



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

TITULO: Dimensión afectiva y aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria

---

AUTOR: Luz María Zavala Cano

---

FECHA: 7/22/2022

---

PALABRAS CLAVE: Emociones, Afectividad, Motivación, Enseñanza de las matemáticas, Educación secundaria.

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

**“DIMENSION AFECTIVA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA”**

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA(O) EN ENSEÑANZA Y  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**PRESENTA:**

**LUZ MARÍA ZAVALA CANO**

**ASESOR (A):**

**DRA. OLGA LETICIA ÁLVAREZ COOPER**

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**JULIO DE 2022**



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 Luz María Zavala Cano  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:  
"DIMENSIÓN AFECTIVA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA"

Informe de prácticas profesionales  
En la modalidad de: \_\_\_\_\_ para obtener el título de:  
Licenciada en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria

en la generación 2018 - 2022 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 12 días del mes de Julio de 2022.

ATENTAMENTE.

  
Luz María Zavala Cano

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



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

San Luis Potosí, S.L.P.; a 08 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): ZAVALA CANO LUZ MARIA  
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:

"DIMENSIÓN AFECTIVA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA"

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



MTRA. NAYLA JIMENA TURRUBIARTÉS CÉRINO

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

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

ENCARGADA DE TITULACIÓN

ASESOR(A) DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. MARTHA IBÁÑEZ CRUZ

DRA. OLGA LETICIA ALVAREZ COOPER

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, ya que, siempre ha estado conmigo apoyándome en mis decisiones, acompañándome en todo mi camino, por motivarme con su carácter, su paciencia, su perseverancia, valentía y fuerza para seguir adelante a pesar de todo.

A mis tíos Isra y Saúl por también apoyarme incondicionalmente, por brindarme de su tiempo para aconsejarme, guiarme en que me centre en mis estudios y motivarme a seguir adelante.

A mi abuelita que siempre estuvo a mi lado brindándome su apoyo incondicional, por enseñarme el buen camino de los valores, de la educación como fuente de un buen futuro, por su paciencia y por formar parte importante en todas las etapas de mi vida.

A mi novio, que estuvo siempre pendiente de cada pequeño logro y que me apoyó incondicionalmente. Que siempre me tuvo una inmensa paciencia a lo largo de toda la carrera en la BECENE, a pesar de los buenos y malos momentos siempre me apoyó, me brindó la seguridad para afrontar cualquier obstáculo y sobre todo que me motivó a seguir a pesar de todo.

A mis amigas, que siempre estuvieron acompañándome en el proceso de mi formación en la BECENE, compartiendo experiencias, trabajando en equipo, gracias por sus buenos consejos, las risas, la compañía.

A mi maestra titular, por ser tan buena persona, que me dio la confianza de practicar con sus alumnos para mejorar mi enseñanza de las matemáticas. Quien estuvo siempre pendiente de las dudas que tuviera e información que pudiera requerir. Por sus retroalimentaciones en mis prácticas, sus observaciones de mejorar siempre y su actitud positiva siempre, por su flexibilidad de hablar con ella de lo que pasa en la escuela y en los grupos.

A mi maestra asesora de documento, que en esta etapa difícil estuvo apoyándome y aconsejándome a lo largo de todo el proceso, que me brindó herramientas que no solamente me hicieron aprender y crecer de manera profesional sino también de manera personal.

A mis maestros formadores de la BECENE, ya que, sin su apoyo, monitoreo, sus regaños, sus retroalimentaciones, sus consejos, esto no hubiera sido posible. Gracias por encaminarnos hacia formarnos como profesionales, pero más importante, gracias por formarnos como una mejor persona.

## Índice

I. Introducción .....	1
1. Contexto.....	1
2. Justificación .....	7
3. Interés e implicación personal.....	10
4. Problema.....	11
5. Objetivos.....	13
6. Competencias a desarrollar durante la práctica .....	13
7. Contenido del documento .....	14
II. Plan de acción.....	16
1. Problema.....	16
2. Propósitos .....	17
3. Marco de referencia .....	17
3.1 <i>Importancia de aprender matemáticas</i> .....	17
3.2 <i>Dimensión afectiva</i> .....	20
3.3 <i>Modalidad de educación a distancia y modalidad de educación híbrida</i> .....	28
4. Plan de acción .....	30
5. Revisión teórica que argumenta el plan de acción.....	31
6. Metodología .....	33
<i>Técnicas e instrumentos</i> .....	37
7. Diagnóstico / Etapa exploratoria .....	40
III. Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora .....	49
1. Pertinencia y consistencia de la propuesta .....	49
2. Intervención.....	50
<i>Actividad 1: “Regla de tres”</i> .....	53
<i>Actividad 2: “¡A jugar!”</i> .....	58
<i>Actividad 3: “¿Cuánto suman?”</i> .....	64
<i>Actividad 4: “Medidas de tendencia central”</i> .....	69
3. Competencias que se lograron desarrollar en la práctica docente. ....	73
4. Resultados y análisis.....	75
IV. Conclusiones y recomendaciones .....	78
1. Conclusiones.....	78
2. Recomendaciones .....	82
V. Referencias .....	85
VI. Anexos .....	91

## I. Introducción

### 1. Contexto

La escuela en la que se llevó a cabo el estudio, es la escuela secundaria general y pública “Profr. Moisés S. Jiménez”, de turno matutino ubicada en la Avenida Coronel Romero número 650, en la colonia Independencia, en la capital del estado de San Luis Potosí, con clave 24EES0005U. El grupo en el que se realizó la investigación es el grupo B del primer grado.

Así mismo, se llevó a cabo en los intervalos desde el 30 de agosto al 10 de septiembre (periodo de observación y ayudantía) y del 4 al 22 de octubre (intervención de práctica docente), del 29 de noviembre al 17 de diciembre del año 2021 (intervención de práctica docente) y del 21 de febrero al 1 de abril del año 2022 (intervención de práctica docente), dichas intervenciones se concentran en la tabla 1 que se presenta a continuación:

PLAN DE ACCIÓN	
ETAPA	FECHA
Jornada de observación y ayudantía (etapa exploratoria)	30 de agosto al 10 de septiembre de 2021
Primera intervención docente	4 al 22 de octubre de 2021
Segunda intervención docente	29 de noviembre al 17 de diciembre de 2021
Tercera intervención docente	21 de febrero al 1 de abril de 2022.

Tabla 1. Fechas en las que se llevó a cabo la intervención de práctica docente. Fuente:  
Elaboración propia

La escuela está ubicada entre la Institución del Sistema Educativo Estatal Regular (SEER) y el mercado San Luis 400, a media cuadra del Auditorio “*Miguel Barragán*” (Véase anexo 2). La escuela está delimitada por grandes bardas, de aproximadamente 4 a 5 m de altura, cuenta con dos plantas. La planta alta solo corresponde a la mitad de la escuela, la otra mitad de la escuela no tiene construcción en segundo piso.

Hay cinco grupos de primer grado, cuatro de segundo y tercer grado respectivamente. Se cuenta con cinco sanitarios para las alumnas, cinco para los jóvenes y dos para los docentes. Así mismo, la escuela en general tiene buena estructura. Cuenta con tres canchas de básquet - bol que se pueden adaptar fácilmente a canchas de futbol (Véase anexo 2). Los salones tienen una capacidad de entre 30 a 40 alumnos.

Las aulas, construidas con material de ladrillo cuentan con mesabancos, pintarrón, una pantalla de aproximadamente 100 x 60 cm, un cable de HDMI para conectarlo a una laptop o computadora, dos puertas de salida de emergencia, de aproximadamente metro y medio de altura. Arriba de estas puertas se cuenta con un ventanal de aproximadamente medio metro de alto y de largo ocupa la medida de la pared que conforma el salón. Existen amplios ventanales que conforman la mitad de la pared donde se encuentra la puerta principal por lo que el aula cuenta con muy buena iluminación (Véase anexo 3).

Al ingresar a la institución, se encuentra un punto de control COVID – 19, que cuenta con un tapete desinfectante, un dispensador de gel antibacterial y un termómetro digital, por lo que, todo el personal que ingrese a la escuela deberá seguir con este protocolo de tomarse la temperatura corporal y verificar que no cuente con fiebre, así como desinfectar las manos y calzado.

Así mismo al comienzo del ciclo escolar, dentro del aula, se restringieron algunos mesabancos con cinta amarilla, a manera de implementar la sana distancia y ubicar a los alumnos a por lo menos un metro y medio de distancia uno de otro. En la hora de receso, aunque se les da la indicación que sigan manteniendo el protocolo de sana distancia, se observa que los alumnos no siguen la indicación y ocurren las aglomeraciones. Los asesores son quienes se encargan de la guardia en el receso y tratan de resolver esa parte de evitar las aglomeraciones. Cuando se ingresa nuevamente al salón de clase, el alumno deberá aplicarse gel antibacterial o lavarse las manos.

Por la pandemia de la COVID 19, al inicio del ciclo escolar se estaba llevando a cabo las clases de manera híbrida. La maestra llevaba su laptop propia, para

conectarse y proyectar las actividades a los alumnos que se encuentran en casa, tomando las clases por medio de videollamada de Meet. La laptop se conectaba a la pantalla que se había mencionado por medio del cable HDMI y los alumnos conectados vía Meet se proyectan en la pantalla (véase anexo 3), así como también se proyectaban simultáneamente las actividades que se llevarán a cabo en la sesión.

A partir del 14 de febrero del año 2022 los alumnos regresaron a estudiar a las aulas de manera presencial, aunque se siguen llevando a cabo los protocolos de higiene, como el punto de control COVID 19 al ingresar a la institución y la aplicación de gel antibacterial o lavado de manos al ingresar al aula.

El grupo con el que se llevó a cabo el estudio es el primer año grupo B, como se comentó anteriormente, quienes en su mayoría son participativos y colaborativos. Cabe mencionar que, al inicio del ciclo escolar, trabajando bajo la modalidad de educación híbrida, la mitad de los alumnos del grupo estuvieron trabajando desde sus hogares por medio de videollamada meet y a su vez utilizando herramientas tecnológicas como classroom, por lo que ya algunos las manejaban muy bien, aunque aún había a quienes todavía se les complicaba trabajar con estas herramientas.

Aunque, al momento de entregar actividades a la maestra, por el motivo de mantener los protocolos de higiene, se les pedía que llegando a su casa le tomaran foto de la actividad realizada en clase y la subieran a la plataforma de classroom en el espacio correspondiente, la mayoría de los alumnos no subían su actividad.

De igual manera, en esta situación de pandemia, donde los alumnos se encuentran a una distancia considerable para evitar propagar el virus antes mencionado, también platican y bromean entre ellos, así también se prestan material, como sacapuntas, colores, lápices, lapiceros, etc., aunque al momento se les hace la observación que por la situación eso aún no está permitido o también que prestándolo y devolviéndolo al dueño del material se debe desinfectar con toallitas o spray desinfectante.

El grupo con el que se llevó a cabo esta investigación, cuenta con 23 alumnos en total, de los cuales 12 son mujeres y 11 hombres. Este grupo, en general es muy tranquilo y el orden de clase en la mayoría de las clases se mantiene constante. También es un grupo muy participativo y muy competitivo.

Hay quien participa un poco más, lo que motiva a los demás a querer participar. Lo que considero que puede influir en el comportamiento de los demás, ya que, ellos al participar, se muestran con más habilidades comunicativas, realizan las actividades de manera ordenada, no platican ni se distraen fácilmente con los demás compañeros, entonces da pie a que los demás compañeros sigan su ejemplo y se centren más en la clase.

Cabe mencionar que existe mucho rezago educativo no solamente en este grupo, sino también en toda la escuela general, de acuerdo con comentarios de docentes que laboran en esta escuela y que se expusieron en el espacio del Consejo Técnico Escolar. De manera particular en la asignatura de matemáticas este rezago educativo se puede observar mediante los resultados que se obtuvieron en el examen diagnóstico (Véase tabla 6, p. 48).

Previo a la pandemia por COVID – 19 ya se contaba con este rezago educativo de acuerdo a datos recopilados que se presentan a continuación de acuerdo a la prueba Plan Nacional para la evaluación de los Aprendizajes (PLANEA).

La prueba PLANEA se aplica cada tres años en México desde el año 2015 y va dirigida hacia los alumnos que cursan sexto año de primaria, tercer año de secundaria y el último año de Educación Media Superior y evalúa los campos disciplinares de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, la cual aporta información relevante acerca de logros educativos; la medida en la que el alumnado alcanza el dominio de aprendizajes primordiales, que se encuentran dentro del currículum de los Planes y Programas de Estudio vigentes, esto de acuerdo a la información recopilada del documento *Plan Nacional para la evaluación de los Aprendizajes* publicado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), en el año 2015.

PLANEA no está diseñada en específico para que de esta prueba se saquen conclusiones generales acerca del desempeño de una escuela o de los docentes de los campos ya mencionados, pero sí nos servirá de referencia para tener un acercamiento hacia los logros obtenidos en los aprendizajes de los alumnos en su estancia en esta escuela secundaria.

La prueba PLANEA más reciente que se llevó a cabo en la escuela secundaria “Moisés S. Jiménez” fue en el año 2019, en la cual se evaluaron en total a 73 alumnos de tercer año de dicha secundaria para ambos campos de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas.

Esta prueba arrojó que el 74 por ciento de los alumnos (54 alumnos) a los que se les aplicó esta prueba, se encuentran en el nivel más bajo (nivel I), en otras palabras, se percibe que alrededor de tres cuartas partes de los alumnos cuentan con una menor cantidad de aprendizajes y que solamente el 1 por ciento de los alumnos (1 alumno de los 73 alumnos que se evaluaron) se encuentra en el nivel más alto, es decir, cuenta con una mayor cantidad de aprendizajes (Figura 1). Lo que, a mi consideración, es una cuestión preocupante, tanto de parte de los docentes, como de los padres de familia y los alumnos, ya que, se esperaría que los resultados fueran al revés, que la mayoría de los alumnos contara con buen nivel de aprendizaje, y que fuera minoría los que se encuentren en un nivel bajo de aprendizajes.

**NIVELES DE LOGRO EN NUESTRA ESCUELA**

¿Cuál es el logro de los alumnos en nuestra escuela? El nivel I es el más bajo (los estudiantes muestran una menor cantidad de aprendizajes) y el nivel IV es el más alto (los estudiantes muestran una mayor cantidad de aprendizajes).

Porcentaje de alumnos en cada nivel de logro del último grado de mi escuela y de escuelas parecidas a la nuestra.

	Lenguaje y Comunicación						Matemáticas					
	I	II	III	IV	TOTAL**		I	II	III	IV	TOTAL**	
<b>En Nuestra Escuela</b>	2015	27	41	23	9	100	2015	64	27	5	5	100
	2017	30	28	23	19	100	2017	59	24	11	6	100
	2019	27	62	10	1	100	2019	74	22	3	1	100
<b>Escuelas parecidas a la nuestra*</b>	2015	22	51	22	5	100	2015	64	28	7	2	100
	2017	14	45	28	14	100	2017	53	27	12	8	100
	2019	26	47	21	7	100	2019	56	27	9	8	100

Figura 1. Porcentaje de alumnos de tercer año situados en los niveles de logro en los campos de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas de acuerdo a la prueba PLANEA aplicada en los años 2015, 2017 y 2019 en la escuela Secundaria “Moisés S. Jiménez”. Recuperado de: <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/24EES0005U>

Escuelas > San Luis Potosí > San Luis Potosí > Prof. Moises S. Jimenez

**Prof. Moises S. Jimenez**  
Posición estatal 557 de 1,473

Matutino

Comparar

Califica tu escuela

- Clave: 24EES0005U
- Nivel: Secundaria
- Turno: Matutino
- Pública
- Teléfonos:

• Calle: Calle Coronel Romero 650  
 • Localidad: San Luis Potosí  
 • Municipio: San Luis Potosí  
 • Entidad: San Luis Potosí

PLANEA ENLACE

Semáforo de Resultados Educativos

Excelente	✓
Bien	✓
De panzazo	✗
Reprobado	✗

Figura 2. Posición en la que se encuentra dicha escuela secundaria, de acuerdo al semáforo de Resultados Educativos, resultante de la prueba PLANEA en el año 2019. Recuperado de: <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/24EES0005U>

En la figura 2, podemos dar cuenta de que la escuela de práctica, en la que de acuerdo al semáforo de resultados educativos conforme a la prueba PLANEA, se encuentra en color naranja, lo que significa que los alumnos se encuentran en un nivel a penas aprobatorio, en el que aún falta reforzar la parte del desarrollo de

habilidades y conocimientos básicos que deberían contar los alumnos al momento de egresar de la escuela secundaria.

Es preciso aclarar que los resultados de la prueba PLANEA a nivel nacional aún no se encuentran disponibles en su página oficial, por lo que, solamente se tomó en cuenta los datos recopilados a nivel escuela y en comparación a otras escuelas similares a la Secundaria en la que se llevó a cabo la investigación.

## **2. Justificación**

Gracias a la intervención docente que se tuvo desde un principio con el grupo se pudo notar que los estudiantes se mostraban poco interés cuando se realizaban las actividades que se les solicitaban, algunos mostraban una actitud apática, por lo tanto, se percibió una notable desmotivación, por diversas razones que es complicado generalizarlas.

Por ello, se consideró pertinente abordar este tema de estudio con base en el ambiente escolar que se percibió en el grupo de estudio de primer grado, además que se vio evidenciada su falta de compromiso en la mayoría de los alumnos del grupo para realizar y entregar las actividades solicitadas tanto por la maestra titular como la docente en formación durante la primera intervención con el grupo de práctica (4 al 22 de octubre de 2021).

Más de la mitad del grupo (13 alumnos) era rara la vez que concluían las actividades que se les solicitaban hacer de manera autónoma y cuando se les revisaban estas actividades, se presentaba la situación de que no cumplían con lo solicitado en la mayoría de las sesiones de matemáticas.

De esta manera, se percibió que por lo menos la mitad del grupo faltaba constantemente al inicio del ciclo escolar, en su mayoría resultaban ser los mismos alumnos quienes se ausentaban, tanto de manera presencial como virtual. Esto se pudo demostrar en los registros de asistencia y de evidencias de trabajo que se

estuvieron llevando a cabo dentro de las tres jornadas de intervención docente con el grupo de estudio.

Se abre un paréntesis para mencionar que dado la respuesta que se recibía en anteriores jornadas de práctica durante la pandemia por COVID – 19, bajo la modalidad de educación a distancia en otras escuelas se observaba que había un factor común que había poco porcentaje de alumnos que se conectaban de manera virtual a tomar las clases de matemáticas y además era poca la evidencia de trabajo que se recibía por su parte.

Cabe mencionar que al iniciar el ciclo escolar los alumnos se encontraban regresando a las aulas después de dos años de encontrarse trabajando desde casa bajo la modalidad de educación a distancia, aunque, como se mencionó anteriormente, aún no asistían en su totalidad de manera presencial a las aulas, sino que, al principio del ciclo escolar (30 de agosto de 2021) se estuvo trabajando bajo la modalidad de educación híbrida y seis meses después el día 14 de febrero del año 2022 se iniciaron las actividades de manera totalmente presencial. Es decir, la mitad del ciclo escolar se trabajó bajo la modalidad de educación híbrida y la otra mitad bajo la modalidad de educación totalmente presencial.

De esta manera, cuando se regresa a las aulas el 30 de agosto de 2021 a trabajar bajo la modalidad de educación híbrida, los alumnos tienen arraigada la idea de intentar recrear las acciones que venían haciendo bajo la modalidad de educación a distancia, que era el no asistir regularmente a las clases, la responsabilidad de entrega de evidencias de trabajo, el orden y limpieza en las actividades y en su cuaderno de trabajo. Así mismo en la segunda mitad del ciclo escolar trabajando bajo la modalidad de educación totalmente presencial se evidenció aún más lo que se mencionaba anteriormente del ausentismo constante de los alumnos, la falta de entrega de evidencias, etc.

Entonces, cabe resaltar que, dentro de la práctica docente, además del reto de intentar que en su mayoría los alumnos cumplan con las actividades, asistan a tomar sus clases y exista un compromiso con la entrega de evidencias de trabajo, también existe la tarea de motivar al alumno para que haya un cambio en sus

actitudes que promuevan que el alumno sienta ese interés por aprender, por asistir a la escuela, por intentar que sus actividades tengan una buena presentación, etc.

Es por ello que surge la preocupación de indagar de manera exploratoria las actitudes, emociones y motivaciones que están detrás de un buen desempeño académico que se observa dentro del aula y que permea en el aprendizaje de los alumnos.

En términos de salud mental, los estudios con población adolescente muestran que, entre los trastornos más frecuentes en esa etapa de la vida, se encuentran los depresivos. El aislamiento durante la pandemia por COVID-19 puede incrementar los niveles de estrés y ansiedad en las y los adolescentes, lo que interfiere en su desarrollo y les limita en la toma de decisiones importantes en su vida (UNICEF, 2020, p. 1)

Ligado al párrafo anterior sobre la salud mental de los jóvenes, hay que tomar en consideración que el asistir a la escuela, forma parte del desarrollo de los alumnos, entonces el hecho de que los alumnos se encontraran en la situación de aislamiento por motivo de la pandemia por COVID – 19, incrementó que los jóvenes tuvieran un desequilibrio en su salud mental y, por ende, emocional.

Las emociones juegan un papel muy importante en el aprendizaje de los alumnos, ya que, como seres humanos que somos, compartimos ideas, pensamientos, valores, creencias, que desencadenan una serie de conductas que influyen positiva o negativamente en las personas que nos rodean.

Por ello, es importante tomar en cuenta las emociones de la mano con la motivación como paso inicial para la enseñanza, donde se enfatizan las situaciones psicológicas y el fenómeno de las emociones que no le permiten al alumno aprender matemáticas, lo que me aportará conocimiento sobre cómo es que se sienten mis alumnos al experimentar una clase de esta asignatura y de qué manera podría actuar o ayudar como docente y persona hacia el control de sus emociones, fomentando la motivación hacia el aprendizaje, teniendo en cuenta la incógnita de cómo se podría transformar a que la mayoría de los alumnos tengan emociones

positivas hacia las matemáticas y saber qué los motiva o desmotiva a querer aprender matemática y de esta manera poder encontrar estrategias que me ayuden a mí como docente a aplicarlas de manera correcta y eficaz para cambiar la percepción negativa que se tiene hacia las matemáticas, en caso de que hubiera alguna.

Esto, con la finalidad de intentar ayudar, orientar o disminuir los pensamientos, percepciones o desmotivaciones que existan ante las matemáticas, aplicando estrategias didácticas que me permitan lograr esa meta, con ello, también aumentando el nivel de respuesta de los alumnos en participación en clase y entrega de evidencias de trabajo.

Sin alguna duda, las emociones juegan un papel importante en la motivación del alumno durante su proceso de aprendizaje, ya que de ésta depende su interés en relacionarse con la asignatura. Cabe mencionar que dentro de la práctica de la docente en formación se ha tomado en cuenta de manera significativa poner al alumno como el centro del proceso enseñanza – aprendizaje, que sea el mismo alumno quien construya su propio aprendizaje, por ello, el principal reto de esta investigación es identificar a manera exploratoria las emociones que experimentan los alumnos en el desarrollo de las clases de matemáticas, favoreciendo su motivación intrínseca en los ámbitos cognitivo, de sus intereses y necesidades.

### **3. Interés e implicación personal**

En experiencia propia, cuando me encontraba estudiando la educación Secundaria, algunos de mis compañeros no ponían empeño a las clases de matemáticas porque comentaban que “estaban bien aburridas”, “de qué les iba a servir en la vida”, “para qué estudiar matemáticas si de todas maneras iba a trabajar de panadero o albañil”

De esta manera, de acuerdo a mi experiencia y con base a los comentarios que he escuchado a lo largo de mi vida acerca de las matemáticas, de que no son útiles y que no tiene nada que ver con la profesión o carrera que les gustaría

estudiar, que son aburridas, que son difíciles de entender, me gustaría contrastar diversas estrategias didácticas, las cuales se pueden aplicar a los jóvenes para motivarlos a aprender matemáticas, independientemente de lo que vayan a estudiar o no en un futuro.

Por ejemplo, con la pandemia, me di cuenta de que existen algunos recursos tecnológicos que pudieran servir como método de motivación que se han implementado y que ha dado buenas respuestas por parte de los alumnos. Por ejemplo el recurso del simulador de Phet, algunos videos de tiktok para explicaciones de máximo un minuto sobre algún tema en específico, los memes que hoy en día forman parte ya de la cultura mexicana y muy recurrida por los jóvenes, entre otras.

De esta manera también recurrir a actividades tradicionales de lápiz y papel, pero adaptadas a las situaciones que los jóvenes están viviendo, trabajos en colaborativo, actividades lúdicas, por medio de experimentos, etc. que sean innovadoras y llamativas para los alumnos en esta nueva etapa en su primer año de secundaria.

#### **4. Problema**

Desde principios del año 2020 hasta la fecha actual a nivel global se está pasando por una situación de pandemia debido a la COVID – 19, que, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2022) es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2. En otras palabras, forma parte de los casos de neumonía en forma de virus, que se transmite de una persona infectada a otras, por medio de la saliva expulsada cuando se tose o estornuda, al saludar de mano, tocar superficies u objetos contaminados con el virus, etc.

Las personas contagiadas por este virus presentan síntomas desde fiebre, tos seca y agotamiento físico hasta pérdida del gusto y olfato, congestión nasal, dolor de garganta, de cabeza, musculares y/o articulares, náuseas, vómito diarrea, entre otros. Las personas infectadas por este virus corren el riesgo de no sobrevivir,

por ello se ha tenido que recurrir a medidas de aislamiento social. Por ejemplo, a trabajar y estudiar desde casa. Esto último conocido como modalidad de aprendizaje a distancia de acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2020).

33.6 millones de personas entre los 3 y 29 años estuvieron inscritas en el ciclo escolar 2019- 2020 (62.0% del total). De ellas, sobre los motivos asociados a la COVID-19 para no inscribirse en el ciclo escolar vigente (2020-2021) 26.6% considera que las clases a distancia son poco funcionales para el aprendizaje; 25.3% señala que alguno de sus padres o tutores se quedaron sin trabajo, 21.9% carece de computadora, otros dispositivo o conexión de Internet (INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021, p. 1)

El recurrir a la modalidad de educación a distancia, considero, por lo que he visto en las jornadas de práctica y de acuerdo a lo que nos dicen estudios realizados por el INEGI, ha sido una de las principales razones por las cuales el alumno ha abandonado la escuela, no sólo en educación secundaria sino también en todos los niveles educativos.

Aunado a ello, en el regreso a las aulas en este ciclo escolar 2021 – 2022, trabajando por medio de la modalidad de educación híbrida, de acuerdo a lo que se observó en las semanas de observación y ayudantía, los alumnos se mostraron con poca disposición a trabajar, con poca energía para realizar las actividades escolares, ya que, comentaban que en algunos casos, su maestro o maestra de primaria, solamente se conectaba con ellos vía Meet o Zoom una vez por semana, lo que dificultó que los alumnos comiencen a trabajar a un nuevo ritmo, adecuado al nivel educativo y la modalidad de educación en la que se encuentran ahora.

De esta manera, derivado de la pandemia por COVID – 19 también se ha disminuido el bienestar emocional de las personas como se comentaba anteriormente en el apartado de *Justificación*. La etapa en la que se encuentran los alumnos de estudio de por sí ya es una etapa muy difícil, ahora con las repercusiones que ha tenido el aislamiento social como la salud emocional de los jóvenes es un tema de gran interés, no solamente social sino también educativo.

Lo anterior se relaciona con lo que nos comenta UNICEF: “Las medidas de asilamiento han afectado emocionalmente a toda la población, pero las y los adolescentes son afectados doblemente porque es en esta etapa cuando desarrollan aspectos relacionados a la independencia y socialización” (2020, p. 2).

Por todo lo mencionado anteriormente, surge la pregunta de investigación con la que parte este documento: ¿Cuáles son las emociones que experimentan los alumnos de primero de secundaria que influye positiva o negativamente en su aprendizaje de las matemáticas y cuáles elementos motivan a trabajar en el aula como un promotor de su aprendizaje?

## **5. Objetivos**

*Objetivo general:*

Identificar de manera exploratoria cuáles son las emociones que experimentan los alumnos de primero de secundaria que influyen positiva o negativamente en su desempeño académico en la asignatura de matemáticas, y qué tipo de actividades didácticas les motivan a trabajar en el aula con la finalidad de promover aprendizajes significativos para mejorar la práctica docente.

*Objetivo específico:*

Identificar y comprender ¿cómo surgen las actitudes, emociones, motivaciones e interacciones entre los alumnos durante las clases de matemáticas a través de actividades didácticas que propicien un ambiente favorable para la generación de aprendizajes significativos?

## **6. Competencias a desarrollar durante la práctica**

Así mismo, considero que, las competencias profesionales proyectadas a desarrollar durante la práctica son:

*Diseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de las Matemáticas, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.*

- Reconocer los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los alumnos para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

De esta manera, las competencias disciplinares a fortalecer son:

*Construir argumentos para diseñar y validar conjeturas en todas las áreas de las Matemáticas en diferentes situaciones:*

- Diseñar estrategias para validar conjeturas a partir del análisis de información cuantitativa y cualitativa.

*Articular las distintas ramas de las Matemáticas incorporando otras disciplinas, para facilitar el análisis de una situación modelada*

- Utilizar herramientas tecnológicas para analizar y modelar situaciones.

