



Revista MICA.
Volumen 5 No. 9.
ISSN: 2594-1933
Periodo: Enero – Junio de 2022
Tepic, Nayarit. México
Pp. 28 - 49
Recibido: 05 de abril de 2022
Aprobado: 28 de junio de 2022

**Predisposición para el aprendizaje matemático:
Una escala para medirla, el caso del CETMAR 34.**

**Predisposition for mathematical learning:
A scale to measure it, the case of CETMAR 34.**

Jorge Armando Rodríguez Carrillo
carrillojro@hotmail.com
Instituto Michoacano de Ciencias de la
Educación
Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No.34

**Predisposición para el aprendizaje matemático:
Una escala para medirla, el caso del CETMAR 34.**

**Disposition for mathematical learning:
A scale to measure it, the case of CETMAR 34.**

Resumen

El presente texto se deriva de una investigación en curso, inmersa en un trabajo doctoral que se realiza en el Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, plantel Guacamayas; se sitúa en el tema de aprendizaje significativo, específicamente de contenidos matemáticos. Para estar en posibilidades de alcanzarlo, se conciben dos elementos fundamentales: los aprendizajes previos y la predisposición para aprender. El número de instrumentos validados para reconocer el primero, es numeroso; sin embargo, para el segundo, poco se ha explorado, para lo cual se concibió necesario la construcción de una escala para su identificación. Como resultado parcial de este estudio se obtuvo una escala tipo Likert de cinco puntos, con una fiabilidad por medio del Coeficiente Alfa de Cronbach de 0.81, misma que permitió identificar la predisposición que presentaron 33 estudiantes al iniciar un curso de Álgebra, del bachillerato tecnológico.

Palabras clave: escala, predisposición, aprendizaje significativo.

Abstract

This text is derived from an ongoing investigation, immersed in a doctoral work carried out at the Michoacan Institute of Educational Sciences, Guacamayas campus; is situated on the subject of significant learning, specifically of mathematical content. To be able to achieve it, two fundamental elements are conceived: previous learning and the predisposition to learn. The number of validated instruments to recognize the first is numerous; however, for the second, little has been explored, for which the construction of a scale for its identification was conceived necessary. As a partial result of this study, a five-point Likert-type scale was obtained, with a reliability through Cronbach's Alpha Coefficient of 0.81, which identified the predisposition that 33 students appeared when starting an Algebra course, from the technological high school.

Keywords: scale, predisposition, significant learning.

Introducción

Los profesores se encuentran inmersos en una serie de problemas y temas de interés alusivos a las prácticas de enseñanza, la forma de aprender de los estudiantes, el clima escolar, aspectos organizacionales del plantel, etc. Un tema de interés ligado a la educación actual, es el aprendizaje significativo, pues en todas las áreas del conocimiento, en la educación actual, se busca alcanzarlo; en la asignatura de Álgebra, primer contacto matemático que tiene un estudiante de bachillerato tecnológico, no es la excepción, pues, en su propósito, señala la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS, 2018): “Que el estudiante aprenda a identificar, analizar y comprender el uso del lenguaje algebraico en una diversidad de contextos; es decir, que logre significarlo mediante su uso” (p.12).

Para David Ausubel, en el desarrollo de un aprendizaje significativo, según Barriga y Hernández (2010), se requiere de dos elementos fundamentales para su consolidación: los aprendizajes previos y una disposición para aprender. En este sentido, y como parte de una problemática que se identificó, en el ciclo escolar 2021-2022, en el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 34 (CETMAR 34), ubicado en Zihuatanejo, Gro., una herramienta para ubicar la competencia matemática, los aprendizajes previos de estudiantes a su ingreso a la Educación Media Superior, fue la Evaluación Diagnóstica de Ingreso a la Educación Media Superior 2021-2022, instrumento validado por expertos en el área, adscritos a la Subsecretaría de Educación Media Superior.