*Resolver problemas a partir del análisis de la información cuantitativa y cualitativa derivado del pensamiento matemático.*

- Organiza la información cuantitativa y cualitativa.
- Construye tablas y gráficas a partir de la información obtenida.
- Analiza los datos organizados para resolver problemas.
- Diseña estrategias para validar conjeturas a partir del análisis e información cuantitativa y cualitativa

## **7. Contenido del documento**

El presente documento consta de tres apartados principales. En el primer apartado (introducción) se engloban la contextualización de la escuela de práctica, la justificación de la elección del tema de interés (Dimensión afectiva y aprendizaje

de las Matemáticas en un grupo de primer año de Educación Secundaria), el interés por éste y la implicación personal como futura docente. Así mismo, en este apartado también se incluyen los objetivos planteados y las competencias profesionales que se ponen en juego para llevar a cabo esta investigación.

En el segundo apartado (plan de acción) se aborda un análisis de la problemática que se observó durante previas jornadas de práctica, así como la contextualización de la escuela en que se llevó a cabo el estudio, posteriormente se muestran los propósitos de esta investigación, también un subapartado de marco teórico para desglosar los antecedentes que se tienen acerca de la investigación, la importancia de aprender matemáticas a nivel cognoscitivo, la dimensión afectiva en donde se ahonda en los ámbitos emocionales y motivacionales que inciden en la enseñanza de las matemáticas.

De esta manera, se presenta una revisión teórica que argumenta el plan de acción, un diagnóstico general de la escuela de práctica contrastada con datos recopilados de la prueba PLANEA, así como también se analiza un poco la situación de las emociones del alumno al regreso de la educación parcialmente presencial. Así mismo se expone la metodología implementada, las técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

Dentro del tercer apartado (Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora) se describe la pertinencia y consistencia de la propuesta. Así como también se describen cada una de las cuatro actividades implementadas bajo el ciclo reflexivo de Smyth y las competencias que se lograron desarrollar en el transcurso de la investigación. Por consiguiente, se da pie a los resultados y análisis que se obtuvieron producto de las actividades implementadas.

Por último, en el cuarto capítulo, se incluyen las conclusiones y recomendaciones que se consideran con base al producto de las actividades, comentando las acciones que se pudieran tomar para una mejora en la práctica docente que influyen en su motivación por el aprendizaje significativo.

## II. Plan de acción

### 1. Problema

Debido a la situación de pandemia por la COVID – 19 por la que se está pasando actualmente, se ha tenido que recurrir a la modalidad de educación a distancia, que ha sido una de las razones por las cuales los alumnos han abandonado la escuela, no sólo en educación secundaria sino también en todos los niveles educativos de acuerdo a lo que se ha observado en jornadas de prácticas bajo esta modalidad y también de acuerdo a los datos recabados del INEGI (2021, p. 1):

33.6 millones de personas entre los 3 y 29 años estuvieron inscritas en el ciclo escolar 2019- 2020 (62.0% del total). De ellas, sobre los motivos asociados a la COVID-19 para no inscribirse en el ciclo escolar vigente (2020-2021) 26.6% considera que las clases a distancia son poco funcionales para el aprendizaje; 25.3% señala que alguno de sus padres o tutores se quedaron sin trabajo, 21.9% carece de computadora, otros dispositivo o conexión de internet.

Aunado a ello, en el regreso a las aulas en este ciclo escolar 2021 – 2022, trabajando por medio de la modalidad de educación híbrida (este concepto se explica en el apartado de Marco teórico), de acuerdo a lo que se percibió en las semanas de observación y ayudantía, los alumnos se mostraron con poca disposición a trabajar, con poca energía para realizar las actividades escolares, ya que, comentaban los alumnos que en algunos casos, su maestro o maestra de primaria, solamente se conectaba con ellos vía Meet o Zoom una vez por semana, lo que dificultó que los alumnos comiencen a trabajar a un nuevo ritmo, adecuado al nivel educativo y la modalidad de educación en la que se encuentran ahora.

Se ha observado que los alumnos manifiestan actitudes diferentes a las que se observaron en las jornadas previas a la pandemia por COVID – 19, por ejemplo, la entrega de actividades ha disminuido, la disposición para trabajar en el aula se ha mostrado baja, poca responsabilidad en entregar en tiempo y forma sus

actividades (los que las realizan), además de que se han percibido algunas emociones negativas, consecuencia de permanecer tanto tiempo en su hogar, con la posibilidad de salir de casa muy limitadamente.

Por todo lo mencionado anteriormente se focaliza la pregunta de investigación en la que se centra este documento: ¿Cuáles son las emociones que experimenta el alumno de primero de secundaria que influye positiva o negativamente en su aprendizaje de las matemáticas y cómo motivarlo a trabajar en el aula como un promotor de su aprendizaje?

## **2. Propósitos**

El propósito principal de este informe de plan de acción es conocer las emociones que experimentan los alumnos de primer grado de secundaria al trabajar en el transcurso de una clase de matemáticas, así como también estudiar los factores que influyen hacia la motivación del aprendizaje de esta asignatura.

Con base en estos estudios, se dará pie a reconocer las estrategias que motivan y que promueven emociones positivas en el alumno en una clase de matemáticas que faciliten su aprendizaje.

## **3. Marco de referencia**

### ***3.1 Importancia de aprender matemáticas***

Las matemáticas no solamente son una asignatura que se tiene que abordar a lo largo de la educación escolar, sino que también tiene una finalidad cognitiva que es que el ser humano trabaje con ellas y que las sepa aplicar en su vida cotidiana, ya que también cambia la manera en la que vemos nuestro alrededor, ya que como lo menciona Eduardo Sáenz en su video “Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables” (2018):

Las matemáticas nos ayudan a llevar una vida más plena, nos ayudan a ser más felices. No sólo es saber hacer cuentas, medir, no solamente es pensamiento lógico, sino que también puede ayudarnos a estar en esta vida de forma más humana de manera más plena y feliz.

Sin duda, hay una pregunta con trampa como lo menciona este matemático, que es que nos preguntan muchas veces a los docentes, ¿de qué nos va a servir las matemáticas en la vida cotidiana? La pregunta es simple y se podría responder, por ejemplo, que detrás de todos los avances tecnológicos y científicos siempre hay una matemática detrás, inclusive en los videojuegos que hoy en día se utilizan mucho.

Aunque también es cierto que no todos los días hacemos una raíz cuadrada de un número para una situación cotidiana, se hacen cuentas, por ejemplo, si se va a la tienda y se tiene que verificar que se regrese el cambio correctamente. Aprender matemáticas implica también aprender a saberlas aplicar en la vida cotidiana además de operar con el dinero cuando se va a la tienda de la esquina a comprar lo que sea, este proceso va más allá de manipularlas y aprender cómo operar con números.

El mismo proceso de aprender matemáticas es el que nos ayuda a que nuestro cerebro se desarrolle de manera plena, que nuestra personalidad de alguna manera se forme gracias a ese proceso en el aprendizaje de las matemáticas. Este proceso “ayuda también a comprender el mundo en el que estamos, así como también comprendernos a nosotros mismos” (Sáenz, 2018).

Es importante que el docente en formación, sintiendo esa inclinación por querer enseñar matemáticas, muestre esa pasión de aprenderlas y enseñarlas. Un docente que es observado por sus alumnos en todo momento y sirve como modelo a seguir, muchas veces, refleja lo que piensa y lo que siente con sus acciones, y el alumno fácilmente lo percibe. Si el docente muestra o refleja interés y entusiasmo al dar una clase de matemáticas el alumno mostrará interés y entusiasmo también por querer aprender lo que el docente está explicando.

Aprender matemáticas nos ayuda a desarrollar nuestro pensamiento abstracto, que se puedan resolver problemas, pero no sólo matemáticos, sino también para desarrollar la habilidad de saber analizar el procedimiento que se tiene que seguir para actuar ante tal y cual situación o problemática. Volviendo con el discurso de Sáenz (2018), “aprender matemática nos sirve para ejercer la ciudadanía de una forma crítica”.

Cuando una situación-problema cualquiera de la vida cotidiana se presente, el pensamiento crítico permite analizarla con el mismo rigor con el que se manipulan las matemáticas y de esta manera, por ejemplo, una persona es más difícil de engañar. Si se saben interpretar los argumentos de las demás personas, sabe utilizar la lógica, es más difícil que la persona se pueda manipular, ya que todos los días, las demás personas tratan de acercarse con argumentos falsos, para convencernos, de una falsa idea o premisa, o, por ejemplo, en los bancos, se disfrazan los contratos, para encadenarnos a una serie de deudas, que después generarán estrés, deudas, pérdidas económicas, etc. Pero si se sabe utilizar este pensamiento crítico, la persona puede ser más libre, más feliz, menos manipulable, aplicando este pensamiento crítico y abstracto, pudiendo desarrollar habilidades que le permitan no ser engañado por medio de estos bancos, otras empresas o inclusive en ciertas cuestiones de la vida cotidiana.

De esta manera, se toma en cuenta la importancia de aprender y practicar matemáticas por lo que se menciona anteriormente, porque a mi consideración es una de las materias más importantes, además, que el conocimiento en esta rama nos ayudará a aplicarlo en un futuro independientemente la profesión que se ejerza es una materia que nos ayuda a desarrollar nuestras habilidades cognitivas.

Por todo ello, se plantea la idea de que aprender matemáticas es una tarea fundamental y un proceso por el que debe pasar cada alumno, entonces ahí entra el papel del docente, la tarea de hacer que todos o si no la mayoría de los alumnos se sientan atraídos de cierta manera a querer aprender matemáticas, que no sea una tarea de “dolor de cabeza” para ellos, sino más bien un medio por el cual puedan

aprender de manera no tradicional, mejorando la enseñanza con un enfoque diferente que motive al alumno a aprender y practicar las matemáticas.

Entonces, en la intención del docente de mejorar la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, es necesario considerar tanto las emociones y sus efectos en la capacidad cognitiva de nuestros estudiantes, como la motivación hacia querer aprender, ya que, son parte de los factores importantes que determinan su éxito o fracaso a la hora de aprender (Flores et al., 2013, p. 2747).

### **3.2 Dimensión afectiva**

Son muchos los factores que influyen en el desarrollo humano, uno de los más importantes que se considera es la clave para relacionarnos con otras personas es la dimensión afectiva, ya que de ella depende nuestra efectividad para desenvolvernó en la sociedad.

La dimensión afectiva: importante elemento del desarrollo humano. Dimensión referida al sentir y al vincularse. Es considerada como el conjunto de posibilidades del ser humano para relacionarse consigo mismo, con los demás y con el entorno, con base en el afecto, que es la energía y motor del desarrollo humano (Guerrero, Blanco, López, Caballero, Gil y Espejo, 2009, p. 213).

Como lo menciona el párrafo anterior, la dimensión afectiva engloba el sentir propio, así como la interacción con las demás personas de manera afectiva, que es importante o que es la clave del desarrollo humano, para entablar las relaciones sociales.

De acuerdo con estos mismos autores (Guerrero et al., 2009, p. 213) “la dimensión afectiva se lleva a cabo cuando el alumno desarrolla los ámbitos de ser autocrítico y reflexivo”, de estar en condiciones de expresar sus propios sentimientos, de ser empático y respetuoso con los demás y con la naturaleza y compartir con los demás cuando las circunstancias así lo permitan.

Los docentes tienen en alumnos emotivos un campo abonado para el autoaprendizaje a través de una enseñanza por el afecto. Valoran las relaciones o intercambio de ideas entre iguales. Decir que destacan en cualidades propias del sentir no significa que no sean personas enérgicas, apasionadas, impulsivas, activas, con coraje y en ocasiones de comportamientos incontrolados (De la Torre, 2015, p. 5).

Ser docente no solamente se refiere a un profesionista que imparte una clase, sino que, al tratar con ser humanos también se ve involucrada la dimensión afectiva, como las emociones, los sentimientos, las motivaciones etc., es por ello que para lograr que nuestros alumnos se vean envueltos en un ambiente de aprendizaje, es preciso tomar en cuenta sus emociones y motivaciones.

Todas nuestras experiencias son procesadas y reciben un significado antes de experimentar una respuesta emocional. “La emoción depende del pensamiento, y éste da paso al sentimiento” (Guerrero et al., 2001, pp. 230 - 231).

Cuando un sujeto se encuentra ansioso, los sucesos los interpreta como una amenaza o un peligro, creando un pensamiento negativo y éste también se refleja físicamente, ya que, cuando el cuerpo se tensa, se piensa que se está poniendo tenso el cuerpo (que se está experimentando un fenómeno físico fuera de lo común), a lo que el mismo cuerpo reacciona a este sentimiento de tensión activándose más y se dispara la actividad del sistema nerviosos simpático y periférico: incremento del ritmo cardíaco, tensión muscular, sudoración, aumento respiratorio, nudo en la garganta, etc. Como resultado aparecen valoraciones, pensamientos derrotistas y catastrofistas: me voy a bloquear, no puedo hacerlo, es muy difícil, haré el ridículo, es mucho trabajo, etc. (Guerrero et al., 2001).

Edgar Morín (2002, citado por Flores et al., 2013, p. 2748) menciona que la persona debe tomar conciencia de su identidad compleja, esto consiste en conocer acerca de sus propias emociones y sentimientos cuando aprende. Y este ámbito es poco atendido por los docentes, que en mi consideración también es un factor importante que se debe tomar en cuenta a la hora de enseñar cualquier asignatura,

no solamente matemáticas, aún más en la etapa de adolescencia en la que se encuentran los alumnos de educación Secundaria.

A veces, para nosotros como docentes es complicado hacer esa distinción de reacciones emocionales en nuestros alumnos, ya que estamos muchas veces más enfocados en cumplir de cierta manera con impartir los contenidos curriculares y atribuimos hacia la flojera o la desidia de nuestros alumnos la falta de entrega de tareas o trabajos, no nos imaginamos muchas de las veces, la angustia o incluso pánico que los alumnos pudieran sentir frente a una clase o un examen de matemáticas, incluso cuando los alumnos llegan a manifestar estas emociones, los docentes pudiéramos interpretarlas de manera diferente a la que el alumno nos están dando a entender, o pudiéramos minimizar este papel de emociones y sentimientos porque creemos que no pudiera tener un vínculo directo con la materia de matemáticas.

De acuerdo a la Real Academia de la lengua Española (RAE), la emoción es la “alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de cierta conmoción somática”, es decir que va de la mano con el sentimiento profundo, influyendo en el estado de ánimo y en el cuerpo.

El autor Daniel Goleman reconocido por su libro “Inteligencia emocional” (1996), nos dice que “las emociones se refieren a un sentimiento, a los pensamientos, a los estados biológicos y psicológicos y al tipo de tendencias a la acción que las caracterizan”.

Las emociones influyen en nuestros pensamientos, porque con base en lo que actuamos, depende de qué emoción estamos manifestando en cierta situación es cómo se ve reflejada en nuestra expresión corporal y en las acciones, por ejemplo, cuando recibimos un regalo, nuestra expresión facial podría ser una sonrisa, dando pie a tomar la decisión de agradecer de alguna manera, pudiera ser con un abrazo o verbalmente.

El autor Rafael Bisquerra (2005), menciona que las emociones son reacciones a la información recibida de nuestro entorno, cuya intensidad depende

de las evaluaciones subjetivas que realizamos y donde tienen gran influencia los conocimientos previos y las creencias. Las emociones son una consecuencia de lo que sucede a nuestro alrededor, dependiendo de la persona, sus conocimientos previos, su cultura, sus creencias, es como se presenta esta emoción hablando de su intensidad, por ejemplo, si se gana la lotería, no es la misma emoción recibir mil pesos a recibir cien mil pesos, siendo una persona de clase media baja. Dependiendo del suceso, es la intensidad con la que se presenta la emoción.

De esta manera, el psicólogo Paul Ekman, pionero en el estudio de las emociones y su expresión facial, considerado uno de los cien psicólogos más destacados del siglo XX, menciona que “en el ser humano, la experiencia de una emoción involucra un conjunto de cogniciones, actitudes y creencias sobre el mundo, que utiliza para valorar una situación concreta e influyen en el modo en el que se percibe dicha situación” (Ekman, 2005, p. 206).

Dependiendo de la persona que experimenta un suceso es como manifiesta sus emociones, por ejemplo, en el aula, como docentes se podría encontrar con alumnos que son totalmente expresivos que, si se percibe en un estado de optimismo, se nota en su rostro con una sonrisa y pudiera ser también en sus buenos comentarios, sin embargo, ese mismo optimismo para otro alumno pudiera ser que no lo demuestra de manera física, pero se pudiera ver reflejado en la motivación a participar en el desarrollo de la clase.

Ahora bien, de acuerdo con los autores Barragán, Ahmad y Morales (2014) existen emociones positivas y negativas. Las primeras, las emociones positivas, son emociones en las que prevalece el estado de placer o el bienestar y tiene una corta duración, así también permiten desarrollar fortalezas y virtudes personales, ámbitos necesarios y que proceden a la felicidad, algunos ejemplos de ellas según dichos autores pueden ser la alegría, el interés, el amor, optimismo, la satisfacción, el entusiasmo, humor, resiliencia, bienestar y la fluidez (donde la persona se encuentra totalmente concentrada y abstraída en su tarea y que por consecuencia le produce placer realizarla, por ende, pierde la noción del tiempo).

Por otro lado, “el miedo-ansiedad, la ira, la tristeza-depresión y el asco son reacciones emocionales básicas que se caracterizan por una experiencia afectiva desagradable o negativa y una alta activación fisiológica” (Piqueras, et al. 2009, p. 90).

A continuación, se muestra una figura donde se recopilaron las emociones primarias y secundarias de acuerdo con los autores Rafael Bisquerra (2005), Daniel Goleman (1996) y Paul Ekman (2005):

SORPRESA	MIEDO	IRA	ASCO	TRISTEZA	FELICIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorprendido</li> <li>• Confundido</li> <li>• Asombrado</li> <li>• Entusiasmado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humillado</li> <li>• Rechazado</li> <li>• Sumiso</li> <li>• Inseguro</li> <li>• Ansioso</li> <li>• Asustado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herido</li> <li>• Amenazado</li> <li>• LLeno de odio</li> <li>• Loco</li> <li>• Agresivo</li> <li>• Frustrado</li> <li>• Distante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disconforme</li> <li>• Decepcionado</li> <li>• Abstinente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culpable</li> <li>• Abandonado</li> <li>• Desesperado</li> <li>• Deprimido</li> <li>• Solo</li> <li>• Aburrido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimista</li> <li>• Pacífico</li> <li>• Valiente</li> <li>• Aceptado</li> <li>• Orgullosa</li> <li>• Interesado</li> <li>• Valiente</li> </ul>

Figura 3. Recopilación de emociones primarias y secundarias (Basado en Bisquerra, 2005, Goleman, 1996 y Ekman, 2005). Fuente: Elaboración propia.

De lo expuesto anteriormente de acuerdo al aspecto emocional, es necesario resaltar que para la observación de las emociones de los alumnos dentro del aula se complementaron las emociones anteriormente expuestas en la figura 3 con las emociones recopiladas por neutras, basadas en la Teoría de la Estructura Cognitiva de las Emociones, mejor conocida como teoría OCC (basada en Ortony, Clore y Collins, 1996).

A continuación, se desglosan los tipos de emociones que la teoría OCC propone en su estructura:

TIPOS DE EMOCIONES COMPRENDIDAS POR LA TEORÍA OCC			
CLASE	GRUPO	TIPOS	EJEMPLO DE NOMBRE
Reacciones ante los acontecimientos.	Vicisitudes de los otros	Contento por un acontecimiento deseable para alguna otra persona	feliz por
		Contento por un acontecimiento indeseable para alguna otra persona.	alegre por el mal ajeno
		Descontento por un acontecimiento deseable para alguna otra persona.	resentido por
		Descontento por un acontecimiento indeseable para alguna otra persona.	quejoso por
	Basadas en previsiones	Contento por la previsión de un acontecimiento deseable	esperanza
		Contento por la confirmación de la previsión de un acontecimiento deseable.	satisfacción
		Contento por la refutación de la previsión de un acontecimiento indeseable.	alivio
		Descontento por la refutación de la previsión de un acontecimiento deseable.	decepción
		Descontento por la previsión de un acontecimiento indeseable.	miedo
		Descontento por la confirmación de la previsión de un acontecimiento indeseable.	temores confirmados
	Bienestar	Contento por un acontecimiento deseable.	júbilo
		Descontento por un acontecimiento indeseable.	congoja
Reacciones ante los agentes	Atribución	Aprobación de una acción plausible de uno mismo.	orgullo
		Aprobación de una acción plausible de otro.	aprecio
		Desaprobación de una acción censurable de uno mismo	autorreproche
		Desaprobación de una acción censurable de otro.	reproche
Reacciones ante los objetos	Atracción	Agrado por un objeto atractivo.	agrado
		Desagrado por objeto repulsivo.	desagrado
Reacciones ante el acontecimiento y el agente simultáneamente	Bienestar / atribución	Aprobación de la acción plausible de otra persona y contento por el acontecimiento deseable relacionado.	gratitud
		Desaprobación de la acción censurable de otra persona y descontento por el acontecimiento deseable relacionado.	ira
		Aprobación de la acción censurable de otra persona y descontento por el acontecimiento deseable relacionado.	complacencia
		Desaprobación de una acción censurable de uno mismo y descontento por el acontecimiento indeseable relacionado.	remordimiento

Tabla 2. Tipos de emociones comprendidas por la teoría OCC. Fuente: Ortony, Clore y Collins (1996)

La teoría de la estructura cognitiva de las emociones de Ortony, Clore y Collins (1996) propone una estructura general de tres grandes clases de emociones:

1. Acontecimientos y consecuencias. Son emociones que se basan en los acontecimientos. Elaboran consecuencias ante acontecimientos deseables o indeseables respecto de las metas.
2. Agentes y sus acciones. Son emociones de atribución. Atribuyen responsabilidad a los agentes sobre sus acciones en función de normas.
3. Objetos puros y simples. Son emociones de atracción basadas en actitudes con respecto a los objetos.

A continuación, se presenta un esquema en el que se desglosan las emociones con base a la teoría de OCC (1996)

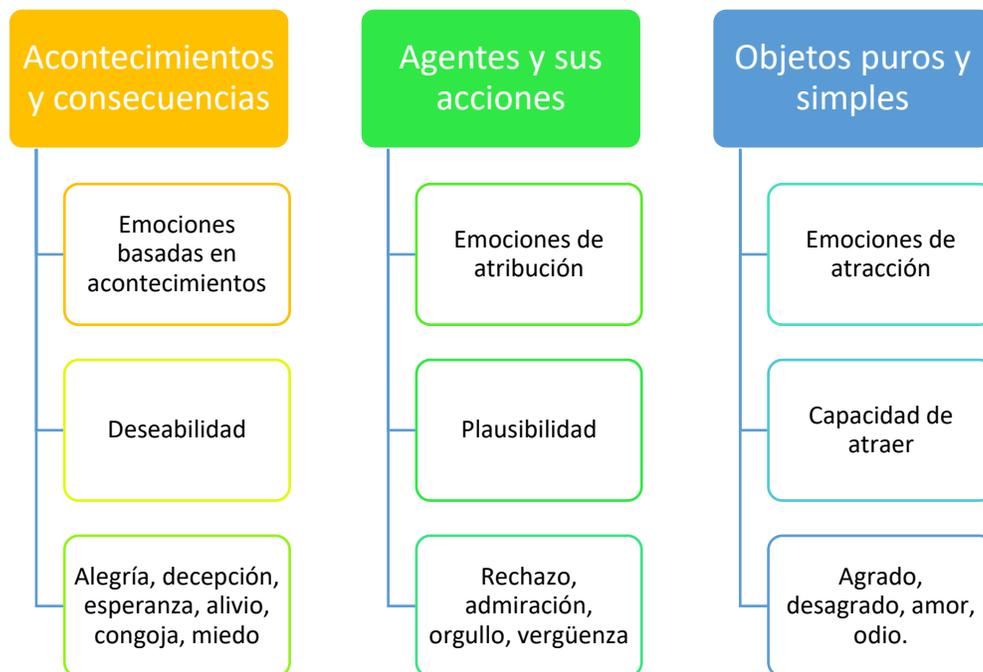


Figura 4. Estructura general de las tres grandes clases de emociones basada en la teoría OCC de Ortony, Clore y Collins (1998). Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, un complemento de las emociones que surgen dentro del aula, es el aspecto motivacional, que, considero, se deriva de las emociones que surgen dentro del aula, para que el alumno se motive hacia el aprendizaje de las matemáticas, ya que de estas emociones negativas o positivas surge la motivación o desmotivación hacia querer trabajar con esta asignatura, ya que como lo menciona Reeve, el comportamiento emocional

está relacionado directamente con la motivación, debido a que las emociones constituyen una de las fuentes de esta última (2003).

De acuerdo a la RAE, la motivación es el "conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona". Para ello, también tiene que haber un motivo o causa que también según esta fuente es "causa o razón que mueve para algo". La motivación es el incentivo que hace que se tome la decisión de realizar algo, por ejemplo, en el salón de clase, si la maestra dice que las participaciones se tomarán en cuenta para la evaluación de la unidad, el alumno tendrá un incentivo para participar, ya que ello aumentará su calificación.

De acuerdo a Abraham Maslow (1991), uno de los fundadores y principales exponentes de la psicología humanista, expone que, la motivación es el impulso que tiene el ser humano de satisfacer sus necesidades. Maslow clasifica estas necesidades en 5:

1. Autorrealización. (moralidad, creatividad, resolución de problemas, espontaneidad, falta de prejuicios, etc.)
2. Reconocimiento. Necesidades de estima hacia uno mismo (autorreconocimiento, confianza, respeto, éxito, etc.)
3. Afiliación. Necesidades de carácter social (Amistad, afecto, etc.)
4. Seguridad. Necesidades referentes a la seguridad y protección (moral, familiar, de salud, de propiedad privada, etc.)
5. Fisiología. Necesidades referentes a la supervivencia (respirar, alimentarse, descansar, etc.)

De acuerdo con diversos autores como Carrillo, Padilla, Rosero y Villagómez (2009, p. 23) “la motivación es un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta” Estos autores sintetizan los cuatro tipos de motivación en la siguiente figura y en el que también se basa esta investigación:



Figura 5. Los cuatro tipos de motivación (Basado en Carrillo, Padilla, Rosero y Villagómez, 2009, p. 23). Fuente: Elaboración propia.

### **3.3 Modalidad de educación a distancia y modalidad de educación híbrida**

En el desarrollo de la vigésima primera conferencia por la Educación que se llevó a cabo en el Salón de la Tesorería de Palacio Nacional en el año 2020, el Secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán anunció que, a consecuencia de la emergencia sanitaria causada por la pandemia de COVID-19, todos los estudiantes a cargo del Sistema Educativo Nacional retomarían las

actividades escolares desde casa, de manera formal y con su respectiva validez oficial.

La modalidad de educación a distancia aquí en México (SEP, 2020) fue hacer un diseño de horario de actividades y llevarlo a cabo con la formalidad que se merece, adaptar un espacio destinado al estudio, que los padres de familia acompañen lo más posible al alumno y tener comunicación constante con los maestros y maestras.

Algunas de las clases que se observó en semestres anteriores bajo esta modalidad en la asignatura de Matemáticas, los docentes se comunicaban con los alumnos mediante grupos de Whats App, en los que solamente podrían mandar sus dudas, se podrían tratar ahí temas de la escuela y solamente estaría abierto en horario escolar. En estos grupos también estaban incluidos padres y madres de familia para que el monitoreo de las actividades y aprendizaje de sus hijos fuera constante.

En este grupo de Whats App el docente enviaban las actividades para los alumnos, las calificaciones mensuales, los avisos, los horarios y el link para acceder a la clase de matemáticas. El alumno preguntaba sus dudas acerca de una actividad, aunque mandaba la actividad resuelta en algunos casos, por medio del correo electrónico o en algunos otros casos de otra escuela mediante la plataforma de Classroom.

Para agosto de 2021 la SEP informó los acuerdos a los que llegaron en el desarrollo de la Reunión Ordinaria del Consejo Nacional de Autoridades Educativas (CONAEDU) en donde se presentó el modelo híbrido.

De acuerdo al modelo de educación híbrida, el secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán, mencionó:

“El enfoque pedagógico que pervivirá hacia el futuro será un modelo híbrido SEP, en donde esté presente tanto la educación a distancia como la educación presencial, de acuerdo a las necesidades de cada uno de los sistemas educativos estatales”.

En la escuela de práctica en que se llevó a cabo este estudio se comenzó el ciclo escolar 2021 – 2022 bajo la modalidad de educación híbrida bajo los lineamientos de los 7 principios clave para la reapertura de las escuelas y las 9 intervenciones; acciones de salud, limpieza e higiene para la reapertura de las escuelas, en las cuales se especifica el uso correcto del cubrebocas, de gel antibacterial, los spray sanitizantes, los protocolos de higiene al ingresar a la institución y al aula de clase, etc.

La modalidad de educación híbrida permitió que la mitad del grupo asistieran de manera presencial a la escuela un día, mientras la otra mitad tomaba simultáneamente la misma clase conectada vía internet en videollamada. Al siguiente día correspondía que la mitad del grupo que estuvo conectado por videollamada el día anterior, asistiera de manera presencial. Es decir, la mitad del grupo asistía de manera presencial un día, al siguiente día de manera virtual, el siguiente de manera presencial y así sucesivamente.

Se informó por parte de la dirección de la escuela de práctica, que para la fecha del día lunes 14 de febrero de 2022 se reanudarían las clases totalmente presenciales, bajo los protocolos de higiene descritos en el párrafo anterior y al inicio de este documento.

Cabe aclarar que las actividades que se llevaron a cabo en el plan de acción y en el que se basa este documento fueron llevadas a cabo bajo la modalidad educativa totalmente presencial.