Por otro lado, para identificar la predisposición para el aprendizaje matemático, sólo se tenía el registro de un cuestionario que se aplicó a través de la aplicación *Google Forms* sobre experiencias (positivas y negativas) que han tenido en asignaturas de matemáticas, y en el cual se logró identificar respuestas como las siguientes: “La mera verdad es que de plano no me gusta nada las matemáticas soy pésimo para eso”, “...hacíamos equipos de vez en cuando, esto lo hacía divertido porque convivía con mis compañeros, además que aprendíamos y nos ayudábamos entre sí”, “...alegría cuando se me facilitan resolverlo”, “Ninguna en especial porque el profe era estricto”, “Pues nunca fui bueno en matemáticas,...me cuesta entender fácilmente los temas”.

En este sentido, se consideró fundamental y necesario el diseño de un instrumento que permitiera diagnosticar la predisposición para el aprendizaje matemático al iniciar un

curso, con la intención de reconstruirla o mantenerla en un nivel positivo. Para ello, fue vital considerar a la predisposición como producto de experiencias previas en el aprendizaje, una autovaloración y el contexto en que se desenvuelve el estudiante y que considera aspectos como la identidad escolar, las creencias, las actitudes, las emociones y el trabajo en línea por confinamiento, derivado por la pandemia que provocó el virus SarCov-2.

En este apartado se describe el problema con al menos dos citas de diferentes autores; así como el(los) objetivo (objetivos) de la investigación. Puede contener otra información que el autor considere relevante (antecedentes, hipótesis, preguntas de investigación, etc.)

Revisión bibliográfica (marco teórico)

Escala de valoración: proceso de construcción.

Cuando se habla de una predisposición para el aprendizaje o actitud de aprendizaje significativo es importante considerar su asociación a un material significativo. Ambos deben estar alineados y en la misma dirección; sin embargo, el segundo es capaz de modificar el primero. El material significativo corresponde al escenario que monta el facilitador a través de una serie de situaciones de aprendizaje; por su parte, la actitud de aprendizaje significativo no es más que la predisposición que tiene el estudiante por aprender.

Para desarrollar esta predisposición, es indispensable reconocer emociones, identificar el clima del aula, la organización del grupo, el historial académico del estudiante y su competencia en la asignatura. Es decir, la disposición de un estudiante parte de las experiencias que ha vivido, de su agrado o desagrado frente al contenido a aprender y del estado anímico que presente en el momento. Al respecto, Rodríguez y Padilla (2019) señalan que la predisposición se ve afectada por la influencia de pares con escaso nivel de dominio curricular y que, además, los ambientes de convivencia deteriorada alteran las condiciones en que se suscita el aprendizaje, con incidencia negativa sobre los niveles de logro.

Por su parte, Cerda *et al.* (2016) realizó un estudio sobre la utilización y adaptación de una escala para evaluar actitudes, emociones y creencias de los estudiantes sobre su competencia en matemáticas; del cual, confirmó que estudiantes que han registrado situaciones de fracaso, que se perciben con expectativas de fracaso, o bien, que nunca no han podido resolver problemas o ejercicios de matemáticas, están en una posición de desventaja para asumir estos aprendizajes y por tal, presentan una predisposición negativa o bloqueo emocional.

Lo anterior, permitió establecer el diseño de una escala de valoración, un instrumento que midiera el nivel de agrado/desagrado que muestra una persona hacia algo. Aunque existen diversos tipos de escalas: ordenación, intensidad, diferencial semántico y tipo *Likert*, ésta última es la más empleada. La escala de tipo *Likert* sirve principalmente para medir reacciones, actitudes y comportamientos de una persona; esto, a través de una calificación asignada por medio de distintos grados de conformidad (niveles de desacuerdo o acuerdo) que tiene hacia una lista de afirmaciones, también conocidas como sentencias, declaraciones, reactivos o ítems. Cada nivel de acuerdo/desacuerdo representa un punto, las hay de distintos puntos; por ejemplo, tres puntos (desacuerdo, neutral, acuerdo), de cuatro puntos (nunca, casi nunca, frecuentemente, muy frecuentemente) y así sucesivamente.