#### **4. Plan de acción**

A continuación, se muestra una tabla en donde se especifican las fechas en las que se llevó cabo cada intervención docente:

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>ETAPA</b>	<b>FECHA</b>
Jornada de observación y ayudantía (etapa exploratoria)	30 de agosto al 10 de septiembre de 2021
Primera intervención docente	4 al 22 de octubre de 2021
Segunda intervención docente	29 de noviembre al 17 de diciembre de 2021
Tercera intervención docente	21 de febrero al 1 de abril de 2022.

Tabla 3. Fechas en las que se llevó a cabo la intervención de práctica docente. Fuente: Elaboración propia

## **5. Revisión teórica que argumenta el plan de acción**

En el Artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establece que toda persona, sin excepción, tiene derecho a recibir educación. Así mismo, menciona que la educación debe basarse en el respeto incondicional de la dignidad cada persona, siendo su enfoque los derechos humanos e igualdad sustancial. Deberá tender al desarrollo armónico de las capacidades del ser humano y promover la honestidad, los valores y el mejoramiento continuo del proceso de enseñanza – aprendizaje (DOF, 2019, p. 1).

Así mismo, también la Secretaría de Educación Pública (2017, pp. 33, 34) establece que el quehacer de la institución educativa ya no es solamente la enseñanza hacia niñas, niños y jóvenes de lo que desconocen, sino que se contribuya a desarrollar sus habilidades de aprender a aprender y promover la motivación y el interés de querer aprender a lo largo de toda su vida. De acuerdo a esto último, cabe mencionar que una aportación de suma importancia y trascendencia en el ámbito educativo es el entendido del papel de los afectos y la motivación dentro del aprendizaje y de cómo el cambio de las prácticas educativas como apoyo en el aprendizaje influye de manera significativa en el bienestar del alumnado, su desempeño académico, que incluso pudiera llegar a afectar también

de alguna manera, en su permanencia en la escuela y la culminación de sus estudios en este nivel educativo.

Por otro lado, cabe la importancia de resaltar que “el docente es la pieza clave en el aprendizaje, pero además también es pieza clave para motivar al alumno a aprender” (Díaz y Hernández 1997, p. 65) por lo cual es importante tomar conciencia de esto y ser un apoyo en el manejo de los ámbitos que contribuyen a un buen contexto motivacional en la actividad que realiza el alumno.

En el ámbito pedagógico, la motivación significa propiciar o incentivar motivos para que el alumno tenga la voluntad de aprender. En su contexto escolar, la motivación del alumno da paso a dar una explicación al nivel en que los alumnos dirigen su atención y esfuerzos en asuntos determinados, que pudieran formar parte o no de la expectativa del docente, pero que de cualquier manera pudiera relacionarse con sus experiencias subjetivas (relacionadas a las emociones o sentimientos), su disposición y motivos para verse inmersos en las actividades escolares (Díaz y Hernández, 1997, p.69).

De esta manera, Alonso (2005, p.6), menciona que, “dentro del ámbito escolar, la acción de motivar se refiere a la estimulación de la autonomía del alumno y no tender a ejercer un aumento de control sobre ellos”. Así mismo, Carretero (2009, p.4) establece que, “la motivación en la escuela es la gasolina que regula su funcionamiento, además que da paso a la implementación de metas que permite al alumno sostener cierto grado de satisfacción que es necesario para su aprendizaje”.

Por ello, se puede establecer que la motivación escolar se define como la acción de promover el deseo de aprender en el alumno, por medio de diferentes acciones, actitudes o propósitos que den paso a que su atención, esfuerzos y logros hacia las diferentes actividades escolares propuestas, propicien en ellos las emociones positivas hacia el aprendizaje de la asignatura de matemáticas.

## 6. Metodología

Este informe de prácticas profesionales se basa en la investigación meramente cualitativa, enfocada en la investigación aplicada.

La investigación permite cuestionar, reflexionar y actuar sobre el acontecer histórico y social en la medida que favorece un criterio propio, fundamentado científicamente; criterio que beneficia a poblaciones atendidas, la creación novedosa de estrategias y métodos de intervención, el aumento de la calidad de la investigación, el rendimiento y respeto de la imagen profesional. (Vargas, 2009, p.158)

Cualquier tipo de investigación permite partir de una interrogante de lo que sucede en nuestro entorno, dando paso al cuestionamiento y después a la reflexión, tomando acciones fundamentadas en la teoría, además de que su proceso se lleva a cabo con base en estrategias y métodos de intervención. El resultado de estas investigaciones favorece a la población en general, a un cierto grupo de personas, o a un individuo en particular.

Ahora bien, esta investigación tiene su enfoque cualitativo, que de acuerdo a Hernández Sampieri nos menciona que:

La investigación cualitativa es una especie de plan de exploración y resultan apropiado cuando el investigador se interesa por el significado de las experiencias y los valores humanos, el punto de vista interno e individual de las personas y el ambiente natural en que ocurre el fenómeno estudiado (2014, pp. 376 – 377)

De esta manera, se podría decir que la investigación cualitativa es un proceso por el cual se indaga a manera de exploración acerca de la razón de ser de los sucesos que ocurren en un determinado contexto, descubriendo las experiencias, valores, costumbres del fenómeno a estudiar.

Ahora bien, el enfoque de este estudio se basa en la investigación aplicada como un método meramente cualitativo, que como lo menciona Vargas (2006, p.

159) la investigación aplicada “se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación”. Entonces se podría decir que los conocimientos adquiridos en el trayecto formativo en la estancia de la Escuela Normal del Estado, han sido el apoyo y sustento de esta investigación en conjunto de las intervenciones docentes que permitieron aplicar ese conocimiento y reflexionar constantemente acerca de la mejora de la práctica educativa.

Padrón (2006, citado por Vargas, 2006, p. 161) propone una estructura “para quien esta investigación aplicada tiene como propósito buscar y consolidar el saber, la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural, y científico, así como para la producción”. Y esta estructura en principio consta de cuatro pasos que son los siguientes:

1.- Se parte de una situación problema que requiere su intervención y mejoramiento. En esta parte se describe la situación problema de forma que se justifique su practicidad. En esta investigación se parte del problema derivado por la pandemia por COVID – 19 que ha traído más repercusiones en el desempeño académico de los alumnos. Una de estas grandes repercusiones son los problemas emocionales y la falta de motivación para el aprendizaje autónomo (Véase apartado II.1 *Problema*).

2. – Se selecciona una teoría que se expone de manera conceptual y contextual. En este caso en este informe se abarca de la teoría de las emociones OCC (por las iniciales de los apellidos de los autores de esta teoría: Ortony, Clore y Collins) así como la teoría de la motivación que propone Mora, M., Laureano, A. L., y Velasco, P. (2011, p. 68), contextualizadas en razón de lo que se expone a lo largo de este documento.

3. - Se expone un prototipo de acción que busca resolver la situación problema. Aquí se contemplan la descripción sistemática con las secuencias e instrumentos, técnicas y modelos empleados en este proceso de investigación.

4. Finalmente se ensaya el prototipo que se describió en el paso anterior para dar cuenta de la efectividad del modelo propuesto para la resolución de la situación problema (Véase apartado III. *Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora*).

Con base a esto, cabe mencionar que las técnicas e instrumentos que se llevan a cabo en esta investigación son de gran importancia para llevar a cabo el plan de acción y se describen en el siguiente apartado de *Técnicas e instrumentos*. Así mismo, en las intervenciones de aprendizaje que se mencionan en el apartado de “Intervención” se lleva a cabo una serie de estrategias didácticas, seleccionadas con la finalidad de verse favorecida la motivación en los alumnos de primer año de secundaria, que se efectuará en las sesiones en modalidad de educación híbrida y presencial. Esto, gracias a la aplicación de los instrumentos que servirán de apoyo para recabar la información necesaria que apoyen el proceso de intervención docente para su posterior análisis y reflexión.

Así mismo, cabe resaltar que cada sesión de aprendizaje se analizará y reflexionará de acuerdo al Ciclo Reflexivo de John Smyth. El ciclo reflexivo de Smyth (1991), inicia con la descripción e información de la práctica docente en el aula, y una vez que se confronta con la del maestro como canal para la detección y aclarar las pautas diarias del quehacer docente, el ciclo finaliza con una fase de estructuración y reconstrucción de novedosos y más pertinentes modelos de ver y hacer (Escudero, 1997).

Dicho Ciclo Reflexivo (Smyth,1991), se compone de cuatro fases que se indican enseguida:

1. Descripción. ¿Qué es lo que hago?

En este apartado de inicio del ciclo se expresa por escrito la experiencia de la práctica educativa, se identifican ámbitos importantes a destacar en dicha práctica a manera de relato. El artefacto más comúnmente utilizado para llevarlo a cabo es el diario de trabajo.

2. Explicación. ¿Cuál es el sentido de la enseñanza que imparto?

Esta segunda etapa es más compleja que la etapa anterior, ya que, partiendo de la descripción se lleva a cabo un análisis del texto, de manera que se sustente la enseñanza desde la visión teórica para identificar los procesos pedagógicos que se están poniendo en juego en la práctica educativa.

3. Confrontación. ¿Cómo llegué a ser de esta manera?

En esta tercera etapa el docente sitúa o ubica la práctica educativa hacia un contexto cultural, social o político, a través de una reflexión crítica de las estrategias-métodos-técnicas que se llevaron a cabo en el proceso de enseñanza – aprendizaje y lograr una relación entre estas variables.

4. Reconstrucción. ¿Cómo podría hacer las cosas de otra manera?

Ésta última etapa se refiere al nuevo significado que adquiere la práctica educativa partiendo del análisis y reflexión que se realizó anteriormente. Se debe llevar a cabo gracias a una reestructuración de la práctica (estrategias-métodos-técnicas) que otorguen nuevos conocimientos con la finalidad de mejorar nuevas formas de enseñanza.



Figura 6. Momentos del ciclo reflexivo (basado en Smyth,1991). Fuente: Elaboración propia.

## Técnicas e instrumentos

A continuación, se presenta una tabla con la concentración de técnicas, instrumentos y artefactos utilizados para la recolección de datos.

Herramientas para recolección de datos	Nombre
Técnicas	Observación participante
	Cuestionario
	Entrevista
Instrumentos	Diario de trabajo
	Guion de entrevista
Artefactos	Fotografías

Tabla 4. Herramientas para la recolección de datos. Fuente: elaboración propia, basada en Iglesias (2006)

Para la recogida de datos que sirven como análisis en esta investigación se utilizan las técnicas subjetivas, que como lo menciona Iglesias (2006, p. 175) “lo importante en estas técnicas es la percepción del sujeto sobre sí mismo y sobre el ambiente”, que es precisamente el foco de esta investigación, a manera subjetiva explorar y analizar el ambiente áulico a través de las actividades de matemáticas implementadas.

Una de estas técnicas principales que se aplica en este estudio es la observación, que como lo menciona Iglesias (2006) “...es el método por excelencia para recoger información en un proceso diagnóstico” que va “encaminado a la percepción deliberada de una realidad conductual de forma que mediante su registro, codificación y análisis nos proporcione resultados significativos del sujeto en evaluación”. (p. 176)

Es importante mencionar que la observación que se llevó a cabo en el estudio es una observación participante en la cual la docente en formación se ve inmersa en el ambiente en el que se está llevando a cabo el estudio para tener un acercamiento directo que permita descubrir los acontecimientos que ocurren en el aula.

La observación participante, u observación activa consiste en una participación directa e inmediata del observador en cuanto que asume uno o más roles de la vida escolar, del grupo, de la comunidad, etc., lo cual le permite captar los fenómenos objetivos y subjetivos de los comportamientos sociales (Iglesias, 2006, p. 180)

De esta manera, la observación participante, como docente en formación frente a grupo es necesaria y es de suma relevancia para dar cuenta de lo que ocurre en el transcurso de las clases de matemáticas, por ejemplo, los diferentes ritmos de aprendizaje, las interacciones entre el docente – alumno y entre los mismos alumnos, sus actitudes ante las actividades que se implementaron (su espontaneidad, la comunicación de procedimientos y resultados, si se encuentra en un estado pasivo o activo, etc.) si son positivas o negativas y cómo influyen en sus compañeros hacia la motivación o desmotivación de realizar la actividad y de qué manera se está realizando, el enfoque que tiene su desempeño en el aula, por ejemplo, si solamente se trabaja en el aula para hacer entrega de la actividad, si se pone su empeño en la presentación y limpieza en su cuaderno de actividades, o si le toma más importancia a sus resultados, etc.

Esto no solamente se queda en la acción de observar lo que sucede dentro del aula, sino que se lleva un registro que se conoce como diario de campo, en el que se lleva un registro de manera escrita de lo expuesto en el párrafo anterior. De esta manera, “se realizan descripciones del ambiente (iniciales y posteriores) que abarcan lugares, personas, relaciones y eventos” (Hernández, 2014, p. 374), lo que permitirá observar de cerca las emociones, las actitudes, las interacciones en el aula, las respuestas que se tienen frente a estímulos de motivación a través de las actividades didácticas implementadas, etc.

Así mismo otra técnica que se implementó fue un cuestionario de motivación basado en los autores Del Río y González (2019) evaluada en una escala de Likert donde 1 corresponde a nunca y 5 siempre. (véase anexo 7).

Cuando aplicamos un cuestionario o cualquier otra prueba subjetiva, lo que hacemos es someter a los sujetos a un estímulo, observar cuál es su respuesta y, a partir de ésta, inferir alguna característica o rasgo en la persona objeto de nuestro diagnóstico (Iglesias, 2006, p. 176).

De esta manera, este cuestionario permitió dar una noción del nivel de motivación que tenían los alumnos con respecto de la asignatura de matemáticas. Así mismo el cuestionario se implementó en total a diecisiete alumnos del grupo de estudio, ya que algunos se ausentaron o no se recibió respuesta mediante la plataforma de classroom. Los resultados se encuentran tabulados en el siguiente apartado *II. 7. Diagnóstico / Etapa exploratoria* o de manera gráfica en el Anexo 8.

Por otro lado, también se llevó a cabo una entrevista tanto a la asesora del grupo de estudio como a la maestra titular.

La entrevista es una estrategia de recogida de información para realizar el diagnóstico escolar. Permite obtener información sobre acontecimientos y aspectos subjetivos del individuo, desde las creencias y las actitudes, las opiniones, los valores o los conocimientos que de otra forma no estarían al alcance del diagnosticador. (Iglesias 2006, p. 187)

Para un diagnóstico desde otra perspectiva se recurrió a la realización de un guion de entrevista (véase anexo 9) que permitiera la recolección de información que sirviera como instrumento de investigación en un intento de acercamiento del desempeño de los alumnos a partir del inicio del ciclo escolar. Y el guion sirvió en principio como base de una recopilación de posibles preguntas para que, al momento de llevar a cabo la entrevista, se pueda entablar una conversación relativamente libre (Iglesias, 2006).

Así mismo, la entrevista permitió dialogar con las maestras acerca de las emociones, motivaciones, cambios en su aprendizaje y desempeño académico que

se han observado en los alumnos desde que se inició el ciclo escolar hasta el mes de marzo.

Por otra parte, la toma de fotografías permitió ampliar el panorama de la contextualización de un suceso que se encuentra bajo investigación, en este caso se tomó evidencias fotográficas de las actividades llevadas a cabo plasmadas en cuadernos de los alumnos y algunos materiales didácticos que se implementaron.

## **7. Diagnóstico / Etapa exploratoria**

Este apartado diagnóstico conforma una etapa exploratoria en cual se tiene como propósito indagar acerca de situaciones en particulares con las que cuenta la escuela en la que se lleva a cabo este estudio de investigación que da paso hacia la identificación de un problema en particular que sucede en el aula para después elaborar estrategias que permitan dar solución a dicho problema.

El diagnóstico trata de describir, clasificar, predecir y, en su caso, explicar el comportamiento del sujeto dentro del marco escolar. Incluye un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación... (Buisán y Marín, 1987, p.13, citado por Iglesias, 2006, p. 8)

Entonces, retomando lo anterior el diagnóstico que se toma en cuenta para esta investigación es la utilización de los instrumentos y técnicas para la recopilación de datos siendo principalmente la observación participante utilizando como instrumento de registro de esta observación el diario de trabajo, así como también las entrevistas a las maestras asesora de grupo y titular del grupo utilizando como instrumento la guía de entrevista (anexo 9), la evaluación diagnóstica de conocimientos (anexo 6), la actividad “Árbol de las emociones” (anexo 4), el test de estilos de aprendizaje (anexo 5) y el cuestionario aplicado a los alumnos acerca de su motivación para con la asignatura de matemáticas (anexo 7).

De esta manera, partiendo de la observación, en un primer acercamiento a conocer la situación y contexto de la escuela en que se llevaría a cabo la intervención docente para esta investigación se retomó y recopiló información que se expuso en el primer Consejo Técnico Escolar (CTE) del ciclo escolar, dos semanas antes de que los alumnos regresaran a las aulas bajo la modalidad de educación híbrida.

De la información que se expuso en el CTE, los docentes que conforman la escuela, informaron que a partir de su experiencia durante la modalidad de educación a distancia observaron que la salud emocional de los alumnos ha ido decayendo, por diversas situaciones, como el no salir a convivir con sus compañeros, no poder tener ese acercamiento directo con los docentes para aclarar sus dudas, estar en un ambiente donde constantemente está presente la violencia, inclusive también donde está la ausencia de padres y los alumnos tienen que ver por sus propias necesidades, etc.

De esta manera, los aspectos antes mencionados que derivaron del confinamiento se vieron más evidenciados en las actitudes que reflejaban los alumnos dentro del aula y que la maestra asesora de los grupos menciona en la entrevista que se llevó a cabo (Véase Anexo 9):

*Maestra asesora:* ...emocionalmente sí estaban afectados, no digo que todos, pero un número muy alto sí tiene demasiados problemas todavía hoy en día, estamos batallando mucho con los problemas que tienen de manera personal, familiar. Nos platicaba la maestra psicóloga que se triplicó el índice de divorcios aquí en San Luis Potosí, durante la pandemia, entonces pues el niño ya viene emocionalmente afectado y la escuela siempre ha sido un refugio para los adolescentes que tienen problemas emocionales.

La maestra asesora del grupo menciona que existe un problema emocional en los alumnos muy marcado y que se intensificó con la pandemia por el aislamiento social. Por lo que estar en la escuela es un alivio para algunos de los alumnos que están pasando por situaciones complicadas en su hogar.

Por otro lado, se implementó un cuestionario a los alumnos del grupo de primer año "B", para saber su motivación ante la asignatura de Matemáticas basadas en las autoras Del Río, C., & González, G., 2019, p. 54) (Véase Anexo 7) ya que es uno de los cuestionarios más recientes acerca de la motivación en la asignatura de matemáticas en educación básica, que leyendo las cláusulas se me hicieron pertinentes adaptarlas para su posterior aplicación para los alumnos de primer año de educación secundaria.

A continuación, se presenta la recopilación de respuestas que se recibieron:

Tabla 5: Cuestionario de motivación

ÍTEM / ESCALA	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Me desenvuelvo al máximo en mis clases de matemáticas porque me interesa y me gusta aprender.	1	0	5	3	8
2. Soy responsable en cumplir todas las actividades que me asignan mis maestras de matemáticas para mejorar mi aprendizaje.	1	1	3	7	5
3. Doy mi mayor esfuerzo para aprender matemáticas, porque sé que me servirán en un futuro.	0	0	0	9	8
4. Estudio con dedicación la materia de matemáticas porque quiero ser el (la) mejor de mi salón en esta materia.	0	2	7	3	5
5. Practico las matemáticas en mi casa y en mi salón de clases para comprender mejor los temas que me enseñan.	1	3	4	5	4
6. Si me enfrento a situaciones difíciles de matemáticas, sé reconocerlo, pero me esfuerzo por superarlas y resolverlas.	1	1	4	8	3
7. Cuando tengo dudas acerca de alguna actividad de matemáticas, tengo la confianza de acercarme a las maestras y aclarar mis dudas	4	3	3	0	7
8. Solamente participo en la clase de matemáticas, porque es la materia que más me gusta.	1	1	7	4	4
9. Trato de resolver bien las actividades de matemáticas porque me gusta que me den mi reconocimiento en lo que hago de la materia.	1	1	4	5	6
10. Solo asisto a las clases de matemáticas para no reprobar.	4	3	4	2	4
11. Participo en clases de matemáticas para obtener mejor calificación.	1	3	7	2	4
12. Solamente estudio bien matemáticas para obtener buena calificación en el examen.	0	2	5	4	6
13. Necesito algo que me motive a aprender matemáticas, como un premio o recompensa.	3	4	2	6	2
14. Estudio matemáticas porque sé que es una materia importante que además me ayudará a desenvolverme mejor ante la sociedad.	1	0	3	4	9
15. Pienso que saber matemáticas me puede servir para ayudar a mis compañeros.	1	2	4	4	6

Tabla 5. Resultados recopilados de la "Encuesta Motivación" de 17 alumnos del grupo de primer año grupo B de la escuela Secundaria "Profr. Moisés S. Jiménez" Fuente: Elaboración propia

Las diecisiete respuestas recopiladas del grupo de primer año grupo "B" de la encuesta anterior también se encuentran de manera gráfica (véase anexo 8) que también ayuda al análisis de los resultados del cuestionario como complemento de la tabla 5 donde se puede dar cuenta que la mayoría de los alumnos se desenvuelven al máximo en las clases de matemáticas porque les interesa y les gusta aprender, en su mayoría casi siempre hacen entrega de actividades para mejorar su aprendizaje, de igual manera en su mayoría casi siempre hacen el esfuerzo por aprender porque saben que las matemáticas les ayudarán en un futuro, así como también se muestra que la mayoría, a veces estudian con dedicación la materia.

De esta manera, la mayoría de los alumnos casi siempre saben reconocer situaciones difíciles de matemáticas, pero se esfuerzan por enfrentarlas y resolverlas además de que la mayoría de los alumnos también tienen la confianza de acercarse a la maestra para aclarar sus dudas de clase aparentemente, pero si observamos bien los resultados, un poco más de la mitad de los alumnos que respondieron el cuestionario (10 alumnos) se encuentran distribuidos en los aspectos de que nunca, casi nunca o a veces se tiene la confianza de acercarse a la docente para aclarar sus dudas.

Así mismo, la mayoría de los alumnos respondieron que a veces o casi siempre participan en la clase de matemáticas porque es su asignatura que más les gusta, entonces siempre o casi siempre tratan de resolver bien las actividades porque les gusta que les den su reconocimiento en lo que hacen en clase, además de que en su mayoría a veces participan en clase para obtener mejor calificación, también respondieron en su mayoría que a veces, casi siempre o siempre estudian bien matemáticas para obtener una buena calificación en el examen.

De acuerdo a las respuestas de la pregunta número trece, un poco menos de la mitad de los alumnos que respondieron el cuestionario (8 alumnos) respondieron que casi siempre o siempre necesitan algo que los motive a aprender matemáticas, como un premio o recompensa, así como también 9 alumnos, un poco más de la mitad de los alumnos que respondieron la encuesta respondieron que nunca, casi

nunca o a veces necesitan algo que los motive a aprender matemáticas, como un premio o recompensa. Entonces se podría decir que la mitad del grupo necesita una motivación externa, como premio o recompensa como incentivo en el aprendizaje de las matemáticas.

Por otro lado, la mayoría de los alumnos piensa que estudiar matemáticas es una materia importante que además les ayudarán a desenvolverse mejor ante la sociedad y que también saber matemáticas les puede servir para ayudar a sus compañeros.

Así mismo, en acercamiento de la dimensión emocional los alumnos de primer año grupo B se presenta una actividad que se implementó en la etapa diagnóstica/exploratoria el día 13 de septiembre de 2021 en la cual el papel de la docente en formación era meramente de observación y de ayudantía. Cabe resaltar entonces que esta actividad fue implementada por la maestra titular de los grupos a raíz de los acuerdos que se tomaron dentro del Consejo Técnico Escolar (CTE) de que además de impartir la asignatura que corresponde, se debe acudir también a la implementación de actividades en las que se tomen en cuenta las emociones de los alumnos.

En dicha actividad se implementa un árbol de emociones, con 21 figuras diferentes que representan una emoción en su rostro. La finalidad de la actividad es identificar las emociones que reflejan las figuras 1, 3, 5, 7, 10, 12, 15, 18, 20 y 21 (véase anexo 4) para finalizar con una pregunta referente a la emoción con la que se identifica el alumno al momento de realizar la actividad, en la cual se centrará el interés, de manera que, se recopila esta información en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 6. Concentración de resultados obtenidos de las diferentes herramientas de recopilación de datos.

ALU MNO	CALEV. DIAGNÓSTICA	PROM.1ER TRIMESTRE	EMOCIÓN "ÁRBOL EMOCIONES"	ESTILO APRENDIZAJE	MOTIVACIÓN				
					INTRÍNSECA (PREGUNTA 1)	EXTRÍNSECA (PREGUNTA 13)	COMPETENCIA (PREGUNTA 4)	UTILIDAD/ FUTURO (PREGUNTA 14)	SOLIDARIDAD /AYUDA AL OTRO (PREGUNTA 15)
A.1	SE	5	SE	V Y K	3	4	3	3	2
A.2	6.8	5	TRISTE	K	5	4	3	5	5
A.3	8.2	6	SE	A Y K	3	1	5	5	5
A.4	SE	7	SE	K	3	5	3	5	5
A.5	0.5	7	ABURRIDO	V	4	2	3	4	3
A.6	SE	5	SE	SE	4	4	4	4	4
A.7	8.6	6	SE	A	5	4	5	5	5
A.8	SE	7	TRISTE	V	SE	SE	SE	SE	SE
A.9	SE	5	SE	V	3	4	3	4	3
A.10	SE	5	SE	K	SE	SE	SE	SE	SE
A.11	8.6	8	ALEGRE	K	5	5	3	3	4
A.12	SE	6	SE	SE	4	1	3	4	3
A.13	5.9	10	FELIZ	K	5	3	4	5	4
A.14	SE	5	SE	K	SE	SE	SE	SE	SE
A.15	SE	8	SE	V Y K	SE	SE	SE	SE	SE
A.16	SE	5	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
A.17	SE	9	SE	A	5	2	5	5	4
A.18	SE	5	SE	V Y A	5	1	5	5	3
A.19	2.3	7	SE	V Y K	3	2	2	3	1
A.20	SE	5	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
A.21	SE	6	SOLEDAD	SE	1	2	2	1	2
A.22	SE	9	ALEGRE	K	5	3	5	5	5
A.23	SE	10	SE	V	5	4	4	5	5

Tabla 6. Concentración de datos recopilados de los alumnos de primer año grupo B de la escuela secundaria "Profr. Moisés S. Jiménez" mediante las diferentes herramientas de diagnóstico.

En la tabla 6 se hace una recopilación a manera de tabla para su mejor análisis en donde se desglosan los resultados de cada alumno en sus calificaciones obtenidas en la evaluación diagnóstica de conocimientos, el promedio obtenido en el primer trimestre del ciclo escolar en la asignatura de matemáticas, la emoción con la que se identificaban los alumnos en la actividad “Árbol de las emociones”, su estilo de aprendizaje, y la valoración del nivel de motivación del alumno mediante el cuestionario de motivación, con una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 representa una nula motivación y el 5 una máxima motivación.

Para la recopilación de datos del cuestionario de motivación que se plasman en la tabla se tomaron en cuenta 5 preguntas que se consideraron analizar, ya que engloban las variables de motivación extrínseca (pregunta 1), motivación extrínseca (pregunta 13), la competencia (pregunta 4), la utilidad de las matemáticas en un futuro (pregunta 14) y la solidaridad que tiene un enfoque hacia ayudar al otro (pregunta 15).

Por protección de identidad de los alumnos del grupo, se les asigna un código para referirse a dichos alumnos, por lo que alumno uno se representa “A.1”; alumno dos se representa con “A.2” y así sucesivamente. El código “SE” refiere a que el alumno no hizo entrega de la actividad. Y en la columna de estilos de aprendizaje, existen tres códigos, siendo la letra “V” el estilo de aprendizaje visual, la letra “A” al estilo de aprendizaje auditivo y la letra “K” hace alusión al estilo de aprendizaje kinestésico.

Ahora con mayor claridad de la codificación de la tabla se procede a realizar un análisis mediante la comparación de los datos recopilados con las diferentes herramientas de diagnóstico.

En un primer plano, se puede observar, en su mayoría de los que se recibieron respuestas de la actividad “Árbol de las emociones”, coincide que los alumnos que manifestaron emociones positivas como alegre, feliz o contento, obtuvieron mejor promedio en el trimestre que los alumnos que manifestaron emociones negativas como triste, aburrido o soledad. Desde este punto de vista pudiera decirse, entonces, que, con base en los resultados obtenidos en el trimestre,

las emociones pudieran estar ligadas al rendimiento escolar. De esta manera, estos mismos alumnos que presentan emociones positivas de alegría o felicidad presentan una motivación intrínseca para con la asignatura de matemáticas, además de que contemplan el compañerismo de apoyar al otro en esta materia.

Cabe mencionar que de los 23 alumnos que conforman el grupo de estudio, son cuatro los alumnos de los que se puede dar cuenta que además de que no se recibió su respuesta en la evaluación diagnóstica, en la actividad del “árbol de las emociones” y el cuestionario de motivación, estos alumnos se encuentran en calificación reprobatoria en el primer trimestre del ciclo escolar.

Hay casos particulares que vale la pena mencionar, como por ejemplo el alumno 19 obtuvo 2.3 de calificación en la evaluación diagnóstica y además parece casi nula su motivación tanto intrínseca como extrínseca para con la asignatura de matemáticas, pero por el contrario en calificación trimestral obtuvo un promedio de 7, reflejando que hace su mayor esfuerzo por tener buen desempeño académico, al menos en esta asignatura.

Otro caso en particular que llama la atención es el caso del alumno 2, que aunque en respuesta de la encuesta muestra un alto nivel de motivación tanto intrínseca como extrínseca, le ve mucha utilidad a la asignatura de matemáticas, muestra solidaridad en ayudar a sus compañeros y además obtuvo promedio aprobatorio en la evaluación diagnóstica, también deja ver que se encuentra en un estado emocional triste, que pudiera ser que incidió en su desempeño en este primer trimestre, ya que obtuvo una calificación no aprobatoria.

En el caso de los alumnos 3, 7, 17 y 23, se observa que, aunque no se recibió su respuesta en la actividad del “árbol de las emociones” tuvieron una calificación aprobatoria en el primer trimestre del ciclo escolar además de que presentan una alta competitividad en la asignatura de matemáticas, considera que éstas tienen mucha utilidad en su futuro, así como también cuentan con la iniciativa de querer ayudar al compañero en la asignatura.

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

#### **1. Pertinencia y consistencia de la propuesta**

La motivación, como se ha mencionado anteriormente, es un estado que incentiva a las personas o a los alumnos a querer llevar a cabo una actividad o actividades que son significativas para ellos, de esta manera se tiene la disposición para hacer algo bajo las necesidades personales de cada persona o alumno.

En este sentido, cabe destacar la conceptualización de motivación en conjunto con las emociones como el eje principal de la propuesta de mejora del plan de acción debido a las observaciones en la actitud de los alumnos no solamente para con la asignatura, sino de manera general, ya que había un gran nivel de ausentismo, de falta de entrega de evidencias de trabajo, falta de disposición que tenían los alumnos para trabajar en el aula, que si bien es cierto previo a la pandemia por el COVID – 19, ya se presentaban estos casos, el confinamiento y la falta de la convivencia con los pares influyó de manera negativa en el bienestar emocional de los alumnos con base a lo que se diagnosticó en el apartado II. 7 *Diagnóstico*.

La continua falta de compromiso de parte de los alumnos en la entrega de evidencias que se asignaban, la actitud un poco apática en clase, la dependencia constante del apoyo tanto de la docente titular del grupo como la docente en formación y los resultados poco satisfactorios de las actividades implementadas tanto a los alumnos que se encontraban de manera presencial como de manera virtual mediante videollamada meet fueron las causas de la elección del tema del presente documento y que, sin duda, se tenía que actuar al respecto, ya que, siendo la docente independientemente de la asignatura se tiene bajo su responsabilidad el que los alumnos desarrollen habilidades cognitivas, que van de la mano con las emociones, ya que como lo menciona la SEP: “El desarrollo cognitivo no es un

proceso aparte del desarrollo emocional o físico, se complementa con ambos” (2017, p. 255).

Debido a esto, se tuvo claro el papel que desempeña la docente en formación, así como los aprendizajes esperados con la implementación de la propuesta, la cual la intención principal era además de propiciar un ambiente propicio para la generación de aprendizajes significativos, a través del papel que desempeñan las emociones y la motivación para lograrlo. Con ello, no se quiere decir que el proceso de enseñanza tiene su principal foco de interés en los aprendizajes esperados, sino que se pretende promover emociones positivas en los alumnos a través de la implementación de actividades didácticas que sean de su interés y permitan favorecer poco a poco la autonomía y la iniciativa de realizar las actividades que se le presentan en la asignatura con la finalidad de promover su aprendizaje.

## **2. Intervención**

Después de la fase exploratoria descrita en el capítulo anterior, se comenzó la etapa de intervención docente. Durante la primera jornada de prácticas (4 al 22 de octubre de 2021), aún bajo la modalidad de educación híbrida,

Cabe mencionar que de manera similar a los resultados que expusieron los alumnos en la actividad del “Árbol de las emociones”, yo no me sentía emocionalmente estable en la primera jornada de observación y ayudantía que se llevó a cabo en las fechas del 4 al 22 de octubre de 2021, por diversos motivos. Uno de ellos fue que la modalidad en la que se estaría trabajando sería de manera híbrida, y por la experiencia que he tenido en anteriores intervenciones docentes en anteriores semestres me he dado cuenta que en promedio menos de la mitad de los alumnos son los que se conectan a estas sesiones virtuales, ya sea por medio de la plataforma de Zoom o Meet.

Aunque en esta ocasión se está trabajando con la modalidad de educación híbrida, considero que, por consecuencia de las clases virtuales, los estudiantes vienen de la educación primaria con cierto rezago educativo muy notorio, a diferencia de mis prácticas previas a la pandemia por la COVID – 19, entonces, analicé y llegué a la conclusión que no es una opción tan viable trabajar bajo la modalidad de educación a distancia, ya que no se tiene esa cercanía directa con el docente para aclarar dudas que en el momento que surgen, la interacción entre los mismos alumnos no es tan directa porque siendo de primer año, a tres meses del inicio del ciclo escolar aún no se había tenido la oportunidad de conocerse de manera física y darse la oportunidad de entablar la suficiente confianza de intercambiar procedimientos o resultados de las actividades, ya que como lo menciona Delors en uno de los cuatro pilares de la educación que es el aprender a vivir juntos; aprender a vivir con los demás es que: “el enfrentamiento, mediante el dialogo y el intercambio de argumentos, será unos de los instrumento necesarios de la educación del siglo XXI” (1994, p. 96)

A diferencia de las prácticas llevadas a cabo en modalidad presencial previas a la pandemia por COVID – 19, en mayor medida se observaba que se podía trabajar con los alumnos a partir de los conocimientos previos que se esperaba que tuvieran al momento de impartir alguna actividad, de acuerdo al Plan y Programas de Estudio Vigentes. Y ahora, trabajando con algunos alumnos de manera virtual, los alumnos se aburren de estar viendo la pantalla de la televisión, del celular, tablet o computadora, de acuerdo a algunos comentarios que he escuchado por parte de los alumnos en general, también algunos otros aprovechan para faltar, tanto de manera presencial como de manera virtual, así como también pudieran tener confianza en que las autoridades educativas van a aprobarlos al finalizar el ciclo escolar, por ello, no realizan en su totalidad o en su mayoría las actividades asignadas por la docente frente a grupo.

También otro factor que influyó en este ámbito, es la respuesta en la asistencia tanto de manera presencial como por videollamada por medio de Meet, ya que, en la primera jornada de práctica docente se observó que asistía por lo

menos la mitad del grupo en total, sumando tanto los que se encuentran en casa como en el aula física.

También se observó que la entrega de actividades no era constante, en realidad era muy mínima, ya que, como se comentaba al principio de este documento, por diversas razones el alumno no entregaba las actividades que se realizarían en clase, por ejemplo, porque tendrían un partido de fútbol y eso les quita tiempo, porque no entendieron en su totalidad cómo realizar la actividad, porque al no terminarla en el tiempo de clase, la dejan para hacer por la tarde y se les olvida completarla, o también porque alguno pide ayuda a sus hermanos para subir las actividades y éstos no se encuentran en casa, etc.

A diferencia de la segunda jornada de prácticas llevadas a cabo en el intervalo del 29 de noviembre al 17 de diciembre de 2021, noté una gran diferencia en mi actitud para con los alumnos, ya que, realicé la planeación y búsqueda de actividades adecuadas y pertinentes para los contenidos a abordar, con más tiempo, lo que me permitió repensar, corregir y replantear actividades hacia su mejora.

De esta manera, se notó también en los alumnos un cambio en su actitud en el trabajo para con la asignatura, que aunque se seguía trabajando en modalidad híbrida, se mostraron más dispuestos a trabajar en las actividades planeadas para esta jornada en la que se intervino, a pesar de que algunos estuvieran trabajando desde su hogar, se observó más asistencia tanto de manera presencial como por medio de la plataforma virtual meet, ya que, se notaba su confianza para participar y exponer sus dudas.

A continuación, se presenta la descripción de las actividades realizadas en cada secuencia didáctica, su respectiva reflexión y análisis con base en el Ciclo Reflexivo de Smyth (descripción, explicación, confrontación, reconstrucción).

## **Actividad 1: “Regla de tres”**

- *Descripción.* –

Esta actividad se llevó a cabo el día 02 de diciembre de 2021 (véase anexo 10), bajo la modalidad de educación híbrida, es decir, simultáneamente se trabajó con los alumnos que se encontraban tanto de manera presencial como de manera virtual mediante videollamada de meet, por medio de una laptop prestada por la maestra titular de los grupos. Se les pidió a los alumnos que se encontraban por medio de videollamada meet que tuvieran prendida su cámara durante la sesión de clase para poder verificar que están trabajando en lo que se solicita, aunque solamente tres alumnos fueron quienes tuvieron su cámara encendida durante toda la sesión.

Cabe mencionar que esta actividad fue sugerida por la maestra titular del grupo. Como inicio de la clase, se llevó a cabo una multiplicación como la operación básica de este día. Después de terminar y revisarla en su ficha de trabajo, se procedió a que el alumno A. 3, pasara al pizarrón a explicar su desarrollo y solución de la operación básica.

Así mismo, después se procedió a explicar a los alumnos que la actividad se llevaría a cabo en la biblioteca, ya que el taller de matemáticas estaba cerrado porque le estaban dando mantenimiento de limpieza. De esta manera, antes de trasladarnos a la biblioteca en su cuaderno de trabajo apuntaron el título de la actividad que es “Regla de tres” seguido de la fecha de la clase.

Para que los alumnos se trasladaran de manera ordenada a la biblioteca se les pidió que hicieran dos filas, una de hombres y otra de mujeres y conforme fueron llegando a la entrada de la biblioteca la docente en formación los fue acomodando en las mesas en binas de manera que, estuviera un alumno sobresaliente con uno no tan sobresaliente para que les ayudaran a éstos últimos a sacar adelante la actividad.

De esta manera, cada bina seleccionó a la persona que iría por una tarjeta que se encontraba sujeta por pincitas de ropa colgando de un móvil y conforme fueron resolviendo el problema de la primera tarjeta fueron tomando la segunda tarjeta para su resolución.

De manera similar los alumnos que se encontraban trabajando desde casa se les dio indicación de que seleccionaran algún enunciado problema que les llamara la atención ubicada en la plataforma de classrom en el apartado de la actividad que tendría la fecha de esta sesión también en binas, de manera que se pudieran comunicar por videollamada de whats app o abandonar la sesión e iniciar sesión nuevamente por medio de meet, pero con el compañero con el que trabajarían y se conectarán nuevamente diez minutos antes de que se terminara la clase para poder exponer nuestros resultados y concluir con la sesión.

La docente en formación comentó a los alumnos que la bina o los alumnos que estaban trabajando desde casa que tuviera por lo menos tres enunciados resueltos correctamente en su cuaderno se le sumaría un punto a su calificación del mes, por lo que algunos mostraron interés y empeño en completar los tres problemas, aunque algunos otros mostraron desesperación y desánimo al ver que se estaban quedando atrás.

Constantemente se pasó a cada una de las mesas donde estarían trabajando las binas para observar que estuvieran realizando de manera correcta la actividad y que se estuvieran apoyando entre compañeros en la resolución de los problemas.

De los alumnos que estaban trabajando desde casa casi no se obtuvo respuesta cuando se les preguntaba si tenían alguna duda, solamente un alumno preguntó dónde podría encontrar la actividad ya que él recién se había incorporado al grupo y no estaba agregado a la plataforma de classroom, entonces se le proporcionó el código para unirse a la plataforma y pudiera disponerse a trabajar.

Los alumnos seguían conectados en videollamada y se podía observar que los tres alumnos que tenían prendida su cámara estaban resolviendo los problemas en su cuaderno y cuando se les preguntó la pareja que eligieron para trabajar,

comentaron que estaban trabajando de manera individual. Los alumnos restantes conectados también comentaron que estaban trabajando de manera individual.

El desarrollo de la clase estuvo interesante porque intercambiaron sus posibles alternativas de solución a los problemas, así como también se observó que los alumnos sobresalientes explicaban a sus demás compañeros sus procedimientos y pasos a seguir para llegar a la resolución de cada problema, facilitando que en su mayoría los alumnos entendieran el objetivo de la actividad, que es la implementación de la regla de tres, aplicado a problemas de la vida cotidiana.

Para finalizar la sesión se le pidió a un alumno que se encontraba de manera presencial expusiera sus procedimientos que hicieron en bina para poder resolver un problema de los que eligieron. El alumno comentó cuáles variables tenía en el enunciado problema de “Si debo sembrar treinta semillas de maíz por surco, ¿cuántas semillas necesitaré para dejar sembrado un lote de veinte surcos?”, que fueron las semillas y los surcos, después procedió a armar una relación en la que tenía dos columnas con las dos variables y acomodó sus datos para explicar lo siguiente:

A. 10: “Tenemos un surco (escribe 1 en la columna de surcos) y se siembran treinta semillas (escribe 30 en la columna de semillas), entonces el veinte se pone en surcos y la equis en las semillas que es lo que queremos encontrar. Entonces solo multiplicamos veinte por treinta y ya no lo dividimos entre uno porque nos da el mismo resultado.

DF: Así es A. 10, armando nuestra regla de tres ponemos los surcos con los surcos y ponemos la equis en las semillas, que es lo que nos pide que encontremos. Cuando ya armemos nuestra regla de tres recuerden que debemos multiplicar de manera cruzada y el resultado dividirlo entre el número de al lado.

De esta manera se concluyó la clase, tomaron su libreta y lápices y se formaron afuera de la biblioteca para regresar nuevamente al salón de clase.

- *Explicación.* -

En esta clase se tuvo como propósito no solamente lograr la intención didáctica y que desarrollen habilidades de pensamiento matemático que se desarrollan al construir una regla de tres a partir del enunciado problema que eligieron, sino también habilidades de trabajo en colaborativo ya que como lo mencionan Vásquez O. y Vásquez R. (2013):

El aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo que tienen como objetivo y método la unión de habilidades distintas para alcanzar objetivos comunes han jugado un papel preponderante en la aceptación, motivación, dinamización y mejoramiento del trabajo en equipo en el aula (p. 28).

De esta manera también se dio un incentivo a los alumnos para trabajar con la actividad, de manera que se les dio oportunidad de que la bina que resolviera más enunciados problema correctamente se le proporcionaría un punto extra en su calificación del mes, lo que propició una motivación extrínseca, ya que, fue un factor externo el que animó a los alumnos a tratar de realizar la solución a mayor número de problemas.

Además, para salir de la rutina del trabajo en el aula, trabajar en la biblioteca en una mesa grande por binas les dio un espacio diferente al trabajar en el aula en butacas en su mesita de tamaño muy reducido, a parte también las tarjetas de situaciones problema fueron hechos por la sustentante en hojas iris, escritas a mano (Véase anexo 10), además de las mismas tarjetas pero impresas, aunque por lo que se observó en el desarrollo de la actividad, se considera que les llamó la atención las tarjetas escritas a mano y en hojas iris más que las tarjetas impresas, que aunque se trataba de lo mismo, los alumnos optaban por tomar las tarjetas realizadas a mano en hojas iris. Además, la dinámica de que estaban colgadas en un móvil con pincitas para ropa para sostenerlas y ellos tenían que elegir su tarjeta considero que les llamó también la atención.

- *Confrontación.* -

Con la actividad planteada y en la manera que se llevó a cabo, se notó más su disposición a trabajar, su semblante en su rostro también demostró que estaban a gusto y contentos con la actividad, ya que, elevó su participación, la constancia en buscar la aprobación de su desempeño en la actividad y la disposición de compartir sus procedimientos y resultados con su pareja de trabajo.

Esto solamente aplicó para los alumnos que se encontraban de manera presencial, ya que como se mencionó en la primera fase (descripción) los alumnos que se encontraban conectados de manera virtual mediante videollamada por meet casi no expresaban sus dudas, aunque los alumnos que sí tenían prendida su cámara se mostraban dedicados a hacer la actividad, solamente se recibieron dos actividades de la plataforma de classroom.

Entonces podría decirse que no hubo motivación suficiente para los alumnos que se encuentran trabajando desde su casa y es un gran reto despertar ese interés por querer realizar la actividad trabajando bajo esta modalidad a distancia e incrementar la respuesta de los alumnos ya sea por videollamada reflejada en su participación activa o en la entrega de las actividades a través de la plataforma de classroom.

Se podría decir que también es un gran reto para los docentes al trabajar bajo la modalidad híbrida, porque es la mitad del grupo que en su mayoría no se sabe si está entendiendo la actividad o qué dificultades está enfrentando al realizarla y es parte importante del quehacer docente despertar ese interés de involucrarse aún más en las clases de matemáticas.

- *Reconstrucción.* -

A pesar de que la motivación extrínseca también es importante, tenemos que admitir que, incluso si un agente externo (como, por ejemplo, un profesor) pone todos sus esfuerzos en hacer que el estudiante alcance la motivación, este objetivo sería muy difícil si la persona hacia la cual se dirige el objetivo no se siente interesada en lo que se le está mostrando (García y Cruz, 2016, p. 75).

Al reflexionar acerca de lo que se presentó en el desarrollo de la actividad, se cayó en cuenta que aunque algunos se sintieron motivados con el incentivo de la puntuación extra en su calificación de mes, algunos otros se sintieron desanimados porque se iban quedando atrás y no alcanzarían ese puntaje extra, entonces hace sentido reflexionar en la cita del párrafo anterior, de que aunque la motivación de un factor externo pudiera ser importante, en este caso una recompensa por su esfuerzo, es más importante que el alumno muestre una motivación intrínseca por realizar la actividad porque realmente tiene la iniciativa y se siente atraído por la dinámica que se está llevando a cabo.

Así mismo también existen algunas otras cuestiones que se necesitan reforzar hacia el mejoramiento de la actividad, por ejemplo el buscar estrategias que de manera simultánea favorezcan la motivación intrínseca de los alumnos que se encuentran tanto de manera presencial como virtual, como por ejemplo, en este caso se podría recurrir a la plataforma de Khan Academy, donde vienen algunos enunciados problema y que puede hacer uso también de la regla de tres para resolverlos de manera virtual en el link: <https://es.khanacademy.org/math/cc-seventh-grade-math/cc-7th-ratio-proportion/cc-7th-write-and-solve-proportions/e/constructing-proportions-to-solve-application-problems>.

## **Actividad 2: “¡A jugar!”**

- *Descripción.* -

Esta actividad se llevó a cabo el día 06 de diciembre de 2021 (véase anexo 11), bajo la modalidad de educación híbrida, es decir, simultáneamente se trabajó con los alumnos que se encontraban tanto de manera presencial como de manera virtual mediante videollamada de meet, por medio de una laptop prestada por la maestra titular de los grupos.

Se les pidió a los alumnos que se encontraban por medio de videollamada meet que tuvieran prendida su cámara durante la sesión de clase para poder

verificar que están trabajando en lo que se solicita. En esta ocasión fueron cuatro los alumnos que permanecieron con su cámara prendida durante la sesión de clase.

Como inicio de la clase, se llevó a cabo una multiplicación como la operación básica de este día. Mientras los alumnos la estaban resolviendo la docente en formación repartió el material con el que se trabajó esta sesión, que serían los recuadros que son similares al recurso virtual PhET (véase anexo 11.1), así como pequeños cuadrados de hojas iris de colores. Después de terminar la operación básica y revisarla en su ficha de trabajo, se procedió a que la alumna A. 13, pasara al pizarrón a explicar su desarrollo y solución de la operación básica.

Antes comenzar en su cuaderno de trabajo deberían apuntar el título de la actividad que es “Áreas y perímetros” seguido de la fecha de la clase. Así mismo, después se procedió a explicar a los alumnos que la actividad se llevaría a cabo de manera individual en el aula de clase, ya que se necesita la pantalla para trabajar con el recurso virtual PhET.

Después de esto se pidió que recordaran que hemos visto en sesiones anteriores que una figura plana regular o irregular tiene un perímetro que puede ser expresado en unidades, centímetros, metros, etc. así como también su superficie puede representarse como unidades cuadradas, centímetros cuadrados, metros cuadrados, etc. Además, se comentó que la superficie se puede obtener contando los cuadrados que componen la figura, por eso es que al final la superficie se expresa como la unidad de medida elevado al cuadrado.

Posterior a esto, se presentó pantalla tanto para los que se encontraban en presencial como virtual para que se dieran cuenta de cómo acceder a la actividad por medio del link proporcionado, así como entrar en el simulador de PhET en la sección de “Modo juego” para después acceder al nivel dos, que a su vez se componía de cinco subniveles. Se tenía que ir respondiendo correctamente cada subnivel para pasar al siguiente.

La dinámica fue un poco diferente para los que se encontraban de manera presencial, ya que ellos tuvieron que ver la proyección que se estaba dando en la

pantalla del aula. Dependiendo del perímetro y área que nos daba el simulador el alumno fue pegando los cuadrados que necesitara para construir la figura que cumpliera con el perímetro y área solicitada.

Los alumnos que se encontraban de manera presencial se mostraron entusiasmados con la actividad, incluso uno de ellos comentó que la actividad le gustó porque parecía que estaba armando un rompecabezas con los cuadritos.

Otros más se mostraron trabajando, creando en conjunto un ambiente de trabajo ameno, ya que se observó que les llamó la atención la dinámica de estar pegando los cuadrados para formar la figura y la manera en dirigirse a su compañero para comparar sus figuras era de interés, amable, tranquila y curiosa. Así como en su semblante se reflejaban actitudes de entusiasmo, participación activa en querer compartir de qué figura se trataba y qué medidas tendría, la satisfacción y orgullo de encontrar la figura solicitada, etc.

Por otra parte, los alumnos que se encontraban trabajando desde casa en esta ocasión no expusieron alguna duda, por lo que pregunté a cada alumno en qué subnivel se encontraba. Todos respondieron que iban en el subnivel dos, tres o cuatro, de los cinco que se pedían. Solamente de dos alumnos no se obtuvo respuesta. Uno de ellos no respondió cuando mencioné su nombre para preguntarle en qué parte del nivel iba y otra alumna tuvo dificultades con su micrófono por lo que no la pude oír.

Finalmente, para concluir la clase se expuso nuevamente el simulador de PhET por medio de la pantalla y entre todos apoyaron para armar las figuras cumpliendo con el área y perímetro solicitado. Se comentó que para saber qué tanta superficie tiene una figura, se pueden contar los cuadrados que contiene dicha figura, por ello es que decimos que el área o superficie de una figura se representa como unidades cuadradas, centímetros cuadrados, metros cuadrados etc.

Así mismo, se aprovecharon los cinco minutos que restaron de la clase para revisar la actividad plasmada en sus cuadernos.

- *Explicación.* -

Para esta actividad se tomó en cuenta el simulador virtual PhET que brinda herramientas para trabajar diversos temas de matemáticas además de otras disciplinas como física, química, etc. Díaz Barriga (2006, p. XV) menciona que: "...diversos modelos y estrategias de enseñanza situada, reflexiva y experiencial que les permitan transformar e innovar sus concepciones y prácticas cotidianas en el aula".

En el mundo educativo se encuentran muchas herramientas educativas como softwares que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje; se han incorporado nuevos recursos tecnológicos lo que permite llevar la educación de diferente manera, esta información genera un impacto en el proceso educativo y este impacto implica replantearse las didácticas de enseñanza de acuerdo a lo que demanda la nueva sociedad (Bautista, M. G., Martínez, A. R., & Hiracheta, R., 2014).

Para los alumnos que se encontraban trabajando de manera virtual se consideró que la actividad era muy accesible ya que podrían acceder a esta plataforma también por medio de su celular. Además de que en cada subnivel evaluaba si el alumno había armado correctamente la figura que se solicitaba con una carita feliz o una carita triste si estaba incorrecta, pero no dejaba avanzar hasta que se completara el subnivel de manera correcta.

Por otro lado, se intentó combinar la parte tecnológica adaptada a los alumnos que se encontraban de manera presencial, llevando recortados los cuadrados para el ahorro de tiempo. Ellos tendían solamente que ir pegando estos cuadrados para armar la figura solicitada.

- *Confrontación.* -

De esta manera, esta herramienta tecnológica permitió darme cuenta de que a pesar de que es una herramienta innovadora y llamativa, de los alumnos que se encontraban trabajando desde casa solamente una alumna hizo entrega de la actividad como se solicitó, a pesar de que se les preguntó a cada uno de los alumnos

en qué subnivel iban o cómo les estaba yendo con la actividad y en su mayoría especificó en qué parte de la actividad iban y que todo iba bien.

De manera que, siendo una actividad en la que se trataba de experimentar con los cuadrados, de quitarlos y ponerlos, fue una actividad en la que no se logró la expectativa de que por lo menos en su mayoría de los alumnos que se encontraban trabajando de manera virtual hicieran entrega de la captura de pantalla al haber concluido el nivel de juego solicitado.

Aunque, por el contrario, todos los alumnos que se encontraban de manera presencial lograron concluir con la actividad solicitada, además de recurrir a la docente en formación para su revisión y registro.

- *Reconstrucción.* -

En consideración de la expectativa que se tenía de la respuesta de los alumnos que se encontraban trabajando desde casa, se podría recurrir a pedir a los alumnos al exponer las indicaciones de la realización de la actividad que presenten su pantalla con la finalidad de que los demás que se encuentran conectados por la videollamada por meet se animen también a realizar la actividad.

Pudiera ser que el alumno que se encontraba trabajando desde su hogar tuviera dudas de cómo armar las figuras, que aunque se le preguntó directamente si había alguna dificultad decidió no exponerlas de manera grupal, por diversas razones que se desconocen, pero que se podría decir que pudieran ser que de primer momento no se le hizo tan llamativa la actividad, tuvo dificultades en el desarrollo de manera que no recordaba qué era área y perímetro porque tal vez no había asistido la sesión anterior, etc.

Cabe aclarar que son suposiciones que puedan ayudar en la reflexión del mejoramiento de las actividades, ya que, en un principio se podría preguntar al alumno si recuerda lo que se vio en sesiones anteriores de lo que es el perímetro y el área para que alumnos que no se presentaron en la sesión anterior escuchen de sus propios compañeros estos conceptos y se contextualicen un poco en el tema que se está viendo.

Respecto a que pudiera no ser una actividad tan llamativa para el alumno, podría modificarse o adaptarse a trabajar desde casa con la misma estrategia que se implementó de manera presencial, de recortar cuadrados que permitan armar la figura en su cuaderno, pegando los cuadrados y así darle un nuevo enfoque ya no totalmente tecnológico, sino que los alumnos puedan manipular material y de esta manera adquirir de manera similar el mismo aprendizaje que sus compañeros que se encuentran de manera presencial.

También cabe recalcar que esta actividad también se pudiera adaptar a los alumnos que se encuentran de manera presencial, ya que, si la escuela cuenta con una sala de cómputo en la que puedan los alumnos acceder a internet y realizar la actividad, sería una buena idea que los que se encuentran trabajando desde su casa fueran al mismo ritmo que los alumnos que se encuentran de forma presencial.

Lo anterior sí se consideró al principio, pero en la escuela de prácticas no se contaba con el acceso a un buen internet en la sala de cómputo, o al menos no se podría tener acceso a internet de manera simultánea en todas las computadoras, ya que se alentaba la conexión y los demás maestros de otras asignaturas también la necesitaba para comunicarse simultáneamente por videollamada meet con los alumnos que trabajan desde su hogar.

También es importante mencionar que en anteriores sesiones en las que se recurría al uso de la pantalla del aula para ver un video en Youtube o exponer una presentación de Canva o Power point, los alumnos se mostraban con desinterés al tener que recurrir al ámbito tecnológico para complementar la clase. Además de que hubo tres comentarios de tres alumnos diferentes en sesiones anteriores de que ya no querían saber nada de computadora ni de clases online, ya que eran aburridas y no les gustaba como daba clase el maestro.

Sin embargo, en esta ocasión se quiso retomar la parte tecnológica, ya que aún sigue siendo una metodología innovadora porque ahora los alumnos están todo el tiempo activo en estos dispositivos tecnológicos que se deben aprovechar como herramientas no solo de entretenimiento, sino también de aprendizaje.

### Actividad 3: “¿Cuánto suman?”

- *Descripción.* -

Esta actividad se llevó a cabo el día 15 de marzo de 2022, bajo la modalidad de educación totalmente presencial (véase anexo 12).

Como inicio de la clase, los alumnos resolvieron una resta como la operación básica de este día. Después de terminar la operación básica y revisarla en su ficha de trabajo, se procedió a que la alumna A. 6, pasara al pizarrón a explicar su desarrollo y solución de la operación básica.

Se dio la indicación a los alumnos que la sesión del día de hoy la iban a trabajar en conjunto con la docente en formación. Después se les pidió que escribieran en su libreta la fecha del día de hoy con el título “¿Cuánto suman?” para después escribir las indicaciones del primer inciso: “a) traza en una hoja un triángulo cualquiera y recórtalo. Después marca sus ángulos y nómbralos X, Y y Z.”

Se preguntó a los alumnos qué es lo que iban a realizar en este primer inciso a lo que un alumno respondió: “se va a trazar un triángulo, después lo vamos recortar y a poner en sus ángulos X, Y y Z” Al no haber aparentemente alguna duda con esta parte de la actividad de dispusieron a trazar y recortar.

Aunque, algunos alumnos recurrieron a la consulta de la docente en formación para aclarar algunas cuestiones, como por ejemplo si estaba bien el tamaño de su triángulo, si estaban bien marcados y nombrados sus ángulos, a lo que iba respondiendo: “Sí, así está bien” o “sí, está perfecto”. Me di cuenta entonces, que los alumnos recurrían mucho a dirigirse hacia la docente en formación para aprobar o desaprobar sus procedimientos.