Se diseñó una escala tipo *Likert* para identificar la predisposición que presenta el estudiante hacia el aprendizaje en matemáticas. Se trata de una escala de cinco puntos u opciones de respuesta (nada identificado, poco identificado, neutral, muy identificado, totalmente identificado) y que considera cinco dimensiones: Identidad escolar, Creencias matemáticas, Actitudes matemáticas, Emociones y Trabajo en línea. La escala está formada por 100 afirmaciones o ítems, 20 por dimensión, como se muestra en el Apéndice 1.

Cada una de las dimensiones contiene afirmaciones o ítems en sentido positivo y negativo, la distribución de ellas se muestra en la Tabla 1.

Dimensión	Afirmaciones en sentido positivo	Afirmaciones en sentido negativo
-----------	----------------------------------	----------------------------------

Identidad escolar	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20	3, 7
Creencias	23, 24, 25, 26, 34, 38, 40	21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39
Actitudes	41, 42, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59	43, 45, 60
Emociones	61, 62, 65, 69, 70, 71, 73, 77, 80	63, 64, 66, 67, 68, 72, 74, 75, 76, 78, 79
Trabajo en línea	84, 85, 88, 89, 90, 91, 95, 96, 98, 99, 100	81, 82, 83, 86, 87, 92, 93, 94, 97

Tabla 1. Ítems con sentido positivo y negativo.

Al tratarse de una escala de cinco puntos o cinco opciones de respuesta en cada afirmación o ítem, fue necesario asignar un valor a cada opción de respuesta, en este caso se utilizó de cero a cuatro; sin embargo, no todas las opciones tienen el mismo valor, para ello se considera el sentido de la afirmación o ítem, tal como se muestra a continuación:

- **Afirmación con sentido positivo**, se contemplan los siguientes valores:

Nada identificado = 0 Poco identificado = 1 Neutral = 2 Muy identificado = 3 Totalmente identificado = 4

Ejemplo de ello, podemos encontrarlo en la Tabla 2:

ítem	Afirmación en sentido positivo					Valor
04	Me gustan las instalaciones del CETMAR 34.					1
	Nada identificado	Poco  identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	
26	Encuentro importantes y útiles a las matemáticas en mi vida.					3
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy  identificado	Totalmente identificado	
41	Me gustan las matemáticas.					4

	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	
62	Seguido disfruto explicar y ayudar a quien no entiende matemáticas.					0
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	
90	Se me facilita aprender matemáticas en línea.					2
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	

Tabla 2. Valoración de ítems con sentido positivo.

- **Afirmación con sentido negativo**, se contemplan los siguientes valores:

Nada identificado = 4 Poco identificado = 3 Neutral = 2 Muy identificado = 1 Totalmente identificado = 0

Ejemplo de ello, podemos encontrarlo en la Tabla 3:

ítem	Afirmación en sentido positivo					Valor
03	Me afecta la ubicación geográfica del CETMAR 34.					2
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	
28	Las matemáticas son difíciles de aprender.					1
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	
43	Mi rendimiento en matemáticas ha sido bajo.					4
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	
67	Me alegro cuando suspenden o no hay clases de matemáticas.					0
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	
86	He tenido ganas de abandonar la escuela porque siento que no aprendo.					3
	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado	

Tabla 3. Valoración de ítems con sentido negativo.

Metodología

Sujetos de investigación.

Una vez determinado el valor a cada una de las opciones de los ítems, se aplicó la escala a los sujetos de investigación, a través de un formulario de *Google* y de un estudio desde la virtualidad. Inicialmente se contó con un universo de 150 estudiantes y una población que a la vez fue la muestra de 35 estudiantes; lo anterior, considerando lo que señala Hernández (2014) en Castro “si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra” (2003, pag.69). Estos sujetos de investigación fueron seleccionados utilizando la técnica de muestreo “muestras por conveniencia” que a decir de Hernández *et al.* (2014) forma parte de la clasificación de muestras orientadas a la investigación cualitativa. Las muestras por conveniencia están formadas por los casos (sujetos) disponibles a los cuales tenemos acceso, facilitando la recolección de datos.