Una vez que la mayoría de los alumnos completaron el paso anterior, se dio la indicación de que trazaran un segmento de recta y sobre la recta fueran pegando los ángulos de manera que, al final formaran un semicírculo. Simultánea a la indicación se ejemplificó en el pizarrón la manera en la que debían pegar sus ángulos por encima del segmento trazado, utilizando un triángulo previamente

trazado en una hoja iris y recortado. También se indicó que escribieran debajo de sus ángulos la pregunta de “¿Cuánto es  $\angle X + \angle Y + \angle Z$ ?” y la respondieran conforme a lo que observaban que pasó cuando pegaron sus ángulos sobre el segmento de recta.

Así mismo, cuando la mayoría de los alumnos ya había respondido la pregunta se pasó a la segunda parte de la actividad. Los alumnos escribieron lo siguiente: “b) Traza y recorta otro ángulo cualquiera, marca sus ángulos y nómbralos A, B y C. Haz los dobleces que marcan las líneas punteadas.” Seguido de dictar el inciso la docente en formación explicó con ayuda de un triángulo previamente trazado y recortado en hoja iris la manera en la que debían ser marcados sus ángulos, así como sus dobleces de manera que al final se obtuviera la forma similar a una carta.

Para esta parte de la actividad, también los alumnos buscaban constantemente la aprobación de la docente en formación haciendo preguntas como: maestra, ¿así está bien? (levantando su triángulo para mostrarlo), o exponían algunas dudas, por ejemplo: ¿Hacia dónde tengo que doblar los ángulos, hacia adelante o hacia atrás? A lo que se respondió que al momento de pegarlo en su libreta tendrían que verse indicados los ángulos A, B y C, entonces les pregunté a ellos: ¿Entonces hacia dónde creen que tienen que ir doblados los ángulos si al momento de pegar su triángulo en la libreta se necesitan ver marcados sus ángulos? Entonces algunos alumnos respondieron: “Ah, ya entendí maestra”.

Después de que los alumnos terminaron esta parte de la actividad, se dispusieron a pegar el triángulo con sus respectivos dobleces debajo de lo que se escribió en el inciso b, seguida de la pregunta: ¿Cuánto es  $\angle A + \angle B + \angle C$ ? Se indicó que respondieran la pregunta y al finalizar levantarán su mano para ir pasando a sus lugares a revisar la actividad y registrarla en la lista de evidencias, evitando ponerse de pie y distraer a sus demás compañeros.

Al finalizar la revisión de la actividad se preguntó a los alumnos, de acuerdo a lo que observaron, ¿a qué conclusión podemos llegar? Los alumnos al principio no sabían cómo plantear su respuesta, sin embargo, se recordó lo que se hizo:

DF: A ver, ¿qué se hizo primero?

A. 6: Se trazó un triángulo.

DF: Ok, se trazó el triángulo, ¿y después?

A.13: Se marcaron sus ángulos y los recortamos y luego los pegamos en la libreta.

DF: Así es, y ¿de qué se dieron cuenta cuando pegaron su triángulo? Que va de la mano con las preguntas que respondieron en cada inciso.

A. 6. ¿Qué los triángulos miden  $180^\circ$ ?

DF: A ver, ¿alguien más que le ayude a responder a su compañero?

A. 7 y A.13: ¡Que los ángulos del triángulo suman  $180^\circ$ !

DF: ¡Muy bien! Que los ángulos interiores de cualquier triángulo que tracemos siempre van a sumar  $180^\circ$

- *Explicación.* -

La idea de que los alumnos trabajaran con una hoja de su cuaderno fue sugerencia de la maestra titular de los grupos, ya que la clase anterior se les había pedido que llevaran una hoja iris para trabajar con ella en esta sesión de clase. Entonces al no haber una respuesta por parte de los alumnos de llevar su hoja iris (a pesar de que la docente en formación llevara hojas iris previendo la situación de que no hubieran cumplido con lo solicitado) se recurrió a utilizar una hoja de su cuaderno para que alumno se comprometiera en sesiones posteriores en llevar el material solicitado.

De esta manera, la dinámica de esperar a que la mayoría de los alumnos terminaran cierta parte de la actividad fue para que todos los alumnos siguieran un mismo ritmo de trabajo, que los que fueran más rápidos en sus trazos y recortes lo hicieran con más calma y mejor hecho. Y que los alumnos que se quedaban un poco atrás trataran de avanzar más rápido a la par que sus demás compañeros.

El desarrollo de esta sesión se centró en la demostración de que los ángulos interiores de cualquier triángulo suman ciento ochenta grados basados en el libro “Matemáticas 1. Secundaria. Conecta Más” (Balbuena, Block y Sevilla, 2018, p. 122) para la cual se llevó a cabo conforme a lo planeado (Véase anexo 12 y 12. 1)

De esta manera se consideró que fuera una actividad en la que pudieran manipular material como un medio hacia la construcción de su propio aprendizaje, ya que como lo menciona Bautista, Martínez e Hiracheta, (2014) el material didáctico facilita la enseñanza y es un buen auxiliar en el proceso de aprendizaje como un gran mediador en la educación del alumno, en este caso que comprendieran mediante la manipulación y observación que los ángulos interiores de un triángulo suman  $180^\circ$ , además que puedan relacionar más adelante en posteriores actividades que un ángulo llano (que podría simular el segmento de recta que se trazó en ambos incisos) mide  $180^\circ$  también.

Retomando que los alumnos recurrían mucho a dirigirse hacia la docente en formación para aprobar o desaprobar sus procedimientos, por una parte, podría considerarse bueno, por una parte, ya que “para ellos tiene más sentido llevar a cabo su actividad intelectual si perciben que el profesor quiere ayudarles” (Carrillo et al., 2009, p. 29), pero por otra esto crea dependencia cada vez más de la aprobación del docente en cada pequeño logro que hace el alumno en la clase de matemáticas y puede llegar a dificultar su autonomía.

- *Confrontación.* –

Esta actividad fue llevada a cabo de manera totalmente presencial como se mencionaba en la fase anterior, lo que permitió que se pudiera monitorear a todos los alumnos pasando por las filas y observando cómo es que realizaban sus trazos, sus recortes, su orden en la libreta, su limpieza, etc.

De esta manera, teniendo a los alumnos de manera totalmente presencial es más fácil monitorear si están trabajando, si prestan atención a las indicaciones que se les dan, si están realizando correctamente sus procedimientos, si preguntan a sus compañeros si tienen alguna duda, si comparten sus resultados o procedimientos

con sus pares, si tienen dudas o comentarios acerca de la actividad, si tienen aprendizajes significativos, permite la revisión en la misma clase de la actividad que se llevó a cabo ese día.

Algunos alumnos presentaron algunas dificultades para identificar sus ángulos una vez ya recortados en la primera parte de la actividad, pero se les recordó que las instrucciones fueron que marcaran los ángulos internos del triángulo con una curva, lo que significaría que al recortar los ángulos se formarían pedazos similares a la forma de rebanadas de pizza. Así fue como lograron identificar nuevamente sus ángulos y cómo debían pegarlos en un segmento de recta que trazarían en su cuaderno.

Así también, el desarrollo de esta actividad se considera fue exitosa, ya que los alumnos se vieron involucrados en la manipulación de material, que, aunque fue una actividad en la que solamente requerían su regla y una hoja de su cuaderno, fue suficiente para que los alumnos se mostraran interesados en ella, por ejemplo, al realizar los dobleces y recortar, fue algo que normalmente no hacen en la asignatura de matemáticas, según mismos comentarios de los alumnos, ya que, comúnmente realizan ejercicios de su libro de matemáticas.

- *Reconstrucción.* –

Teniendo a la mayoría de los alumnos de manera presencial en una actividad que requiere que los alumnos estén comparando sus figuras y recortes, la intervención constante de la docente, hace un poco difícil el control de grupo, por lo que en una futura práctica retomando esta misma actividad se tomaría en cuenta dar todas las indicaciones de manera específica al inicio de la sesión, ya que si se interrumpe constantemente a los alumnos, causa un poco de confusión y no se capta totalmente su atención para que logren acatar las indicaciones.

De esta manera, hacia el mejoramiento de esta práctica se tomaría en cuenta también que para ejemplificar lo que tiene que realizar el alumno, se elaboren los triángulos por lo menos del tamaño de una cartulina para que todos alcancen

visualizar cómo es que se tienen que indicar los nombres de los ángulos y sea aún más llamativa la actividad para el alumno.

#### **Actividad 4: “Medidas de tendencia central”**

- *Descripción*

Esta actividad se llevó a cabo el día 29 de marzo de 2022, bajo la modalidad de educación totalmente presencial (véase anexo 13).

Como inicio de la clase, los alumnos resolvieron una potencia como la operación básica de este día. Después de terminar la operación básica y revisarla ahora en su cuadrícula de operaciones básicas, se procedió a que el alumno A. 19, pasara al pizarrón a explicar su desarrollo y su solución.

Así mismo, después se procedió a explicar a los alumnos que la actividad se llevaría a cabo en la biblioteca, ya que, como el techo del taller de matemáticas es de lámina se vuelve un poco caluroso el lugar. De esta manera, antes de trasladarnos a la biblioteca en su cuaderno de trabajo los alumnos apuntaron el título de la actividad que es “Medidas de tendencia central” seguido de la fecha de la clase.

Para que los alumnos se trasladaran de manera ordenada a la biblioteca se les pidió que hicieran dos filas, una de hombres y otra de mujeres y conforme fueron llegando a la entrada de la biblioteca la docente en formación los fue acomodando en las mesas en trinas de manera que, estuviera un alumno sobresaliente con otros dos no tan sobresalientes para que les ayudaran a éstos últimos a sacar adelante la actividad (véase anexo 13.2).

Luego de instalarse en la biblioteca en sus mesas de trabajo se les dio la indicación de que tendrían que tener buen comportamiento dentro de ese espacio, ya que, de lo contrario tendríamos que vernos obligados a regresar y trabajar en el salón de clase. Después la docente en formación se dispuso a hacer entrega del

material de las piezas de lego, un dado por equipo y una tabla de registro. Luego se dieron las indicaciones de lo que consistía la actividad del día de hoy, de manera que se explicó con el mismo material que trabajarían los alumnos.

Seguido de esto los alumnos recortaron y pegaron en su cuaderno la tabla que se les entregó, después conforme fueron lanzando el dado si salía el color amarillo tomaba una pieza de lego amarilla y llevaba el conteo en la tabla en el apartado de “conteo” poniendo una pequeña línea en la fila correspondiente al color amarillo, si salía nuevamente este color al lanzar el dado, se colocaba un nuevo lego arriba de la primera pieza que pusimos y se pondría nuevamente una línea en la fila que corresponde.

De esta manera, lanzaron 15 veces el dado e hicieron el llenado de la tabla para después plasmar la gráfica de los legos en su cuaderno de trabajo. Cabe aclarar que aún no se había trabajado en la elaboración de alguna gráfica en lo que se llevaba del ciclo escolar, sin embargo, al visualizar de manera física su gráfica conformada por los legos, facilitó el traslado de la gráfica en su cuaderno de trabajo.

En esta parte de la actividad los alumnos se vieron con entusiasmo al llevarla a cabo, ya que, cuando lanzaban una vez el dado, significaba que tomaban una pieza de lego o de madera, los cuales iban apilando para formar una gráfica y entre ellos se decían entre risas cómo era la dinámica. Ellos estaban viendo sus resultados en una gráfica que a la vez estaban manipulando, de manera que no la estaban viendo en un libro, sino que más bien ellos la iban armando simulando una gráfica de barras en donde cada color representaba una barra en la gráfica.

Se dejaba ver con la actividad que les llamó la atención la manera en cómo iban armando su gráfica y en su rostro el entusiasmo para lanzar el dado y ver qué color de pieza de lego iban a tomar.

A continuación, se procedió a explicar la segunda parte de la actividad. Finalizando la explicación los alumnos se dispusieron a trabajar acomodando los colores de manera abreviada como lo indicaba su tabla, por ejemplo, si resultaba ser que obtuvieron 4 veces el color naranja al lanzar el dado, 2 veces el color verde,

y así sucesivamente, en su cuaderno debajo de la gráfica debían escribir cuatro veces “N”, dos veces “V” hasta representar de esta manera todas las veces que salió el color (N, N, N, N, V, V, ...).

A partir de lo anterior los alumnos pusieron debajo de la abreviación del color su valor correspondiente al que indicaba la tabla, por ejemplo, el color naranja valía uno, entonces se pondría un uno debajo de cada “N”, el color verde valía dos, entonces pondrían el número dos debajo de cada “V” y así sucesivamente hasta escribir todos los valores (Véase anexo 13.1).

Después terminado esto, se acomodaron solamente los valores de cada color (1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, ...) y de estos números se obtuvo su media aritmética, la mediana y la moda que en sesiones anteriores ya se había visto cómo se obtenía.

Todos los alumnos tenían respuestas diferentes, por lo que se indicó que colocaran sus cuadernos sobre una sola mesa para su posterior revisión y registro.

- *Explicación.* -

Trabajar con las medidas de tendencia central, en particular la media, mediana y moda, que, si bien es cierto que pudiera ser un tema un poco complicado de aprender, se tomó en cuenta para el desarrollo de la actividad, material manipulable que ellos no pudieran olvidar fácilmente, no solamente para practicar con lo que ya se aprendió en sesiones anteriores, sino que se además se promueva su interés por aprender y aplicar lo que aprenden con la situación planteada de lanzar el dado.

Esta actividad en lo particular fue muy interesante, ya que, hace uso de material didáctico llamativo para obtener un aprendizaje significativo para los alumnos, como lo fueron los dados grandes, que a su vez están forrados con foami de colores, las piezas de lego o de madera, así como la actividad de recortar, pegar y colorear son actividades que se ha dado cuenta que son llamativas e interesantes para los alumnos.

La dinámica de acomodarlos en trinas de manera que, estuviera un alumno sobresaliente con otros dos no tan sobresalientes para que les ayudaran a éstos

últimos a sacar adelante la actividad de acuerdo a lo que nos menciona Carrillo et al. (2006, p. 29) “la motivación está determinada por los sentimientos que se producen al colaborar, ayudar o ser ayudado por los compañeros”.

Me sorprendieron la decisión que tomaron algunos equipos de repartirse las actividades, de manera que hubo un aprendizaje colaborativo, porque un alumno tiraba el dado, un segundo alumno era el encargado de armar la gráfica con los legos y el tercer alumno se responsabilizó de llevar el registro en la tabla.

se organizan en pequeños grupos heterogéneos que trabajan en forma coordinada para alcanzar sus metas y resolver sus tareas académicas es una motivación donde se establecen las relaciones intersubjetivas, responsabiliza y se compromete con su propio aprendizaje y el de sus compañeros, su éxito es el de todos, por lo que sus objetivos son comunes a todo el grupo (Carrillo et al., 2009, p. 29)

- *Confrontación.* -

Esta actividad fue llevada a cabo de manera totalmente presencial como se mencionaba en la fase anterior, lo que permitió que se pudiera monitorear a todos los alumnos pasando por las filas y observando cómo es que realizaban sus trazos, sus recortes, su orden en la libreta, su limpieza, etc.

De esta manera, reunidos en equipos se puede monitorear más fácil las actividades, porque entre los mismos alumnos compiten entre equipos para ver quiénes terminan primero la actividad. A demás de que como se comentó en la fase de Explicación los alumnos mostraron buena actitud ante la actividad, de manera que se distribuyeron las tareas para sacar adelante el trabajo.

Algunos alumnos presentaron algunas dificultades para indicar los valores de los colores, debajo de las abreviaciones, pero a fin de cuentas era un trabajo que se tenía que hacer en equipo, por lo que hubo solidaridad en que el alumno que comprendió la indicación apoyara a los demás integrantes del equipo.

En general, desarrollo de la clase fue muy amena, ya que, se mostraron muy entusiasmados a la hora de lanzar los dados y armar sus gráficas con los legos, la

mayoría quería lanzar el dado o utilizar los legos para armar otras figuras. También se vio reflejado el trabajo colaborativo y su disposición para ayudar al compañero. Entonces por ello, se podría decir que se observó que grupalmente se mostró la disposición y actitud para trabajar con esta actividad.

- *Reconstrucción.* –

Uno de los factores en los que se hace hincapié en la mejora de esta sesión de clase es que se distribuya en dos clases, ya que, en el caso particular de la docente en formación faltó tiempo para que concluyeran con la actividad, así como para armar una conclusión final de la actividad de manera grupal, de los colores que, de acuerdo a los resultados obtenidos en las medidas de tendencia central, fueron los que más se obtenían al lanzar el dado. Incluso la segunda parte de la actividad se podría llevar a cabo en la siguiente sesión en quince o hasta veinte minutos.

De esta manera, al regresar las libretas de los alumnos en ese mismo día, se pidió permiso al maestro a cargo del grupo en ese momento de explicar que se revisaron las libretas, pero nadie había concluido la actividad por lo que se pedía que la terminaran de tarea.

Esto generó en algunos alumnos emociones negativas como enojo, tristeza, decepción, etc., por lo que más adelante en una futura implementación de esta actividad se contemplaría por una parte el control del tiempo (según el ritmo de trabajo del grupo) o la distribución de la actividad en dos sesiones para evitar que el alumno lleve trabajo a su casa que después es difícil que la concluya.

### **3.Competencias que se lograron desarrollar en la práctica docente.**

Una de las competencias profesionales que se logró llevar a cabo durante la práctica docente fue el reconocer los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los alumnos para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Ya que, en un primer acercamiento al grupo se realizó

una evaluación diagnóstica para conocer el nivel educativo con el que contaban los alumnos, resultando así en que la mayoría de ellos no cuenta con los conocimientos planteados en el plan y programas de estudio vigentes, correspondientes al primer año de secundaria.

Esto permitió reestructurar actividades pensando que los alumnos se encontraron gran parte de su desarrollo personal, social y educativo aislados por la pandemia de COVID – 19 (quinto y sexto año de primaria). Por lo que se recurrió a abordar temas nuevos partiendo de los conocimientos que debiera tener el alumno hasta el quinto año de primaria de acuerdo al Plan y Programa de Estudios vigente.

Además, mediante la diversa aplicación de actividades se fue descubriendo el interés de los alumnos en actividades de matemáticas que conllevaran la manipulación de material (recortar, pegar, colorear, doblar, etc.), el trabajo colaborativo, actividades de competencia que a su vez son promotoras de la motivación hacia su propio aprendizaje.

Se dio cuenta también que la motivación intrínseca es la que tiene más peso en el proceso de aprendizaje, ya que, si un factor externo influye en el desempeño del alumno, es muy poco probable que exista un aprendizaje significativo porque la actividad la estaría realizando de manera mecánica o solamente por cumplir con el trabajo.

Así mismo se diseñaron actividades partiendo de un diagnóstico que llevó a la elaboración de estrategias didácticas que favorecieran las emociones positivas, la motivación intrínseca y extrínseca del alumno, la competencia sana, el trabajo colaborativo y el valor de la solidaridad en apoyo a sus compañeros.

De esta manera, una de las competencias disciplinares que se lograron desarrollar fue el utilizar herramientas tecnológicas para analizar y modelar situaciones. Ya que, se recurrió principalmente a la utilización de una laptop para llevar a cabo esta investigación además de las diferentes herramientas para la sintetización de la información de manera gráfica por medio de word y Excel.

Otras de las competencias profesionales que se lograron desarrollar fue la organización de la información cuantitativa y cualitativa, construir tablas y gráficas a partir de la información obtenida y analizar los datos organizados para resolver problemas. Ya que para el análisis de datos para el apartado *II. 7 Diagnóstico* se recurrió a recopilar y ordenar los datos en una tabla de las calificaciones de la evaluación diagnóstica, los promedios obtenidos en el primer trimestre del ciclo escolar (información cuantitativa), el estilo de aprendizaje de los alumnos, la emoción con la que se identificaban al momento de realizar la actividad del “Árbol de las emociones”, así como el nivel de motivación del alumno hacia la asignatura de matemáticas.

#### **4. Resultados y análisis**

Partiendo de lo que se observó por la docente en formación, se analizaron cada una de las actividades llevadas a cabo y los resultados plasmados en su cuaderno de trabajo, así como los monitoreos de las emociones y las actitudes de los alumnos frente a cada actividad mediante la observación durante la sesión de matemáticas.

Se dio cuenta al inicio de la implementación de las actividades, que si el alumno se encuentra en una situación matemática que no puede resolver o que la encuentra con un alto grado de complejidad, se observa que expresan en su rostro disgusto, enojo, frustración, desesperación, etc. Por lo que, una actividad en la que no se pudieran tomar en cuenta los intereses y habilidades de cada alumno puede resultar en el origen de emociones negativas que repercuten en el desarrollo de la actividad, causando un ambiente áulico tenso y de desinterés.

Por otro lado, considerando aspectos importantes al momento de la realización de la planeación de la clase, como habilidades de cada uno de los alumnos, aprendizajes previos en conjunto de actividades que son llamativas para ellos, se puede encontrar con un ambiente favorable para el aprendizaje, ya que,

considerando que los alumnos prefieren trabajar con material manipulable o actividades fuera de la rutina de trabajar con el libro de texto, se encuentra con que los alumnos reflejan emociones positivas, como alegría, emoción, curiosidad, interés, etc. que hacen un ambiente de trabajo más ameno.

Además, se percibió que los alumnos que reflejaban emociones positivas, lo transmiten hacia sus compañeros, motivándolos a querer trabajar con la actividad también. Y aquí también es importante mencionar que se vio reflejada su actitud también en la disposición por querer apoyar a sus compañeros en la resolución de la actividad, así como en el compartir el material de trabajo.

Es así como no sólo la familia sino los otros escenarios de socialización se configuran en mediadores culturales para la construcción de la dimensión afectiva como herramienta para el desarrollo socio-cognitivo y viceversa, al instaurarse allí el mecanismo de la motivación basado en la seguridad del sistema o virtud de la “Confianza” Hernández y Sánchez (2008, p. 56).

Como se mencionaba anteriormente, crear estos favorables ambientes de aprendizaje, mediante las actividades planteadas por la docente, fungen un papel importante en su motivación por aprender, lo que a su vez se ve reflejada en la misma socialización dentro del aula, en la colaboración en actividades llevadas en equipo y en el incremento de la participación para compartir sus procedimientos y resultados y que éstos sean aprobados por la docente en formación.

De esta manera se puede decir que se ha visto un cambio significativo en las actitudes de los alumnos comparado con el inicio del ciclo escolar hasta hoy en día en que se encuentran completamente en la modalidad presencial. Acerca de esto la maestra titular de los grupos menciona que:

“...otro de los logros yo creo que es que hay ciertos temas que se cambió la dinámica de cómo plantearlos, el hecho de llevarlos al taller y que socialicen el aprendizaje con sus pares, entonces yo creo que ese es un logro de que entre ellos mismos se puedan apoyar para compartir y enseñarle al compañero, ¿verdad?, entonces pues yo creo que esos son dos logros

importantes; usar el taller para socializar el aprendizaje y pues, el que ellos sepan qué necesidades se tienen en la materia.”

El trabajo colaborativo ayudó bastante en propiciar un ambiente favorable de aprendizaje en conjunto con llevarlos a un espacio diferente que el salón de clase, porque en realidad eran pocos los docentes que recurrían a esta estrategia que aunque para nosotros pudiera ser un pequeño cambio, para ellos es un grande cambio el salir de la rutina de estar todo el día trabajando en un mismo espacio de trabajo.

## IV. Conclusiones y recomendaciones

### 1. Conclusiones

La motivación dentro del marco de aprendizaje forma un ambiente favorable para que el alumno pueda desenvolverse mejor en el aula, es un incentivo que promueve el aprendizaje, por lo que, la motivación se convierte en un aspecto muy importante dentro del aula en cuanto a las actividades académicas se refiere. Es, así pues, que la motivación da paso a que el alumno se mantenga interesado y alerta en lo que está aprendiendo, y también se llegan a mejorar las relaciones tanto intrapersonales como interpersonales ya que como menciona la SEP:

El desarrollo cognitivo no es un proceso aparte del desarrollo emocional o físico, se complementa con ambos. Se vincula particularmente con el aprender a aprender y el aprender a hacer; pero hoy se sabe que favorece de manera importante la relación con los otros, es decir, el aprender a convivir (SEP, 2017, p. 255)

Es por ello que surge la importancia de propiciar un ambiente áulico distinto, con un enfoque dinámico, en otras palabras, que docente y alumno tendría que hablar el mismo idioma durante el desarrollo de la clase, con actividades que despierten su atención e interés y que nazca por él mismo el deseo de aprender más de lo que reciben en sus clases cotidianas con el docente, quien debería cambiar su perspectiva de la preocupación de que más que el alumno alcance una buena calificación, sea que su preocupación sea analizar cómo es que se está trabajando en el aula para motivar a los alumnos hacia el aprendizaje y que éste resulte ser verdaderamente significativo para ellos.

Ahora con la pandemia, se percató que existen algunos recursos tecnológicos que pudieran servir como método de motivación, que se implementaron en anteriores jornadas de práctica bajo la modalidad de educación a distancia y que habían dado buenas respuestas por parte de los alumnos, por ejemplo, el recurso del simulador de Phet, algunos videos de tiktok, para

explicaciones de máximo un minuto sobre algún tema en específico, los memes, que hoy en día forman parte ya de la cultura mexicana y muy recurrida por los jóvenes, entre otras.

Todos estos recursos tecnológicos resultan favorables como apoyo para la enseñanza – aprendizaje, pero hay que tomar en cuenta que, en futuras fechas próximas al término de la modalidad de educación a distancia, los alumnos regresan a las aulas con la perspectiva de ver algo nuevo no precisamente centrado en la utilización de la tecnología.

A pesar de que pudiera ser que los recursos tecnológicos son un recurso innovador e indispensable para hacer de las clases un ambiente propicio de generación de saberes, la verdad es que, si se abusa de estas herramientas, como sucedió durante la modalidad de educación a distancia, los alumnos pierden el interés en las clases, se distraen más fácilmente, se vuelven clases rutinarias, etc.

Una manera de innovar en estos tiempos post - confinamiento, es también recurrir a actividades tradicionales, de lápiz y papel, pero adaptadas a las situaciones que los jóvenes están viviendo, trabajos en colaborativo, actividades lúdicas, por medio de experimentos, etc. que vuelvan a despertar el interés, la motivación y las emociones positivas que promuevan el aprendizaje de los alumnos dejando un poco de lado la utilización más recurrente de las herramientas tecnológicas.

Por otro lado, de acuerdo a la dimensión afectiva, R. Bisquerra (2000, p. 64) menciona que “Las emociones, tienen una función motivadora, adaptativa, informativa y social. Además, algunas emociones pueden jugar una función importante en el desarrollo personal”, lo que se relaciona directamente con lo que se mencionaba anteriormente, acerca de motivar al alumnado hacia querer aprender además de matemáticas, considerando siempre que una parte importante de esta motivación son el papel que desempeñan las emociones en el aula.

Así también los docentes pudieran percibir al alumno emotivo como una pieza fundamental en su aprendizaje, por medio de una enseñanza basada en el afecto o

que se valoran las relaciones sociales dentro del aula, en su intercambio de ideas y pensamientos, aunque esto no quiere decir que los alumnos no sean personas llenas de energía, que sean apasionadas, impulsivas, con coraje y algunas veces con comportamientos incontrolados (De la Torre, S., 2015, p. 5).

De esta manera, también se puede decir que cuando la educación se desalinea de la necesidad social y ya no considera a ésta, los alumnos no hallan algún sentido en lo que están aprendiendo, al no poder relacionarlo a su realidad y contexto, se pierde la motivación y el interés, lo cual se transforma en uno de los principales motivos internos de rezago y abandono escolar (SEP, 2017).

Un aspecto importante que ha trascendido en el ámbito educativo es el entender el papel que juegan los afectos y la motivación dentro del aprendizaje, y de cómo la transformación de las clases de matemáticas como guía en el proceso de aprendizaje, influye significativamente en el bienestar de los alumnos, su desempeño académico e inclusive en su asistencia, permanencia en la institución educativa y la conclusión de la escuela secundaria. Cada vez se nota aún más que las emociones siempre dejarán marca, positiva o negativa, en el aprendizaje. Es por eso, que el quehacer educativo es la clave para apoyar al alumno a auto reconocer y expresar sus emociones, autorregularlas y conocer cómo es que influyen en sus relaciones y en su propio proceso de aprendizaje.

Así mismo, cuando se habla de motivación y emociones, resulta imposible no hablar de la actitud, que la SEP (2017, p. 106) define como:

la disposición individual que refleja conocimientos, creencias, sentimientos, motivaciones y características personales hacia objetos, personas, situaciones, asuntos e ideas. Las actitudes son independientes de la personalidad y los valores, y son más maleables. Incluso, estudios recientes indican que las formas de implementación en el currículo son clave para su desarrollo.

La actitud refleja qué tanto el alumno está motivado, qué tanto tiene esa disposición o qué tanto tiene esa iniciativa para realizar las actividades que el

docente está implementando en clase. Siendo ésta un aspecto que es maleable, con más razón el docente pudiera utilizar de manera estratégica este aspecto para influir en los alumnos hacia su motivación por querer aprender matemáticas a través de actividades que llamen su atención, interés y sea algo nuevo para ellos, fuera de la rutina de trabajar con el libro de texto, tal vez. Inclusive, se demostró en este documento que el cambio, aunque sea en pequeños detalles en el trabajo cotidiano del alumno, despierta su interés y curiosidad. “Las actitudes hacia el aprendizaje son importantes en el interés, la atención y el aprovechamiento de los estudiantes, además de ser el soporte que los lleva a seguir aprendiendo a lo largo de la vida” (SEP, 2017, p. 250).

En este documento se abordó en las actividades implementadas la motivación extrínseca y la motivación intrínseca, que como ya se mencionó, la primera hace alusión a que un factor externo influye en el comportamiento del alumno hacia realizar una tarea, se podría decir, obligada, mientras que la segunda, en pocas palabras, no se necesita recurrir a un factor externo (por ejemplo, un castigo) para querer realizar alguna tarea, simplemente al alumno “le nace” hacerla.

Es entonces cuando se hace la pregunta, ¿cuál motivación es la que tiene mayor efectividad en el aprendizaje de los alumnos? Con toda certeza se puede mencionar que la motivación intrínseca, ya que como lo menciona la SEP: “la motivación intrínseca sirve como requisito para construir conocimientos y habilidades de forma significativa” (2017, p. 117).

En este sentido, nuevamente se recalca el papel del docente, como pieza clave en apoyo hacia el alumno hacia el reconocimiento de sus propios motores de motivación y cómo éstos pueden influir en su aprendizaje. Para lo cual, es de importancia que el docente conozca lo suficiente a sus alumnos, así como también la necesidad de tomar conciencia del efecto que sus expectativas tienen en el desempeño académico de cada alumno. Por ello, es importante incentivar y alentar en cada alumno a dar el máximo de sus esfuerzos y potencial, así como evitar en todo momento, disminuir la autoconfianza en ellos.

Así mismo, cabe mencionar que la SEP (2017) establece que, para estimular la motivación intrínseca del estudiante, es preciso que el docente diseñe estrategias que reflejen la relevancia del conocimiento que se va a adquirir, así como fomentar la apreciación del alumno por sí mismo y por las relaciones sociales que establece en el salón de clase. De esta manera, se favorece que el estudiante tome completo control de su propio proceso de aprendizaje.

Así mismo, que el docente propicie que el alumno identifique, reconozca y reflexiona acerca de las estrategias de aprendizaje que él mismo lleva a cabo para mejorar. Además, que es importante que el docente se encuentre motivado y refleje emociones positivas que se transmitan en los alumnos para contribuir en su actitud ante el aprendizaje de las matemáticas.

## **2. Recomendaciones**

Como se ha mencionado anteriormente, la motivación se configura a partir de una interacción compleja entre la persona y su contexto, así como también considera que en el ámbito educativo la motivación se ve encaminado por el reconocimiento de las habilidades e inteligencia de cada alumno, además de que en su espacio de trabajo, es decir, en el aula de clase, se debe propiciar la confianza, en condición de igualdad para aprender, que el alumno disfrute el conocer, trabajar y aplicar las matemáticas.

Zabala (2007) menciona que el docente debe creer de forma sincera en las capacidades y habilidades de sus alumnos, ganándose su confianza partiendo del respeto mutuo y que valore a sus alumnos como personas, transmitiendo confianza y facilitar que ellos aprendan a tener autoconfianza. Es importante que el docente reconozca los aspectos positivos de cada alumno, más que los aspectos negativos.

Es por ello que, algunas de las recomendaciones que se exponen en este apartado para favorecer el desarrollo de las emociones positivas y la motivación extrínseca e intrínseca del alumno, sería que el docente transforme de manera

constante sus estrategias de apoyo que utilizará en cada situación didáctica, ya que, se podría decir que, en mi caso, resultó eficaz hacerlo, porque cada clase que impartía fui obteniendo mejores resultados en sus actitudes de los alumnos para con la materia de matemáticas.

Además, es muy importante que, para verse favorecida la motivación, el docente tenga en cuenta su foco de atención en un ambiente de aprendizaje motivacional que considere sea el que más conviene para que se desenvuelvan los alumnos, ya que, con ello, se puede lograr no sólo el aprendizaje significativo, sino también el desarrollo de habilidades como las colaborativas y sociales, que potencien su autoestima y su desempeño escolar.

También es esencial que no se caiga en la rutina de utilizar siempre la misma metodología de enseñanza, sino que se recurra a la utilización de juegos, como memoramas, rompecabezas, sopas de letras, que, aunque parecieran un poco fuera de la asignatura de matemáticas, siempre hay la oportunidad y el tema oportuno para aplicarlos.

Así también en mi experiencia debido a la pandemia de la COVID 19, considero que, por esta ocasión, recurrir de manera frecuente a los recursos tecnológicos como apoyo en el aprendizaje de los alumnos no fue de gran ayuda, ya que, dos años de estar tomando su educación por medio de una computadora o celular, el interés de los alumnos se desvía y hasta en ocasiones no se cumple el objetivo de utilizarlos.

Por ello, se recomienda sí apoyarse en diversas herramientas tecnológicas, aunque de manera ocasional, para evitar el fastidio de ver una pantalla que no transmite emociones y que no motiva realmente a que el alumno quiera llevarse un aprendizaje. Sino que más bien, con algunos recursos, como videos cortos de un minuto a máximo dos minutos y medio para dar una explicación, un programa que refuerce los conocimientos de los alumnos acerca de cualquier tema matemático, se utilicen de manera adecuada, concisa y oportuna, evitando abusar de su uso.

Por último, se resaltaría la importancia de que, si se opta por la promoción de la motivación intrínseca se deje de lado por completo factores que inciden en la motivación extrínseca, por ejemplo, las recompensas o premios, que en lugar de que el alumno se sienta internamente motivado a realizar una tarea, quede condicionado a que si cumple una tarea recibiría una recompensa y que, si no la realiza, recibiría un castigo. Además, que como ya se mencionó anteriormente, la motivación intrínseca es la que más tiene influencia en el aprendizaje significativo de los alumnos.

## V. Referencias

- Alonso Tapia, J. (2005) Motivación para el aprendizaje: La perspectiva de los alumnos. Publicado en: Ministerio de Educación y Ciencia. La orientación escolar en centros educativos. Madrid: MEC. p. 3. Consultado en: [http://www.orientacioncadiz.com/files/EOEs/EOE%20ARCOS/2005\\_motivacion\\_para\\_el\\_aprendizaje\\_Perspectiva\\_alumnos.pdf](http://www.orientacioncadiz.com/files/EOEs/EOE%20ARCOS/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf)
- Alonso Tapia, J. (2005). Motivar en la escuela, motivar en la familia: claves para el aprendizaje. Madrid: Morata. p. 6. Consultado en: [http://sohs.pbs.uam.es/webjesus/motiv\\_ev\\_autorr/motivar\\_escuela.pdf](http://sohs.pbs.uam.es/webjesus/motiv_ev_autorr/motivar_escuela.pdf)
- Balbuena, H. Block, D. y García, S., (2020). Matemáticas 1. Secundaria. Conecta más (2.a ed.). SM.
- Barragán E., Ahmad R. y Morales, C. I. (2014). *Psicología de las emociones positivas: generalidades y beneficios*. Enseñanza e Investigación en Psicología, 19(1),103 -118. ISSN: 0185-1594. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29232614006>
- Bautista, M. G., Martínez, A. R., & Hiracheta, R. (2014). Vista de El Uso de Material Didáctico y Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) para mejorar el Alcance Académico. Ciencia y Tecnología, 14. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cyt/article/view/217/111>
- Bisquerra, R. (2000). Educación emocional y bienestar. Barcelona. Praxis.
- Bisquerra, R. (2005). *La Educación emocional en la formación del profesorado*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19(3), 95-114.
- Bretón, A. (2021). Así será el modelo híbrido en el ciclo escolar 2021–2022. El Universal Puebla. <https://www.eluniversalpuebla.com.mx/educacion/asi-sera-el-modelo-hibrido-en-el-ciclo-escolar-2021-2022#:~:text=de%20manera%20virtual.-,Difunde%20SEP%20el%20Modelo%20Educativo%20H%C3%ADbrido%20>

[para%20ciclo%20escolar%202021,otra%20mitad%2C%20martes%20y%20jueves.](#)

Carretero, Mario. (2009). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Editorial Paidós. p. 4. Consultado en: <https://edrev.asu.edu/index.php/ER/article/viewFile/1560/227>

Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Villagómez, M. S. (2009). *La motivación y el aprendizaje*. ALTERIDAD. Revista de Educación, 4(2), 20–32.

De la Torre, S. (2015). Dimensión emocional y Estilos de vida. Edemocionalweb. [http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/dimension\\_emocional.pdf](http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/dimension_emocional.pdf)

Del Río, C., & González, G. (2019). *Motivación hacia las matemáticas a partir de las herramientas cognitivas de la educación imaginativa* (N.o 1). Universidad Finis Terrae.

Delors, J. (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en *La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.

Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw-Hill Education.

Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (1997). Capítulo 3. La motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje. pp. 63-91. Capítulo 5. Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos. p. 141. Capítulo 2. Constructivismo y aprendizaje significativo.p.41. En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw Hill. Consultado en: <http://formacion.sigeyucatan.gob.mx/formacion/materiales/4/4/d1/p1/2.%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

DOF. (2019) DECRETO número 15/05/2019 por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3º, 31º y 73º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa. México, SEP. p.1. Consultado en:

- Escudero, J. (1997). La formación y el aprendizaje de la profesión mediante la revisión de la práctica en diseño y desarrollo del currículum en la educación secundaria (pp. 157-165). ICE-Horsori (Cuadernos de formación del profesorado).
- Flores, D., Medina, B., Peralta, D. M., & Rodríguez, C. (2013). *Las emociones y su impacto en el aprendizaje de las matemáticas*. VII CIBEM.
- García, M.E. y Cruz, M.L. (2016). El alumno motivado: un análisis empírico de los factores motivadores intrínsecos y extrínsecos en el aula. *Investigación en la Escuela*, 90, 72-93. Recuperado de <http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/R90/R90-5.pdf>
- Gasco, J., & Villarroel, J. D. (2014). *La motivación para las matemáticas en la ESO. Un estudio sobre las diferencias en función del curso y del sexo*. *Números. Revista de didáctica de las Matemáticas*, 86.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Guerrero, E.; Blanco, L.J.; López, M.; Caballero, A; Gil, N.; Espejo, E. (2009). La integración de la dimensión afectiva - emocional en el aprendizaje de las matemáticas. *Redalyc*, 2(1). <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832321022.pdf>
- Guerrero, E.; Blanco, L.J. y Castro, F. (2001). *Trastornos emocionales ante la educación matemática*. En García, J.N. (Coor.), *Aplicaciones de Intervención Psicopedagógica*. Pirámide, 229-237
- Hernández, M. L., & Sánchez, F. J. (2008). La dimensión afectiva como base del desarrollo humano una reflexión teórica para la intervención en trabajo social. *Eleuthera*, 2. [http://190.15.17.25/eleuthera/downloads/Eleuthera2\\_3.pdf](http://190.15.17.25/eleuthera/downloads/Eleuthera2_3.pdf)
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.a ed.). McGraw-Hill Education.

- Iglesias, M. J. (2006). *Diagnóstico Escolar: Teorías, Ámbitos y Técnicas*. Pearson Educacion.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). INEGI Presenta resultados de la encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020 Datos Nacionales (No. 185/21). [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED\\_2021\\_03.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf)
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2015). Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA). <http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaDocumentoRector.pdf>
- Latorre, A. (2005). *La investigación - acción. Conocer y cambiar la práctica educativa* (3.a ed.). Graó.
- Mora, M., Laureano, A. L., y Velasco, P. (2011). Estructura de las emociones dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje. *Perfiles Educativos*, XXXIII(131),64-79.[fecha de Consulta 5 de Julio de 2022]. ISSN: 0185-2698. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13218531005>
- Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Díaz de Santos. Madrid. España.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Información básica sobre la COVID-19. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
- Piqueras., J. A., Ramos, V., Martínez, A. E., y Oblitas, L. A. (2009). *Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física*. *Suma Psicológica*, 16(2),85-112. ISSN: 0121-4381. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134213131007>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>>
- Reeve, J. (2003), *Motivación y emoción*, México, McGraw Hill/Interamericana.

- Sáenz, E. “*Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables*”. BBVA, aprendemos juntos. (2018, 11 junio). [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BbA5dpS4Ccl>
- Secretaría De Educación Pública (SEP). (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*. Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Secretaría De Educación Pública (SEP). (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Matemáticas. Educación Secundaria. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Secretaría De Educación Pública (SEP). (2019). *Desafíos Matemáticos*. Quinto grado (3.a ed.). Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2020). Boletín No. 234 Inicia mañana, bajo la modalidad a distancia, el Ciclo Escolar 2020–21: SEP. Secretaría de Educación Pública. <https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-no-234-inicia-manana-bajo-la-modalidad-a-distancia-el-ciclo-escolar-2020-21-sep?idiom=es>
- Smyth, J. (1991): *Teacher as Collaborative Learners*. Buckingham, Open University Press
- UNICEF. (2020). ¿Por qué trabajar por y con las adolescencias en México? Recomendaciones en el contexto de la pandemia por COVID - 19. <https://www.unicef.org/mexico/informes/%C2%BFpor-qu%C3%A9-trabajar-por-y-con-las-adolescencias-en-m%C3%A9xico>
- Vargas, Z. R. (2006). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revisppta Educación*, 33, 155–165.
- Vásquez, O., & Vásquez, R. (2013). Aprendizaje del trabajo en equipo mediado por la producción de videos educativos: Básica Secundaria de la

Institución Educativa Departamental (IED) de Palmira, Municipio  
Puebloviejo, Magdalena. Escenarios, 11(1).

Zabala, A. (2007). La práctica educativa. Cómo enseñar. Graó, Barcelona.

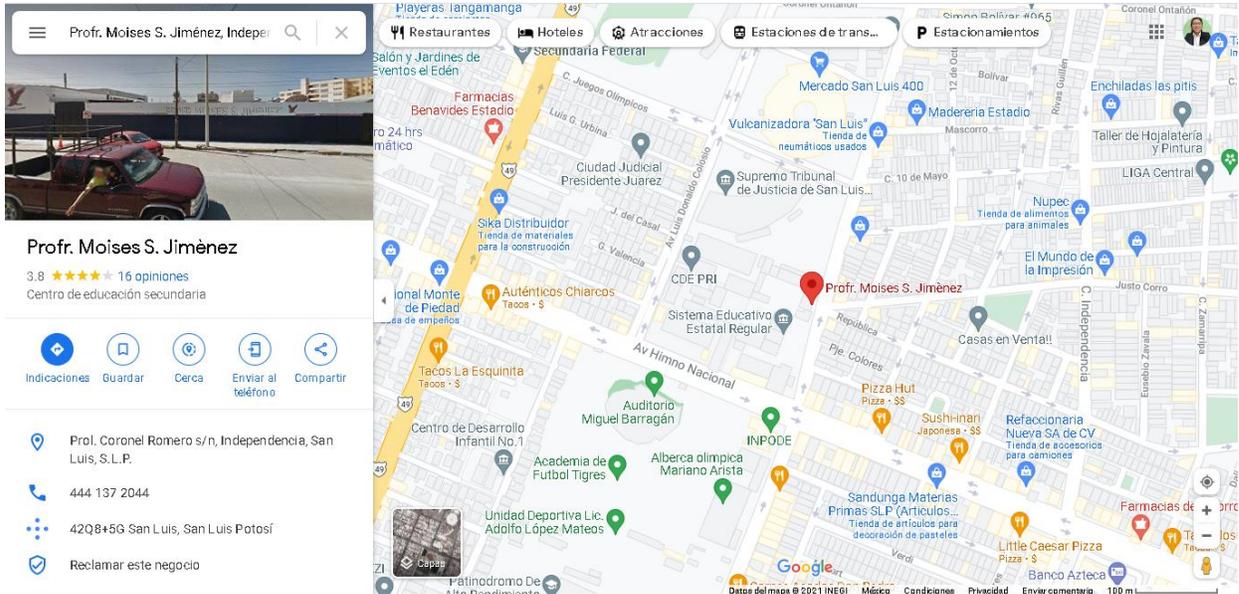
## VI. Anexos

### Anexo 1. Cronograma de actividades

Actividades	Meses (semanas)							
	Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Semana 1 - 2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4
Definir el tema								
Recopilación de datos								
Diseño de la contextualización								
Elaboración de objetivos y competencias desarrolladas								
Plantear los propósitos para plan de acción								
Plantear plan de acción								
Planteamiento de actividades								
Aplicación de actividades								
Revisión de documento								

Actividades	Meses (semanas)									
	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo	
	Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 3-4
Elaboración /análisis de referentes teóricos y metodológicos										
Descripción y reflexión de secuencias de actividades										
Evaluación y propuesta de mejora										
Puntualizar el alcance de propuesta de mejora										
Inclusión de anexos y referencias										
Revisión de documento										
Correcciones										
Entrega al departamento de titulación										

## Anexo 2. Ubicación de la escuela de práctica y fotografía del interior de la secundaria.



Ubicación geográfica de la escuela de práctica. Imagen recuperada de: <https://www.google.com/maps/place/Prof.+Moises+S.+Jim%C3%A8nez/@22.1379891,-100.9858227,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x842a98a7ad390c29:0xedc4444da9cb9be7!8m2!3d22.1379606!4d-100.9835542>



Fotografía del interior de la escuela. Fuente: Fotografía tomada por la autora del documento

### Anexo 3. Aula con modalidad de educación híbrida



Fotografía tomada por la sustentante donde se observa la modalidad de educación híbrida al inicio del ciclo escolar. Algunos alumnos asisten de manera presencial mientras que otros asisten de manera virtual por medio de videollamada meet. La docente está frente al grupo y se puede observar que los alumnos conectados por videollamada están proyectados en la pantalla del aula.

## Anexo 4. ACTIVIDAD “ÁRBOL DE LAS EMOCIONES”

Instrucciones

Trabajo del alumno



### Árbol de las emociones



LILIANA AGUILAR • 7 sep. (Editado: 12 sep.)

10 puntos

Fecha de entrega: 13 sep. 23:59

En el archivo que te comparto al final de la actividad, se incluye un árbol donde vienen 21 figuras con diferentes rostros. Lo que tu debes realizar en la presente actividad será:

- 1) Buscar las figuras 1, 3, 5, 7, 10, 12, 15, 18, 20 y 21, y escribe qué emoción es la que nos están mostrando.
- 2) Revisar cada una de los rostros y escribir el número de la figura con el que más te identificas en el momento de realizar la tarea, indica también el nombre de dicha emoción.

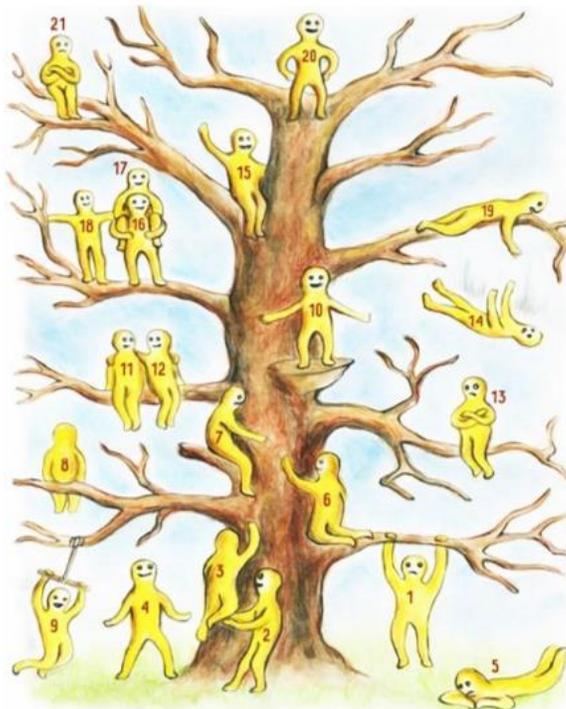
**La actividad la puedes contestar directamente en el archivo que te estoy compartiendo (si la realizas en celular, solo busca la imagen de un lápiz y al darle un click podrás escribir), o bien, realizarla en tu libreta la tabla y sube dicha imagen a classroom.**

**Cualquier duda, por favor envía mensaje por correo electrónico o por el tablón de classroom.**



Árbol de las emociones.docx  
Word

### “ÁRBOL DE LAS EMOCIONES “



## ROSTRO Y EMOCIÓN QUE REPRESENTA

1.-	
3.-	
5.-	
7.-	
10.-	
12.-	
15.-	
18.-	
20.-	
21.-	

1.- ¿Con qué persona te sientes más identificado/identificada en este momento?

**Anexo 5. Test de estilos de aprendizaje aplicada a los alumnos.**

**TEST DE ESTILOS DE APRENDIZAJE**

**Indicaciones:** Selecciona solamente una respuesta con la que más te identifiques (a, b o c) utilizando la última hoja de este test para registrar tus respuestas.

**Escribe tu nombre completo:**

---

---

**Encierra el grado que cursas:**

1° "A"

1° "B"

**PREGUNTAS:**

**1.** ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?

- a) Escuchar música
- b) Ver películas
- c) Bailar con buena música

**2.** ¿Qué programa de televisión prefieres?

- a) Reportajes de descubrimientos y lugares
- b) Cómico y de entretenimiento
- c) Noticias del mundo

**3.** Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?

- a) Un jacuzzi
- b) Un estéreo
- c) Un televisor

**4.** ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?

- a) Quedarte en casa
- b) Ir a un concierto
- c) Ir al cine

**5.** ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?

- a) Examen oral
- b) Examen escrito
- c) Examen de opción múltiple

**6.** ¿Qué te halaga más?

- 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

**7.** ¿De qué manera se te facilita aprender algo?

- a) Repitiendo en voz alta
- b) Escribiéndolo varias veces
- c) Relacionándolo con algo divertido

**8.** ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?

- a) Por la sinceridad en su voz
- b) Por la forma de estrecharte la mano
- c) Por su aspecto

**9.** ¿Cómo te consideras?

- a) Atlético
- b) Intelectual
- c) Sociable

**10.** ¿Qué tipo de películas te gustan más?

- a) Clásicas
- b) De acción
- c) De amor

**11.** Si no encuentras las llaves en una bolsa

- a) La buscas mirando
- b) Sacudes la bolsa para oír el ruido
- c) Buscas al tacto

**12.** Cuando tratas de recordar algo, ¿cómo lo haces?

- a) A través de imágenes
- b) A través de emociones
- c) A través de sonidos

**13.** Si tuvieras dinero, ¿qué harías?

- a) Comprar una casa
- b) Viajar y conocer el mundo
- c) Adquirir un estudio de grabación

**14.** ¿Con qué frase te identificas más?

- 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

**15.** Si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?

- a) Algunos buenos libros
- b) Un radio portátil de alta frecuencia
- c) Golosinas y comida enlatada

**16.** ¿Cuál de los siguientes entretenimientos prefieres?

- a) Tocar un instrumento musical
- b) Sacar fotografías
- c) Actividades manuales

**17.** ¿Cómo es tu forma de vestir?

- a) Impecable
- b) Informal
- c) Muy informal

**18.** ¿Cómo se te facilita entender algo?

- a) Cuando te lo explican verbalmente
- b) Cuando utilizan medios visuales
- c) Cuando se realiza a través de alguna actividad

**19.** ¿Por qué te distingues?

- a) Por tener una gran intuición
- b) Por ser un buen conversador
- c) Por ser un buen observador

**20.** Si pudieras elegir ¿qué preferirías ser?

- a) Un gran médico
- b) Un gran músico
- c) Un gran pintor

**21.** Cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para ti?

- a) Que sea adecuada
- b) Que luzca bien
- c) Que sea cómoda

**22.** ¿Qué es lo que más disfrutas de una habitación?

- a) Que sea silenciosa
- b) Que sea confortable
- c) Que esté limpia y ordenada

**23.** ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?

- a) A un concierto de música
- b) A un espectáculo de magia
- c) A una muestra gastronómica

**24.** ¿Qué te atrae más de una persona?

- a) Su trato y forma de ser
- b) Su aspecto físico
- c) Su conversación

**25.** ¿Qué es lo que más disfrutas de viajar?

- a) Conocer personas y hacer nuevos amigos
- b) Conocer lugares nuevos
- c) Aprender sobre otras costumbres

**26.** Cuando estás en la ciudad, ¿qué es lo que más hechas de menos del campo?

- a) El aire limpio y refrescante
- b) Los paisajes
- c) La tranquilidad

## EVALUACIÓN DE RESULTADOS

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

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

PREGUNTA:	RES	PUES	TAS:
1	B	A	C
2	A	C	B
3	C	B	A
4	C	B	A
5	B	A	C
6	A	C	B
7	B	A	C
8	C	A	B
9	A	B	C
10	B	A	C
11	A	B	C
12	A	C	B
13	B	C	A
14	C	A	B
15	A	B	C
16	B	A	C
17	A	B	C
18	B	A	C
19	C	B	A
20	C	B	A
21	B	A	C
22	C	A	B
23	B	A	C
24	B	C	A
25	B	C	A
26	B	C	A
<b>TOTAL:</b>			

**El total te permite identificar qué estilo de aprendizaje es predominante, según el número de respuestas que elegiste en el cuestionario**

**Anexo 6. Evaluación diagnóstica aplicada a los alumnos del grupo de estudio.**

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA  
MATEMÁTICAS**

**Indicaciones:** Lee detenidamente cada cuestionamiento y registra en tu libreta todas las operaciones que realizaste para llegar al resultado final.

**Escribe tu nombre completo:** \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS:**

1. ¿Cuál de las siguientes fracciones es la mayor?

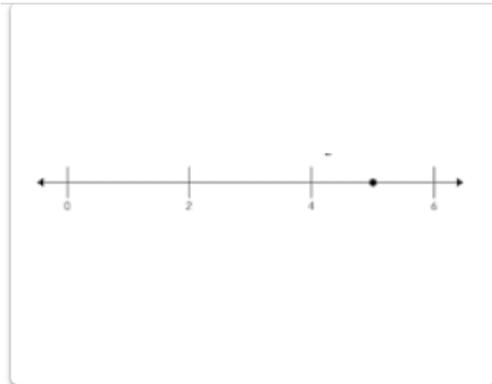
a)  $\frac{2}{3}$

b)  $\frac{2}{4}$

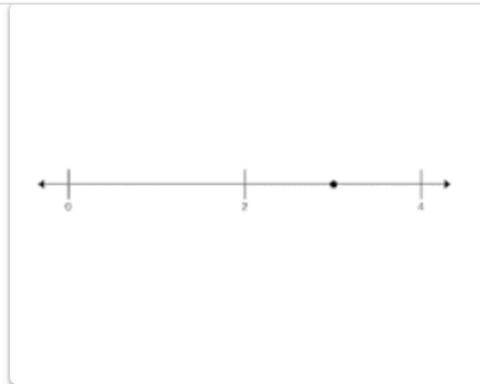
c)  $\frac{2}{5}$

d)  $\frac{2}{7}$

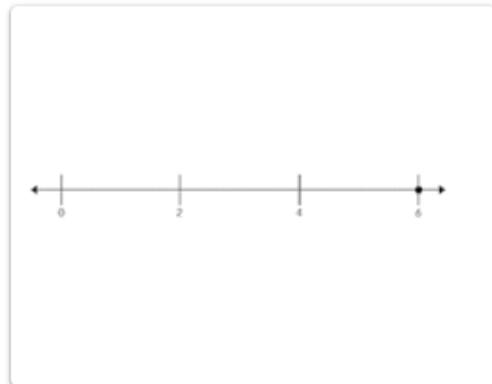
2. ¿En cuál de las rectas numéricas está señalada la fracción de seis medios  $\frac{6}{2}$ ?



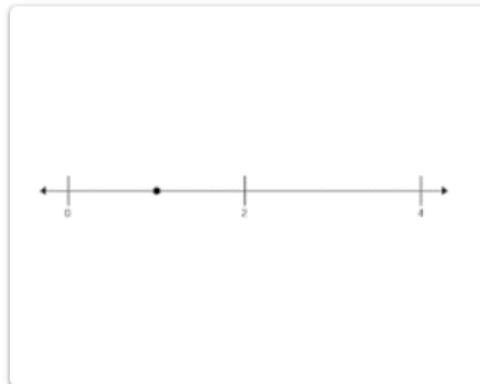
A)



B)



D)

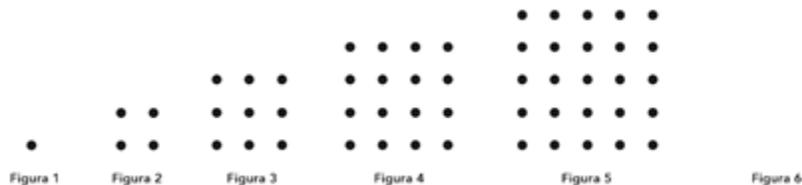


C)

3. En una competencia de salto de longitud, cuatro alumnos de primero de secundaria obtuvieron los siguientes resultados. ¿Quién saltó la mayor distancia?

Daniel	1.8 m
Jairo	1.85m
Manuel	1.69 m
Darío	1.685

- a) Daniel                      b) Darío                      c) Jairo                      d) Manuel
4. ¿Cuál es la fracción equivalente al número decimal 1.257?
- a)  $1257 / 10$                       b)  $1257 / 100$                       c)  $1257 / 1000$                       d)  $1257 / 10\ 000$
5. Analiza las siguientes figuras. ¿Cuántos puntos debe tener la figura que continúa en la sucesión?



- a) 50                      b) 41                      c) 36                      d) 34
6. Observa la siguiente sucesión numérica. ¿Cuál es el décimo término en esta sucesión?