Aunque en el formulario en total se tuvo el registro de 35 respuestas, lo cierto es que 02 estudiantes no contestaron; al respecto, 02 estudiantes contestaron dos veces, para ello, se contempló su primera respuesta. La fiabilidad de la escala se realizó a través del *Coefficiente Alfa de Cronbach*, éste se obtuvo por medio de la fórmula, considerando los valores y proceso que se muestra en la Fig.1. El resultado del *Coefficiente* fue de 0.813 que de acuerdo con Meneses *et al.* (2013) una fiabilidad adecuada puede considerarse con valores de coeficiente que se ubiquen dentro del intervalo 0.70 a 0.95, esto permitió definir que los resultados que arrojó el instrumento fueron confiables.

$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$ Donde: α = Coeficiente Alfa de Cronbach. k = Total de ítems del instrumento. $\sum_{i=1}^k S_i^2$ = Sumatoria de las varianzas de los ítems.	$\alpha = \left[\frac{100}{100-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$ $\alpha = \left[\frac{100}{100-1} \right] \left[1 - \frac{111.010101}{571.456382} \right]$ $\alpha = [1.01010101][1 - 0.194258]$ $\alpha = [1.01010101][0.805742]$
---	--

S_t^2 = Varianza total del instrumento	$\alpha = 0.81388$
--	--------------------

Fig. 1. Fórmula y proceso para el coeficiente Alfa de Cronbach.

Resultados y conclusiones.

La distribución del tiempo que tardaron los sujetos investigados al resolver los 100 ítems del instrumento, se pueden apreciar en la Fig. 2. En ella se puede distinguir que dos jóvenes no registraron sus tiempos de inicio o cierre; por otro lado, 24 estudiantes terminaron de contestar de 11 a 30 minutos, de los cuales el mayor porcentaje se ubicó en el periodo de 11 a 20 minutos.

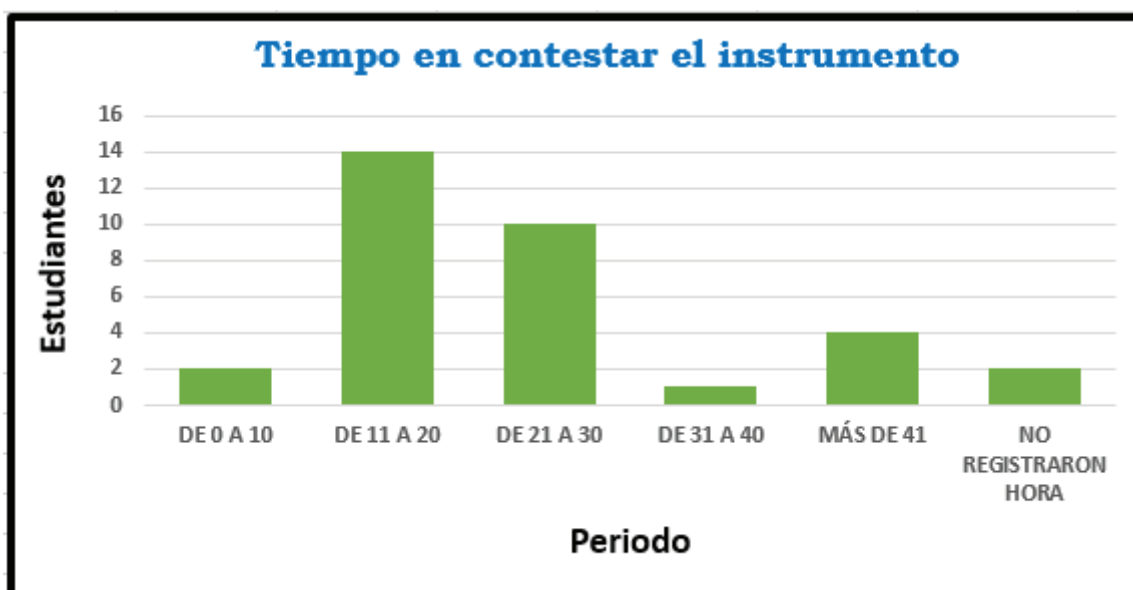


Fig. 2. Tiempo en contestar el instrumento.