**9, 13, 17, 21, 25**

- a) 57                      b) 50                      c) 49                      d) 45
7. La regla de una sucesión es: El primer término de la sucesión es dos y los siguientes términos se obtienen del doble del término anterior. ¿Cuál es la sucesión que se obtiene de la regla anterior?
- a) 2, 4, 6, 8, 10 ...                      b) 2, 4, 8, 16, 32 ...
- c) 2, 6, 10, 14, 18...                      d) 2, 6, 18, 54, 162 ...



c)  $27/4$  de kilogramos

d)  $99/4$  de kilogramos

**15.** Juan tiene 7.5 litros de leche y quiere repartirlos en seis jarras, de modo que cada jarra contenga la misma cantidad de leche. ¿Qué cantidad de leche tiene que vaciar en cada jarra?

a) 1.45 litros

b) 1.25 litros

c) 1.08 litros

d) 0.125 litros

**16.** Mónica repartió, en partes iguales, un listón que medía cuatro quintos ( $4/5$ ) de metro entre dos de sus hijas. ¿Qué cantidad le tocó a cada una?

a)  $4/10$

b)  $1/2$

c)  $8/10$

d)  $8/5$

**17.** Una fábrica empaqa 22 dulces en cada caja. ¿Cuántas cajas se necesitan para empacar 9372 dulces?

a) 206 184

b) 9 394

c) 476

d) 426

**18.** Dora repartió 4 cartulinas entre sus compañeras y a cada una le entregó cuatro quintos ( $4/5$ ) de cartulina, ¿entre cuántas niñas repartió las cartulinas?

a) 20

b) 16

c) 9

d) 5

**19.** Ana empleó cuatro tazas de azúcar para elaborar siete pastelillos y cada uno tiene la misma cantidad de azúcar. ¿Cuánta azúcar usó en cada pastelillo?

a)  $1/4$

b)  $1/7$

c)  $4/7$

d)  $7/4$

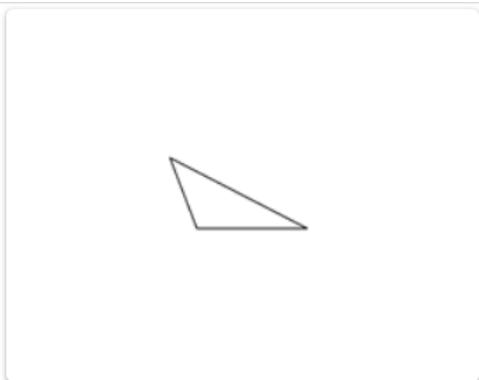
**20.** ¿En cuál opción se presenta un ángulo agudo?

	
<input type="radio"/> D)	<input type="radio"/> B)
	
<input type="radio"/> C)	<input type="radio"/> A)

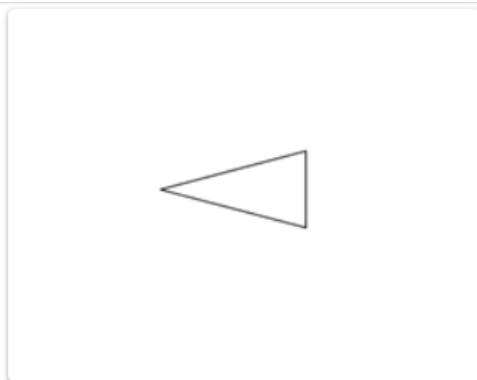
21. ¿Cuál figura tiene rectas paralelas?

	
<input type="radio"/> C)	<input type="radio"/> D)
	
<input type="radio"/> B)	<input type="radio"/> A)

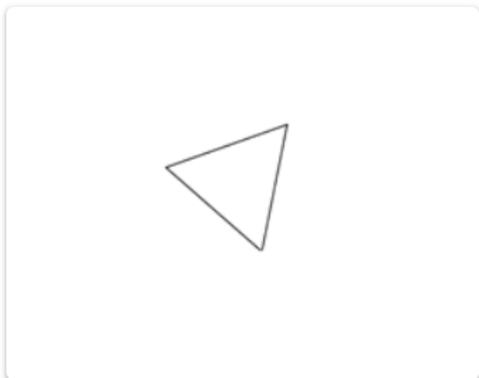
21. ¿Cuál de los siguientes triángulos tiene un ángulo obtuso y tres lados desiguales?



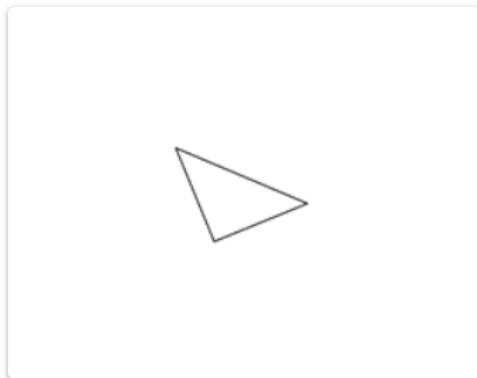
B)



C)



A)



D)

**Anexo 7. Cuestionario aplicado a los alumnos del grupo de estudio.**

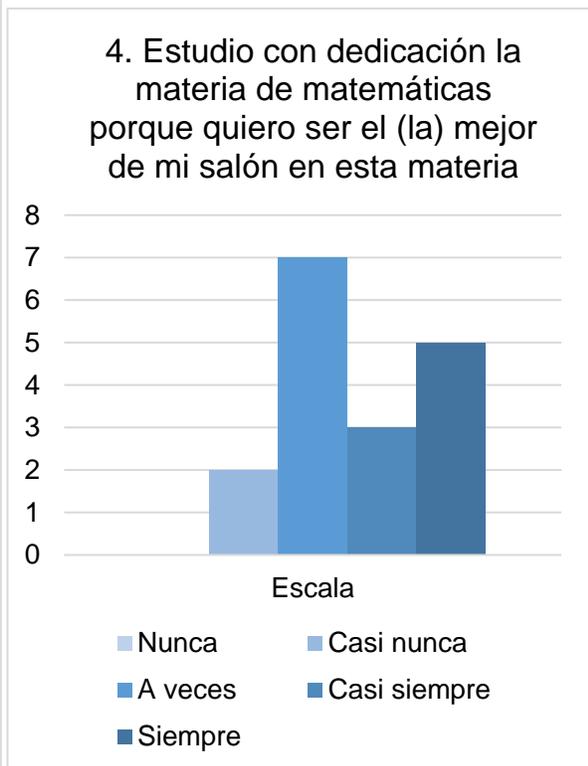
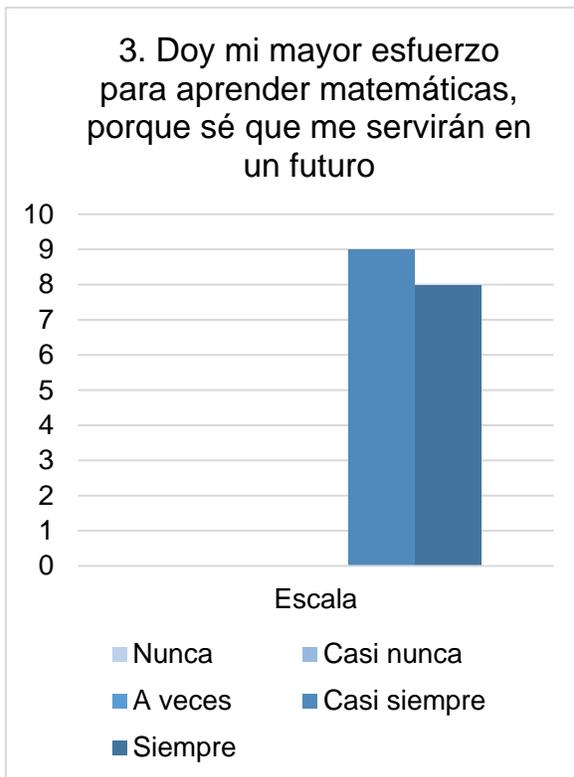
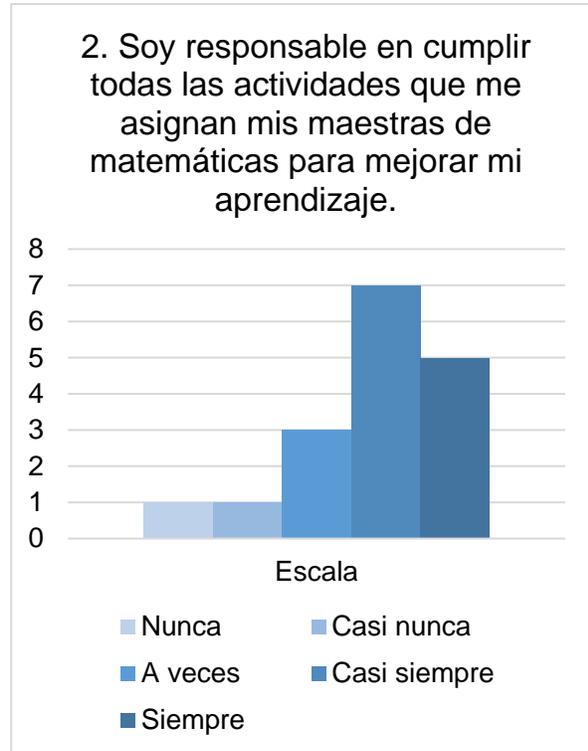
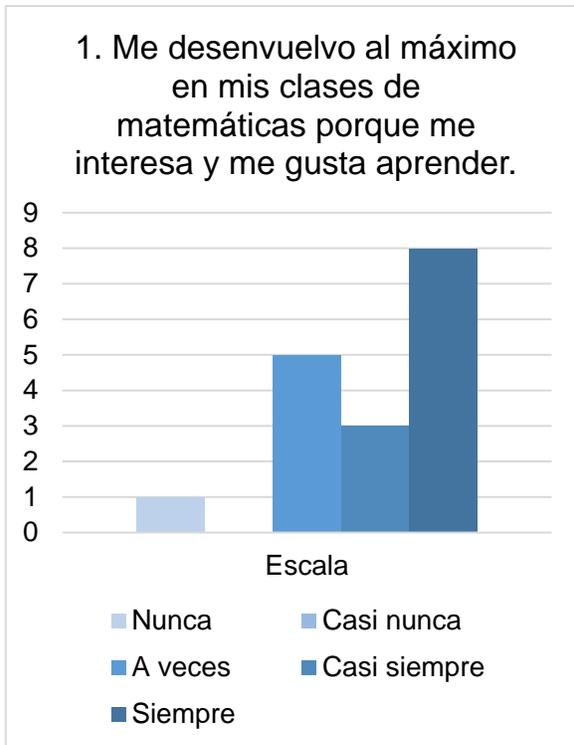
## CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN

**Instrucciones:** Lee con cuidado y contesta honestamente cada uno de los cuestionamientos, de acuerdo a la siguiente escala:

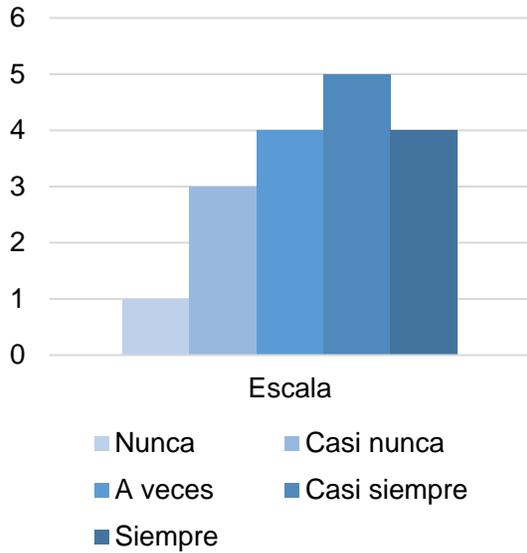
- 1. Nunca      2. Casi nunca      3. A veces      4. Casi siempre      5. Siempre**

<b>ÍTEM:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Me desenvuelvo al máximo en mis clases de matemáticas porque me interesa y me gusta aprender.					
2. Soy responsable en cumplir todas las actividades que me asignan mis maestras de matemáticas para mejorar mi aprendizaje.					
3. Doy mi mayor esfuerzo para aprender matemáticas, porque sé que me servirán en un futuro.					
4. Estudio con dedicación la materia de matemáticas porque quiero ser el (la) mejor de mi salón en esta materia.					
5. Practico las matemáticas en mi casa y en mi salón de clases para comprender mejor los temas que me enseñan.					
6. Si me enfrento a situaciones difíciles de matemáticas, sé reconocerlo, pero me esfuerzo por superarlas y resolverlas.					
7. Cuando tengo dudas acerca de alguna actividad de matemáticas, tengo la confianza de acercarme a las maestras y aclarar mis dudas					
8. Solamente participo en la clase de matemáticas, porque es la materia que más me gusta.					
9. Trato de resolver bien las actividades de matemáticas porque me gusta que me den mi reconocimiento en lo que hago de la materia.					
10. Solo asisto a las clases de matemáticas para no reprobar.					
11. Participo en clases de matemáticas para obtener mejor calificación.					
12. Solamente estudio bien matemáticas para obtener buena calificación en el examen.					
13. Necesito algo que me motive a aprender matemáticas, como un premio o recompensa.					
14. Estudio matemáticas porque sé que es una materia importante que además me ayudará a desenvolverme mejor ante la sociedad.					
15. Pienso que saber matemáticas me puede servir para ayudar a mis compañeros.					

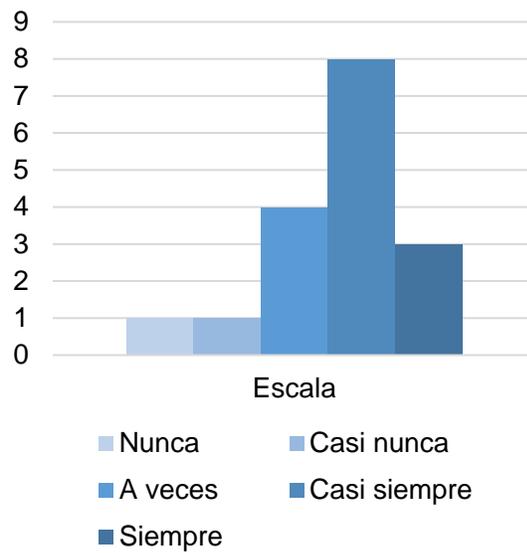
**Anexo 8. Resultados de manera gráfica de la encuesta de motivación.**



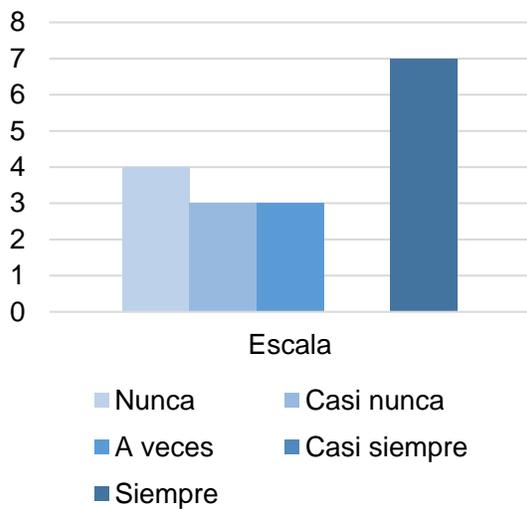
5. Practico las matemáticas en mi casa y en mi salón de clases para comprender mejor los temas que me enseñan



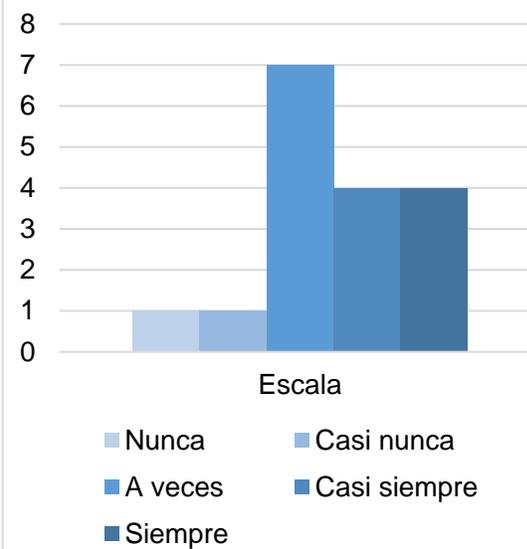
6. Si me enfrento a situaciones difíciles de matemáticas, sé reconocerlo, pero me esfuerzo por superarlas y resolverlas.



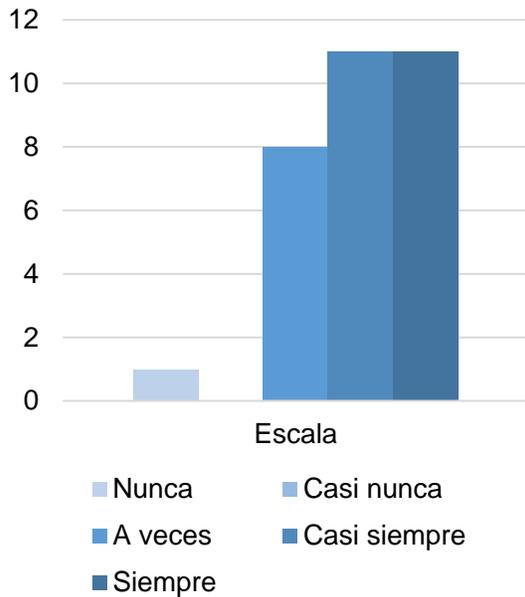
7. Cuando tengo dudas acerca de alguna actividad de matemáticas, tengo la confianza de acercarme a las maestras y aclarar mis dudas



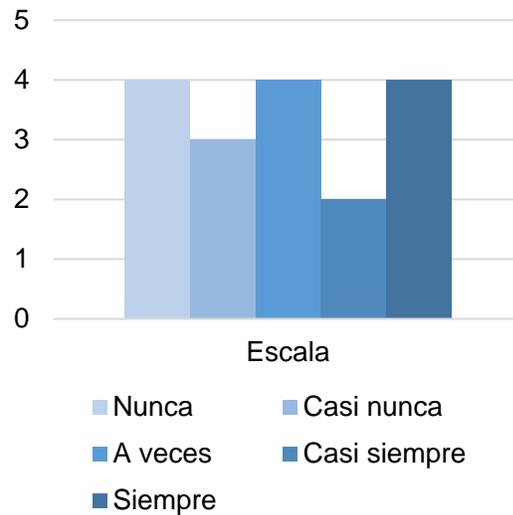
8. Solamente participo en la clase de matemáticas, porque es la materia que más me gusta.



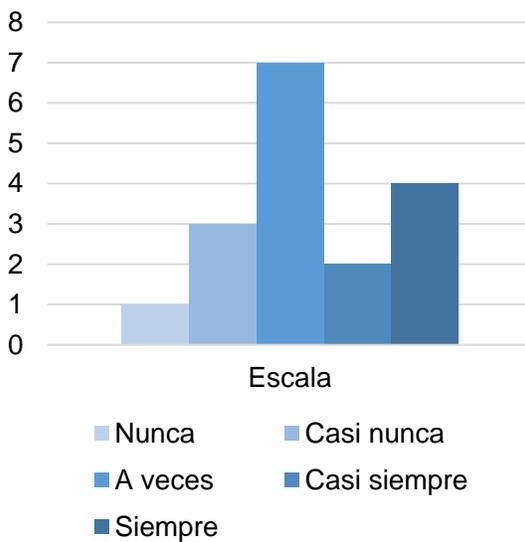
9. Trato de resolver bien las actividades de matemáticas porque me gusta que me den mi reconocimiento en lo que hago de la materia.



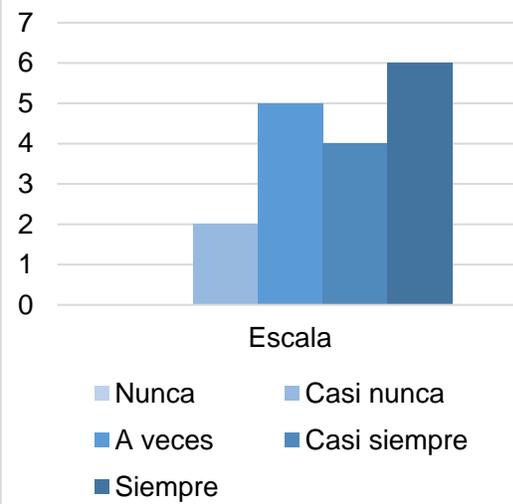
10. Solo asisto a las clases de matemáticas para no reprobar.



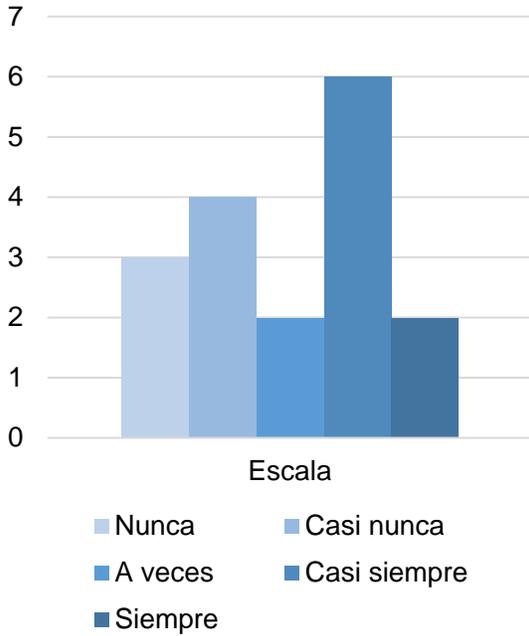
11. Participo en clases de matemáticas para obtener mejor calificación.



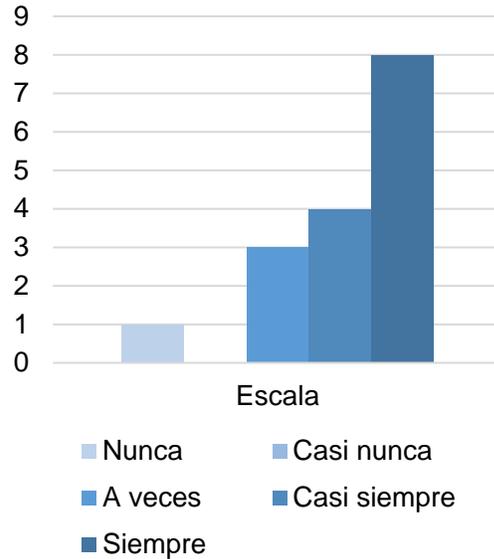
12. Solamente estudio bien matemáticas para obtener buena calificación en el examen.



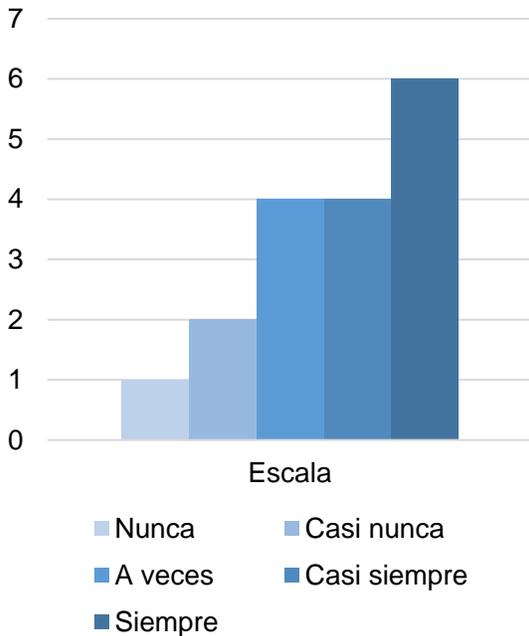
13. Necesito algo que me motive a aprender matemáticas, como un premio o recompensa.



14. Estudio matemáticas porque sé que es una materia importante que además me ayudará a desenvolverme mejor ante la sociedad.



15. Pienso que saber matemáticas me puede servir para ayudar a mis compañeros.



**Anexo 9. Guion de entrevista aplicada a las maestras titular y asesora de grupo.**

**GUION DE ENTREVISTA HACIA LA MAESTRA TITULAR ACERCA DE LA MOTIVACIÓN Y EMOCIONES EN EL GRUPO DE PRIMER AÑO “B”**

1. ¿Cuál es el avance que ha detectado en los alumnos respecto a su aprendizaje, sus actitudes, su esfuerzo por aprender matemáticas o realizar las actividades?
2. ¿Hay diferencias entre hombres y mujeres en su desempeño con la asignatura de matemáticas?
3. ¿Cuáles son las mayores dificultades que ha enfrentado para lograr que los alumnos avancen en aprendizaje y actitud hacia la materia de matemáticas?
4. ¿Cuáles son los mayores logros que ha identificado en los alumnos en su aprendizaje y actitud para con la asignatura de matemáticas?
5. ¿Cuáles son las emociones que ha identificado en los alumnos cuando se imparte una clase de matemáticas?
6. ¿Cree que la modalidad de educación a distancia influyó al iniciar el ciclo escolar en las emociones y motivación del alumno hacia la asignatura de matemáticas?
7. ¿Cómo cree que es la actitud del alumno ante las matemáticas el día de hoy?
8. ¿Qué es lo que cree que más influye en la motivación del alumno hacia querer aprender matemáticas?
9. ¿Cómo evalúa el grupo de acuerdo a cómo se encontraban emocional y motivacionalmente al inicio del ciclo escolar hasta el día de hoy?
10. ¿Cómo considera que las emociones influyen en los alumnos hacia el aprendizaje de las matemáticas?
11. ¿Qué cree que es lo que principalmente considera que motiva a los alumnos hacia aprender matemáticas?

12. ¿Qué es lo que considera que crea “barreras” en los alumnos hacia querer aprender matemáticas?

### **GUIÓN DE ENTREVISTA HACIA LA ASESORA DE GRUPO ACERCA DE LA MOTIVACIÓN Y EMOCIONES EN EL GRUPO DE PRIMER AÑO “B”**

1. ¿Cuál es el avance que ha detectado en los alumnos respecto a su aprendizaje, sus actitudes, su esfuerzo por aprender o realizar las actividades de matemáticas?

2. ¿Hay diferencias entre hombres y mujeres en su desempeño con la asignatura de matemáticas?

3. ¿Cuáles son las mayores dificultades que ha enfrentado para lograr que los alumnos avancen en aprendizaje y actitud hacia con la asignatura de matemáticas?

4. ¿Cuáles son los mayores logros que ha identificado en los alumnos en su aprendizaje y actitud para con la asignatura de matemáticas?

5. ¿Cree que la modalidad de educación a distancia influyó al iniciar el ciclo escolar en las emociones y motivación del alumno?

6. Entonces, ¿usted cree que en la modalidad a distancia los nota más animados, más entusiasmados?

7. ¿Cómo cree que es la actitud del alumno ante las matemáticas el día de hoy?

8. ¿Cómo evalúa el grupo de acuerdo a cómo se encontraban emocional y motivacionalmente al inicio del ciclo escolar hasta el día de hoy?

9. ¿Hay situaciones familiares en particular de los alumnos que pudieran influir en la motivación o emociones que se reflejan en la asignatura de matemáticas?

10. Desde su punto de vista, ¿qué relevancia tendrá la motivación en los alumnos y cómo impacta en su aprendizaje?

## Anexo 10. Planeación actividad 1. “Regla de tres”

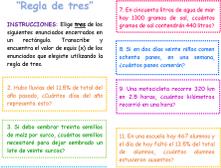
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
 SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
 BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
 LICENCIATURA EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.  
 CICLO ESCOLAR 2021-2022.



**Escuela:** “Profr. Moisés S. Jiménez” **Grupo:** 1° B **Nombre del docente en formación:** Luz María Zavala Cano **Fecha:** 02 de diciembre de 2021

SECUENCIA DIDÁCTICA				
CAMPO DE FORMACIÓN Pensamiento Matemático	CAMPO FORMATIVO Matemáticas	GRADO 1°	TRIMESTRE 2	CONTENIDO: Proporcionalidad directa
<p><b>COMPETENCIAS MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver problemas de manera autónoma.</li> <li>➤ Comunicar información Matemática.</li> <li>➤ Validar procedimientos y resultados.</li> <li>➤ Manejar técnicas eficientemente.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ESTÁNDARES ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.</li> <li>• Desarrolla el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.</li> <li>• Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</li> <li>• Muestra disposición para trabajar de manera colaborativa</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>EJE TEMÁTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número, álgebra y variación</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula valores faltantes en problemas de proporcionalidad directa, con constante natural, fracción o decimal (incluye tablas de variación).</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>TEMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidad</li> </ul>				
<p><b>LÍNEAS DE PROGRESIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados.</li> <li>• Ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas.</li> <li>• Avanzar desde el requerimiento de ayuda al resolver problemas hacia el trabajo autónomo</li> </ul>				

DESARROLLO SECUENCIA DIDÁCTICA	
<p>PLAN:3 de 5 <b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b> Que el alumno resuelva problemas de proporcionalidad directa usando regla de tres con números naturales, siendo la constante de proporcionalidad un número natural o decimal.</p>

<p style="text-align: center;">Actividad:</p> <p style="text-align: center;"><b>“Regla de tres”</b></p> 	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p><b>Inicio.</b></p> <p>Saludaré al grupo y mencionaré que la actividad a realizar al día de hoy la pueden ubicar en classroom para los alumnos que se encuentran conectados vía meet, previendo los problemas de conexión a internet, y que ellos puedan acceder a esta actividad por si la conexión llegara a fallar.</p> <p>Se leerán las instrucciones y se preguntará qué es lo que se va a realizar. Después se explicará cómo resolver un problema ejemplificando con regla de tres y a continuación el alumno se dispondrá a trabajar en los enunciados problema que puedan resolver en el tiempo de clase utilizando este método. Se trabajará en binas tanto los que se encuentran trabajando en casa como los que se encuentran de manera presencial.</p> <p><b>Desarrollo.</b></p> <p>Se monitoreará a los alumnos mientras se va pasando por sus lugares, así como también se preguntará constantemente cómo van a los alumnos que se encuentran de manera virtual. Se seleccionará a los alumnos que compartirán sus procedimientos y resultados.</p> <p><b>Conclusión.</b></p> <p>Se les hará hincapié a los alumnos que cuando se nos presente un enunciado problema en el que se debe hacer uso regla de tres, se deberán identificar las variables y después construir la regla de tres, donde la equis representa el dato que nos piden encontrar</p>	
<p style="text-align: center;"><b>TIEMPO</b></p> <p style="text-align: center;">50 min</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESPACIO</b></p> <p style="text-align: center;">En binas en su espacio de trabajo (o en su hogar)</p>	<p style="text-align: center;"><b>RECURSOS:</b></p> <p><b>Alumno:</b> lápiz, borrador, sacapuntas, cuaderno.  <b>Docente:</b> laptop, pintarrones, borrador, tarjetas con enunciado problema</p>
<p style="text-align: center;"><b>ASPECTOS A EVALUAR</b></p> <p>Desempeño del alumno durante el desarrollo de la clase mediante la observación.</p>	<p style="text-align: center;"><b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD</b></p> <p style="text-align: center;">Diario de trabajo y cuaderno de los alumnos</p>	
<p><b>OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES</b></p>		

## “Regla de tres”

**INSTRUCCIONES:** Elige **tres** de los siguientes enunciados encerrados en un rectángulo. Transcribe y encuentra el valor de equis (x) de los enunciados que elegiste utilizando la regla de tres.