Asimismo, como la valoración de cada ítem va de 0 a 4, se puede decir que la suma mínima que puede obtener un sujeto es de 0 puntos y el máximo de 400. Para ello, se definieron intervalos que consideran el promedio de las respuestas de los estudiantes y se asocian a una predisposición, véase la Tabla 4. El promedio de las respuestas se relacionan con cinco tipos de predisposición: negativa, con tendencia negativa, neutra, con tendencia positiva y positiva. La suma de las respuestas de los estudiantes oscila de 190 a 287; por lo que, sus promedios van de 1.9 a 2.87. Considerando las referencias anteriores, se registró en

la Tabla 5 la predisposición que presenta cada estudiante; teniendo en el grupo de estudio 20 estudiantes con una predisposición neutra y 13 con una predisposición con tendencia positiva.

Puntuación	Tipo de predisposición
0	Negativa
(0, 1.5)	Tendencia negativa
[1.5,2.5]	Neutra
(2.5, 4)	Tendencia positiva
4	Positiva

Tabla 4. Intervalos de puntuación y tipo de predisposición.

Estudiante	Suma de puntos	Promedio	Tipo de predisposición
1AF14	212	2.12	NEUTRA
1AF02	244	2.44	NEUTRA
1AF07	262	2.62	TENDENCIA POSITIVA
1AM10	235	2.35	NEUTRA
1BM12	253	2.53	TENDENCIA POSITIVA
1BF14	208	2.08	NEUTRA
1AM17	264	2.64	TENDENCIA POSITIVA
1BM01	209	2.09	NEUTRA
1BF17	216	2.16	NEUTRA
1AF01	223	2.23	NEUTRA
1AF04	251	2.51	TENDENCIA POSITIVA
1BM13	271	2.71	TENDENCIA POSITIVA
1BM06	278	2.78	TENDENCIA POSITIVA
1BM04	215	2.15	NEUTRA
1BM07	258	2.58	TENDENCIA POSITIVA
1AM15	214	2.14	NEUTRA
1AM16	190	1.9	NEUTRA
1BF09	233	2.33	NEUTRA
1AM12	217	2.17	NEUTRA
1BF08	223	2.23	NEUTRA
1BF05	229	2.29	NEUTRA
1BM02	244	2.44	NEUTRA
1AM03	254	2.54	TENDENCIA POSITIVA
1AM05	248	2.48	NEUTRA
1BM18	239	2.39	NEUTRA
1BF16	275	2.75	TENDENCIA POSITIVA

1AM06	221	2.21	NEUTRA
1BF03	224	2.24	NEUTRA
1BF15	223	2.23	NEUTRA
1BF11	278	2.78	TENDENCIA POSITIVA
1AM09	251	2.51	TENDENCIA POSITIVA
1AM13	252	2.52	TENDENCIA POSITIVA
1AM11	287	2.87	TENDENCIA POSITIVA

Tabla 5. Tipo de predisposición de los estudiantes.

Aunque los resultados muestran un grupo de estudio que no presenta una predisposición negativa o tendencia a ésta, también es cierto que de acuerdo a los tiempos con mayor frecuencia en los que terminaron de responder el instrumento, en promedio, los jóvenes tardaron 9.3 segundos por ítem, es de llamar la atención. Sin embargo, por las mismas dimensiones que considera el instrumento: identidad escolar, creencias matemáticas, actitudes en matemáticas, emociones en matemáticas, trabajo en línea por confinamiento, permite hacer un análisis para cada una o por ítems. Por ejemplo, se puede apreciar que a la mitad de los estudiantes les afecta la ubicación geográfica del CETMAR 34; o bien, que a la mayoría, en su trayecto educativo, las clases de matemáticas les han parecido aburridas.

Finalmente, aunque la fiabilidad del instrumento fue adecuada, considerando un *Coeficiente Alfa de Cronbach* de 0.81, es importante considerar que este instrumento fue aplicado por medio de un formulario de *Google*, en línea y sin considerar una asistencia oportuna para todos. Para ello, en trabajos futuros, además de hacer una revisión a los ítems de cada dimensión, será importante considerar su aplicación de manera impresa, presencial, distribuido por dimensiones y con la atención que requieren. Asimismo, es importante resaltar que los resultados obtenidos, al contrastarlos con el nivel de competencia matemática (aprendizajes previos) permitieron reorganizar los contenidos a aprender y hacer una mejor planificación del curso.

Referencias

Barriga, F. & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc Graw Hill.

- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. Venezuela: Uyapal.
- Cerda, G., Ortega, R., Casas, R., Del Rey, R. & Pérez, C. (2016). Predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de las Matemáticas: una propuesta para su medición. *Estudios Pedagógicos*, XLII, 1, pp. 53-63.
- Hernández, R. Baptista, P. & Fernández, C. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Meneses, J. (coord.). (2013). *Psicometría*. España: UOC.
- Rodríguez, C. & Padilla, G. (2019). Predisposición positiva hacia el aprendizaje y ambiente de respeto en el rendimiento escolar de ciencias matemáticas: un modelo explicativo con ecuaciones estructurales. *Paradigma*, XI, 1, pp. 384-403.
- Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS](2018). Programa de Estudios del Componente Básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Campo disciplinar de matemáticas. Bachillerato tecnológico. Asignatura álgebra (p.12). Recuperado de <http://www.sems.gob.mx/curriculoems/programas-de-estudio>

**APÉNDICE 1. Escala de valoración.
Predisposición para el aprendizaje matemático.**

Disponible: <https://forms.gle/nM1tzy1aMfG9vvja7>

Nombre: _____ Fecha: _____

Semestre: _____ Grupo: _____

Instrucciones: Lee con atención cada una de las afirmaciones y selecciona el nivel de identificación que tienes frente a cada una.

Dimensión: Identidad escolar.					
Afirmación	Nivel de identificación				
1. He escuchado buenos comentarios del CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
2. El CETMAR 34 tiene los requisitos que busco en una preparatoria.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
3. Me afecta la ubicación geográfica del CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
4. Me gustan las instalaciones del CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
5. Las carreras técnicas (Preparación de Alimentos y Bebidas, Administración de Recursos Humanos y Recreaciones Acuáticas) que ofrece el CETMAR 34 son pertinentes y acorde a mis intereses.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
6. Me siento muy contento de haber ingresado al CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
7. Ingresé al CETMAR 34 porque no quedé en otra escuela, no tuve otra opción.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
8. La convivencia que hay en el CETMAR 34 es muy agradable.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o

9. Ubico a los encargados de las diferentes áreas de atención del CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
10. Hasta el momento he recibido buena atención del personal que labora en el CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
11. Las instalaciones del CETMAR 34 siempre están limpias y en buen estado.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
12. El personal docente del CETMAR 34 es de calidad.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
13. La atención que se da en los servicios de Orientación Educativa (tutoría, orientación vocacional, asesoría académica) es buena.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
14. La atención de los Servicios Escolares me parece eficiente (control escolar, biblioteca, beca, seguro, etc.)	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
15. Tengo pleno conocimiento de quienes son las autoridades del CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
16. Me entero de las actividades que realiza el CETMAR 34, en todos los ámbitos.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
17. Me gustaría participar en actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones del CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
18. Me gustaría participar en las actividades que realiza el CETMAR 34 para el mejoramiento de mi ciudad.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
19. Mi papá, mamá o tutor han asistido a reuniones o módulo de atención del CETMAR 34.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o

20. Recomendarías el CETMAR 34 a conocidos, amigos y familiares.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
--	----------------------	----------------------	-------------	---------------------	--------------------------------