2. Hubo lluvias del 11.5% de total del año pasado, ¿Cuántos días del año representa esto?

3. Si debo sembrar treinta semillas de maíz por surco, ¿cuántas semillas necesitaré para dejar sembrado un lote de veinte surcos?

4. Con cuarenta horas semanales de trabajo, un trabajador ganó \$12000, ¿Cuánto ganará si la semana siguiente puede trabajar cincuenta horas?

6. Con cinco litros de pintura se han pintado noventa metros de barda. Calcular cuántos metros de barda se podrán pintar con 30 litros de pintura.

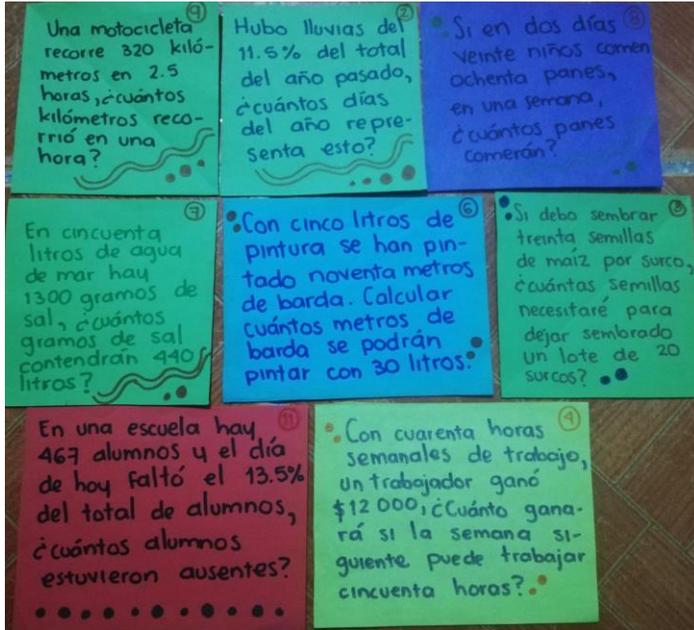
7. En cincuenta litros de agua de mar hay 1300 gramos de sal, ¿cuántos gramos de sal contendrán 440 litros?

8. Si en dos días veinte niños comen ochenta panes, en una semana, ¿cuántos panes comerán?

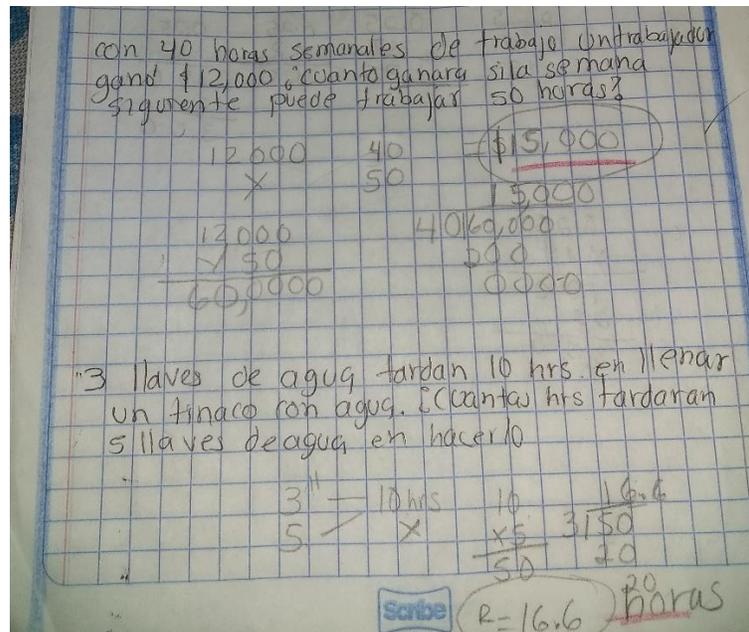
9. Una motocicleta recorre 320 km en 2.5 horas, ¿cuántos kilómetros recorrió en una hora?

11. En una escuela hay 467 alumnos y el día de hoy faltó el 13.5% del total de alumnos, ¿cuántos alumnos estuvieron ausentes?

## Anexo 10. 1. Tarjetas de enunciados problema y evidencia de trabajo



Imágenes de los enunciados problema de la actividad plasmadas a mano en tarjetas de hojas iris



En esta imagen se puede dar cuenta de que el alumno entendió la estructura de cómo plantear la regla de tres, sin embargo, aún existe dificultad con las operaciones básicas.

## Anexo 11. Actividad 2. “¡A jugar!”

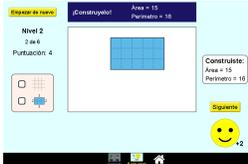
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
 SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
 BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
 LICENCIATURA EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.  
 CICLO ESCOLAR 2021-2022.



**Escuela:** “Profr. Moisés S. Jiménez” **Grupo:** 1° B **Nombre del docente en formación:** Luz María Zavala Cano **Fecha:** 06 de diciembre de 2021

SECUENCIA DIDÁCTICA				
CAMPO DE FORMACIÓN Pensamiento Matemático	CAMPO FORMATIVO Matemáticas	GRADO 1°	TRIMESTRE 2	CONTENIDO: Área y perímetro
<p><b>COMPETENCIAS MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver problemas de manera autónoma.</li> <li>➤ Comunicar información Matemática.</li> <li>➤ Validar procedimientos y resultados.</li> <li>➤ Manejar técnicas eficientemente.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ESTÁNDARES ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.</li> <li>• Desarrolla el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.</li> <li>• Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</li> <li>• Muestra disposición para trabajar de manera colaborativa</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>EJE TEMÁTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma, espacio y medida</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula el perímetro de polígonos y del círculo, y áreas de triángulos y cuadriláteros, desarrollando y aplicando fórmulas.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>TEMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnitudes y medidas</li> </ul>				
<p><b>LÍNEAS DE PROGRESIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados.</li> <li>• Ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas.</li> <li>• Avanzar desde el requerimiento de ayuda al resolver problemas hacia el trabajo autónomo</li> </ul>				

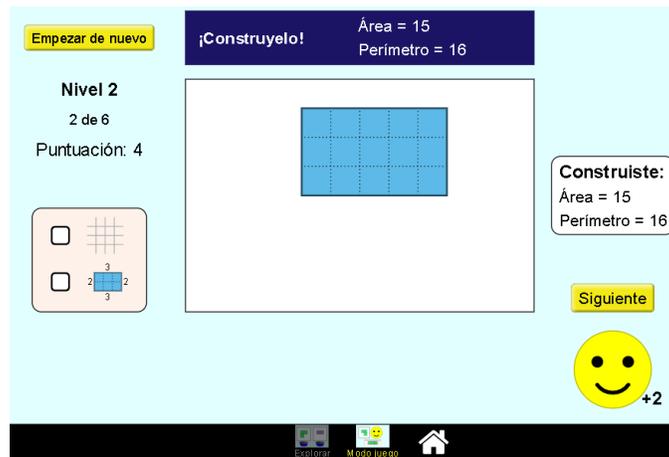
DESARROLLO SECUENCIA DIDÁCTICA	
<p>PLAN:2 de 5 <b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b> Que el alumno experimente con la herramienta de simulación PhET, para comprobar que en algunos casos el área y el perímetro no se relacionan directamente.</p>

<p>Actividad:</p> <p><b>“¡A jugar!”</b></p> 	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p><b>Inicio.</b></p> <p>Saludaré al grupo y mencionaré que la actividad a realizar al día de hoy la pueden ubicar en un link en la plataforma de classroom <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_es.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_es.html</a> para los alumnos que se encuentran conectados vía meet, previendo los problemas de conexión a internet, y que ellos puedan acceder a esta actividad por si la conexión llegara a fallar, se les pedirá que el producto que se les solicita subir en el espacio de la actividad del día de hoy es resolver en “Modo juego” el segundo nivel.</p> <p>Para los alumnos que se encuentran de manera presencial, se les proporcionará recuadros que simularán los que se expondrán desde el simulador PhET en el apartado de “Modo juego” nivel 2.</p> <p>Se mostrarán dos ejemplos de dos figuras que contienen la misma área, pero cambiando el orden de los recuadros se obtiene diferente perímetro.</p> <p><b>Desarrollo.</b></p> <p>Los alumnos que están trabajando desde casa, con lo explicado, trabajarán de manera individual para acreditar el nivel dos del juego, mientras que los que se encuentran de manera presencial se les presentarán en la pantalla del aula dos problemas en el “Modo juego” nivel dos e irán armando sus figuras con los recuadros proporcionados para al final pegarlos en su cuaderno indicando su perímetro y el área solicitada.</p> <p><b>Conclusión.</b></p> <p>Se comentará a los alumnos que podemos observar con la actividad realizada que, teniendo un área en una figura, podemos armar otra con la misma área y que sin embargo las dos figuras tendrán perímetro diferente.</p>	
<p><b>TIEMPO</b></p> <p>50 min</p>	<p><b>ESPACIO</b></p> <p>En binas en su espacio de trabajo (o en su hogar)</p>	<p><b>RECURSOS:</b></p> <p><b>Alumno:</b> lápiz, borrador, sacapuntas, cuaderno, tijeras, pegamento.</p> <p><b>Docente:</b> laptop, pintarrones, borrador, recuadros para recortar y cuadrados pequeños de colores.</p>
<p><b>ASPECTOS A EVALUAR</b></p> <p>Desempeño del alumno durante el desarrollo de la clase mediante la observación.</p>	<p><b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD</b></p> <p>Diario de trabajo y cuaderno de los alumnos</p>	
<p><b>OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES</b></p>		

# ¡A jugar!

**INSTRUCCIONES:** Accede al siguiente link [https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_es.html).

Ve al apartado "Modo Juego" en el que realizarás solamente el **nivel 2**, armando figuras para cumplir el área y perímetro solicitado.



Después enviarás tu evidencia de haber jugado en los dos niveles, como los que se presentan a continuación:



Anexo 11.1 Recuadros proporcionados por la docente en formación.

¡Construyelo!

Área =

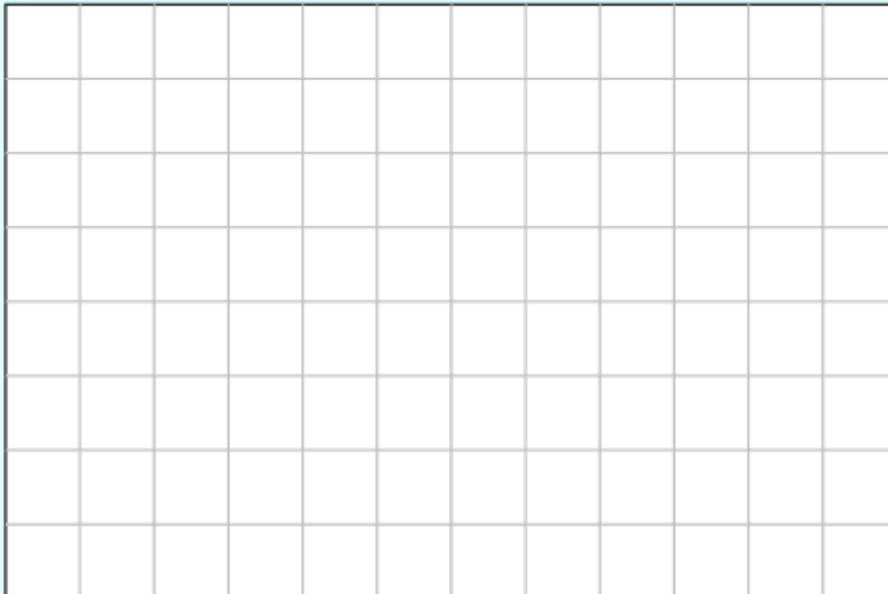
Perímetro =



¡Construyelo!

Área =

Perímetro =



## Anexo 11. 2. Evidencias de trabajo de actividad 2 “¡A jugar!”

Actividad 06 de diciembre

10/10

Devolver

¡Muy Bien!

Nivel: 2

Puntuación: 10 de 12

Continuar

Archivos

Entregada el 7 dic 2021, 15:52

Ver historial

Calificación

10/10

Comentarios privados

Constructor de Áreas

PIET

Captura de pantalla como evidencia de trabajo de alumna que trabajó desde casa subida a la plataforma de classroom.

núm: \_\_\_\_\_ ¡Construyelo! Área = 24  
Perímetro = 20

$h=4$   
 $b=6$

núm: \_\_\_\_\_ ¡Construyelo! Área = 15  
Perímetro = 16

$h=3$   
 $b=5$

Evidencia de trabajo de alumno que trabajó en el aula de manera presencial.

## Anexo 12. Planeación actividad 3. “¿Cuánto suman?”

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
 SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
 BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
 LICENCIATURA EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.  
 CICLO ESCOLAR 2021-2022.



**Escuela:** “Profr. Moisés S. Jiménez” **Grupo:** 1° B **Nombre del docente en formación:** Luz María Zavala Cano **Fecha:** 15 de marzo de 2022

SECUENCIA DIDÁCTICA				
CAMPO DE FORMACIÓN	CAMPO FORMATIVO	GRADO	TRIMESTRE	CONTENIDO:
Pensamiento Matemático	Matemáticas	1°	2	Ángulos, triángulos y cuadriláteros
<b>COMPETENCIAS MATEMÁTICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver problemas de manera autónoma.</li> <li>➤ Comunicar información Matemática.</li> <li>➤ Validar procedimientos y resultados.</li> <li>➤ Manejar técnicas eficientemente.</li> </ul>	<b>ESTÁNDARES ACTITUDINALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.</li> <li>• Desarrolla el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.</li> <li>• Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</li> <li>• Muestra disposición para trabajar de manera colaborativa</li> </ul>			
<b>EJE TEMÁTICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma, espacio y medida</li> </ul>		<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la existencia y unicidad en la construcción de triángulos y cuadriláteros, y determina y usa criterios de congruencia de triángulos.</li> </ul>		
<b>TEMA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras y cuerpos geométricos</li> </ul>				
<b>LÍNEAS DE PROGRESIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados.</li> <li>• Ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas.</li> <li>• Avanzar desde el requerimiento de ayuda al resolver problemas hacia el trabajo autónomo</li> </ul>				

DESARROLLO SECUENCIA DIDÁCTICA	
<b>PLAN:</b> 4 de 12 <b>DESARROLLO</b>	<b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b> Que el alumno compruebe que los ángulos internos de cualquier triángulo suman $180^\circ$ .

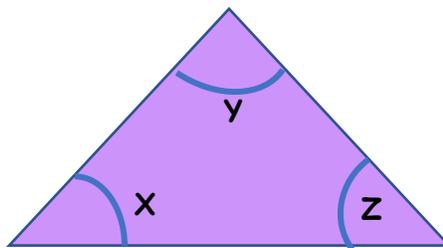
<p>Actividad:</p> <p><b>“¿Cuánto suman”</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p><b>Nota:</b> Previo a esta sesión se les pidió a los alumnos que trajeran hojas iris para trabajar con ellas el día de hoy.</p> <p><b>INICIO:</b></p> <p>Saludaré al grupo e indicaré que trabajarán de forma individual. Indicaré que para esta actividad trabajarán con alguna hoja iris o una hoja de su cuaderno. Preguntaré si recuerdan cuánto suman los ángulos internos de cualquier triángulo.</p> <p><b>DESARROLLO:</b></p> <p>El alumno estará trabajando en su lugar en conjunto con la maestra al mismo tiempo que monitorearé que estén realizando la actividad y observando que estén realizando los dobleces, recortando y pegando su triángulo como lo va indicando la maestra, así como la obtención de la suma de los ángulos internos del triángulo mediante la observación.</p> <p><b>CIERRE:</b></p> <p>Les pediré que observen los dos triángulos que manipulamos y mencionaré que la conclusión a la que llegamos de acuerdo a lo que estuvimos trabajando es que la suma de cualquier triángulo siempre es igual a <math>180^\circ</math></p>	
<p><b>TIEMPO</b> 50 min</p>	<p><b>ESPACIO</b> De manera individual en su espacio de trabajo</p>	<p><b>RECURSOS:</b></p> <p><b>Alumno:</b> lápiz, borrador, sacapuntas, cuaderno, tijeras, pegamento, juego de geometría, hojas iris. <b>Docente:</b> pintarrones, borrador, triángulos recortados y previamente indicados los nombres de sus ángulos.</p>
<p><b>ASPECTOS A EVALUAR</b> Desempeño del alumno durante el desarrollo de la clase mediante la observación.</p>	<p><b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD</b></p> <p>Diario de trabajo y cuaderno de los alumnos.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES</b></p>		

Anexo 12. 1 Actividad 3 desglosada “¿Cuánto suman?”

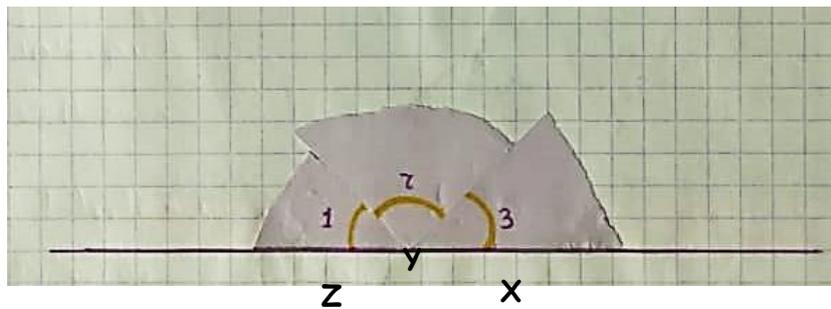
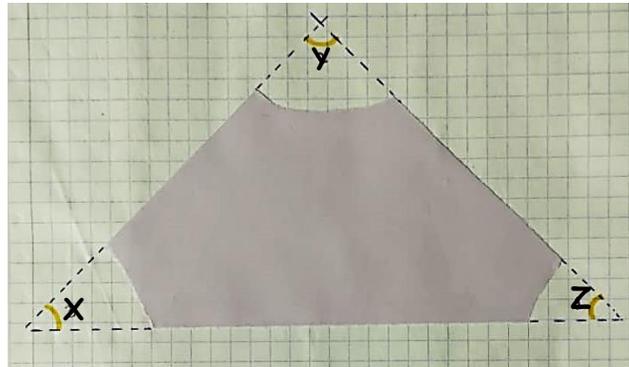
## Actividad: “¿Cuánto suman?”

**INSTRUCCIONES:** Realiza lo que se indica a continuación.

- a) Traza en una hoja de tu cuaderno un triángulo y cualquiera y recórtalo. Después marca sus ángulos y nómbralos X, Y y Z, como se muestra a continuación:

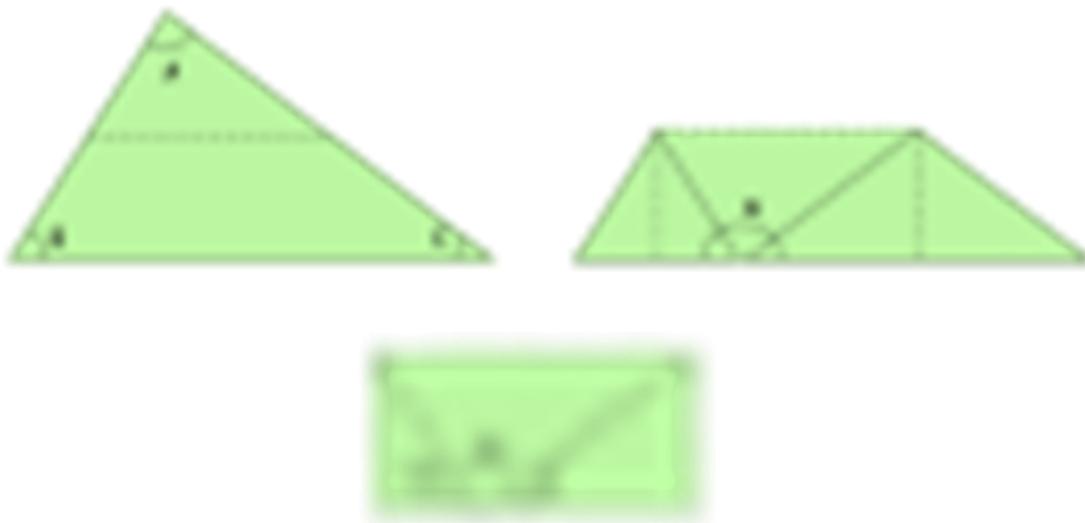


Después recorta estos ángulos, acomódalos y pégalos en un segmento de recta como se muestra a continuación:



¿Cuánto es  $\angle X + \angle Y + \angle Z$ ? R. \_\_\_\_\_

b) Traza y recorta otro triángulo cualquiera, marca sus ángulos y nómbralos A, B y C. Haz los dobleces que marcan las líneas punteadas, como se muestra a continuación.



Pégalo en tu cuaderno y responde: ¿Cuánto es  $\angle A + \angle B + \angle C$ ?

R. \_\_\_\_\_

## Anexo 12. 2. Evidencias de trabajo de los alumnos

15/03/22

¿Cuánto suman?

2-5

2900	2899
- 243	- 243
2657	2656
	+1

a) Traza en uno hoja cualquier y recortalo. Después marca sus ángulos y nombra los X, Y y z.

¿Cuánto es  $\angle X + \angle Y + \angle Z$ ?  $180^\circ$

b) Traza y recorta otro triángulo cualquiera, marca sus ángulos y nombra los A, B y C. Haz los dobles que marcan las líneas punteadas.

¿Cuánto es  $\angle A + \angle B + \angle C$ ?  $180^\circ$

Evidencia de trabajo de alumna que cumple con la expectativa de la actividad 3 “¿Cuánto suman?” que se trabajó en el aula.

Evidencia de trabajo de alumna que cumple parcialmente con la expectativa de la actividad 3 “¿Cuánto suman?” que se trabajó en el aula. Ya que como se observa en la imagen, en el inciso a se desfasa un poco los ángulos que deben estar exactamente al ras del segmento de recta, así como faltó la redacción de la indicación del inciso b .

15/3/22

2900-243

2900	-1	2899	
- 243		243	
2657		2656	
		+1	
		2657	

¿Cuánto suman?

a) Traza en una hoja un triángulo cualquiera y recortalo. Después, marca sus ángulos y nombra los X, Y y z.

¿Cuánto es  $\angle X + \angle Y + \angle Z$ ?  $180^\circ$

¿Cuánto es  $\angle A + \angle B + \angle C$ ?  $180^\circ$

## Anexo 13. Planeación actividad 4. “Medidas de tendencia central”

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
 SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
 BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
 LICENCIATURA EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.  
 CICLO ESCOLAR 2021-2022.



**Escuela:** “Profr. Moisés S. Jiménez” **Grupo:** 1° B **Nombre del docente en formación:** Luz María Zavala Cano **Fecha:** 29 de marzo de 2022

SECUENCIA DIDÁCTICA				
CAMPO DE FORMACIÓN Pensamiento Matemático	CAMPO FORMATIVO Matemáticas	GRADO 1°	TRIMESTRE 2	CONTENIDO: Datos estadísticos II
<p><b>COMPETENCIAS MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver problemas de manera autónoma.</li> <li>➤ Comunicar información Matemática.</li> <li>➤ Validar procedimientos y resultados.</li> <li>➤ Manejar técnicas eficientemente.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ESTÁNDARES ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.</li> <li>• Desarrolla el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.</li> <li>• Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</li> <li>• Muestra disposición para trabajar de manera colaborativa</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>EJE TEMÁTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de datos</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa e interpreta las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana) y el rango de un conjunto de datos y decide cuál de ellas conviene más en el análisis de los datos en cuestión.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>TEMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística</li> </ul>				
<p><b>LÍNEAS DE PROGRESIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados.</li> <li>• Ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas.</li> <li>• Avanzar desde el requerimiento de ayuda al resolver problemas hacia el trabajo autónomo</li> <li>•</li> </ul>				

DESARROLLO SECUENCIA DIDÁCTICA	
<p>PLAN: 2 de 5 <b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b> Que el alumno obtenga las principales medidas de tendencia central (media, mediana y moda) del lanzamiento de un dado.</p>

<p>Actividad:</p> <p><b>“Medidas de tendencia central”</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p><b>INICIO:</b></p> <p>Saludaré al grupo e indicaré que trabajarán en trinas en la biblioteca. Realizaré preguntas para saber si recuerdan lo que se vio en clases anteriores, como ¿cuáles son las medidas de tendencia central que hemos trabajado? Y ¿cómo se obtiene cada una de ellas? Les entregaré a cada alumno una tabla donde irán registrando sus resultados del lanzamiento del dado, los dados y los legos o piezas de jenga.</p> <p><b>DESARROLLO:</b></p> <p>Los alumnos estarán trabajando cada trina en una mesa de trabajo, lanzando quince veces el dado y registrando sus datos en la tabla, al mismo tiempo que monitorearé que estén realizando la actividad y observando que estén anotando cada lanzamiento y armando su gráfica con los legos o piezas de jenga, así como también que la plasmen en su cuaderno y a partir de esos datos obtengan la media, mediana y moda.</p> <p><b>CIERRE:</b></p> <p>Les mencionaré que, las medidas de tendencia central como lo indica su nombre, son la medida en la que nos podemos basar para tener una expectativa de qué tan frecuente ocurre un suceso, por ejemplo, en el promedio de nuestras calificaciones, si se obtiene al final un seis, quiere decir que nuestro desempeño escolar tiene que reforzarse, ya que frecuentemente se han obtenido bajas calificaciones.</p>	
<p><b>TIEMPO</b> 50 min</p>	<p><b>ESPACIO</b> En trinas en su espacio de trabajo.</p>	<p><b>RECURSOS:</b> <b>Alumno:</b> lápiz, borrador, sacapuntas, cuaderno, tijeras, pegamento, juego de geometría, colores. <b>Docente:</b> pintarrones, borrador, dados grandes forrados con foami, piezas de lego y jenga, tablas de registro para los alumnos</p>
<p><b>ASPECTOS A EVALUAR</b> Desempeño del alumno durante el desarrollo de la clase mediante la observación.</p>	<p><b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD</b>  Diario de trabajo y cuaderno de los alumnos.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES</b></p>		

## Anexo 13. 1 Desglose de actividad 4 “Medidas de tendencia central”

# MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

**INSTRUCCIONES:** Reúnanse en equipos de cuatro integrantes para realizar la siguiente actividad.

1. Recorta y pega en tu cuaderno la siguiente tabla:



VALOR	COLOR	CONTEO	FRECUENCIA
1	Naranja (N)		
2	Verde (V)		
3	Azul (Az)		
4	Rosa (Rs)		
5	Amarillo (Am)		
6	Rojo (Rj)		

2. Se lanzará un dado y se tomarán tantas piezas de lego del color correspondiente como números nos han salido, es decir, si se han obtenido cuatro veces el tres, se tomarán tres piezas amarillas, si se han obtenido tres unos, se tomarán tres piezas verdes. Así hasta formar torres como las que se muestran a continuación:



3. De manera simultánea al paso anterior se estará llenado la tabla que pegamos en el cuaderno. ¿Qué es lo que observas que se forma con las torres de los legos? ¡Exacto, una gráfica de barras! Plásmala en tu cuaderno.
4. Ordena los colores que obtuviste de manera abreviada como lo indica la tabla: por ejemplo: N, V, V, V, , Az, Az, Az, Az...

5. Escribe debajo de las abreviaciones el valor que representa cada color, por ejemplo, el color naranja tiene un valor de un punto, así que escribimos el uno debajo de la "N". El color verde vale dos puntos, así que se escribe el número dos debajo de cada "V", el Azul vale tres puntos, se escribe el número tres debajo de cada "Az" por ejemplo:

N, V, V, V, Az, Az, Az, Az...  
1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3

6. Ahora reescribe solamente los números y obtén la media, mediana y moda de esos números

7. 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3...

**X** = \_\_\_\_\_

**Me** = \_\_\_\_\_

**Mo** = \_\_\_\_\_

## Anexo 13. 2. Evidencias del trabajo en equipo y su evidencia de cuaderno de trabajo



Evidencia de trabajo en el espacio de la biblioteca de la actividad 4. “Medidas de tendencia central”

Evidencia de trabajo plasmada en el cuaderno del alumno. Se puede observar que cumple parcialmente con lo indicado en la sesión, ya que hace falta la obtención de las medidas de tendencia central que son el objetivo principal de la actividad.