Dimensión: Creencias matemáticas.					
Afirmación	Nivel de identificación				
21. Seguido escucho que las matemáticas no sirven.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
22. La gente alrededor me dice que nunca aprenderé matemáticas, que deje de estudiar.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
23. Conozco más personas que les agradan las matemáticas que a quienes no.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
24. Ser bueno(a) en matemáticas te vuelve popular.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
25. Mi papá, mamá o tutor me impulsan a obtener buenos resultados en matemáticas.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
26. Encuentro importantes y útiles a las matemáticas en mi vida.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
27. Las matemáticas sólo las aprenden los hombres.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
28. Las matemáticas son difíciles de aprender.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado
29. Las matemáticas sólo son para los inteligentes.	Nada identificado	Poco identificado	Neutr al	Muy identificado	Totalment e identificado

30. Las clases de matemáticas son aburridas.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
31. Los maestros (o maestras) de matemáticas tienen mal carácter y son los más impacientes.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
32. Los maestros (o maestras) de matemáticas sólo se enfocan en los que entienden.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
33. Los maestros (o maestras) explican los ejercicios más sencillos y dejan los más complejos.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
34. Los maestros (o maestras) de otras asignaturas vinculan aprendizajes de matemáticas.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
35. Para aprender matemáticas sólo se requiere memorizar fórmulas y los pasos de un procedimiento.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
36. Las matemáticas sólo se aprenden resolviendo problemas que vienen en los libros.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
37. Los problemas de matemáticas sólo pueden resolverse por un camino.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
38. Las matemáticas se aprenden más fácil con apoyo de recursos tecnológicos.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
39. Por más que me explican, no entiendo las matemáticas.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o
40. Doy mayor importancia a la asignatura de matemáticas que a otras.	Nada identificado o	Poco identificado o	Neutr al	Muy identificado o	Totalment e identificado o

Dimensión: Actitudes en matemáticas.					
Afirmación	Nivel de identificación				
41. Me gustan las matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
42. Las matemáticas son mi fuerte y busco demostrar que soy bueno en matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
43. Mi rendimiento en matemáticas ha sido bajo.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
44. Los conocimientos adquiridos en matemáticas me son útiles en mi vida cotidiana.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
45. Me cuesta trabajo concentrarme en las clases de matemáticas, no logro poner atención.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
46. Soy capaz de aprender matemáticas por mi cuenta, repaso contenidos.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
47. Cuando resuelvo un problema de matemáticas estoy seguro que el resultado es correcto.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
48. Cuando la solución a un ejercicio es incorrecta, lo vuelvo a intentar hasta obtenerla.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
49. Solicito apoyo académico de matemáticas al profesor o compañeros, cuando no entiendo.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
50. En casa cuento con apoyo para resolver actividades de matemáticas (familiares, Internet, libros, etc.)	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
51. La relación con mis maestros (o maestras) de matemáticas siempre ha sido buena.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e

					identificado
52. Me gusta participar en las clases de matemáticas.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
53. Cuando trabajo en equipo me gusta ser el/la líder.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
54. Cuando trabajo en equipo apporto ideas para la realización de la tarea.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
55. Se me facilitan las matemáticas cuando el maestro (o maestra) incorpora la tecnología.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
56. Mis maestros (o maestras) de matemáticas siempre buscaban alternativas si no entendíamos algo.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
57. Mis maestros (o maestras) siempre han considerado la opinión de todos, sin importar nuestras calificaciones.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
58. Mis maestros (o maestras) siempre han mostrado la utilidad de las matemáticas relacionando los contenidos con aspectos de aplicación a la vida cotidiana.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
59. Mi propósito al iniciar un curso de matemáticas se centra en aprender y obtener buenas calificaciones.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
60. Me gustaría estudiar una carrera que no tenga matemáticas.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado

Dimensión: Emociones en matemáticas.	
Afirmación	Nivel de identificación

61. He tenido más satisfacciones que decepciones en clases de matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
62. Seguido disfruto explicar y ayudar a quien no entiende matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
63. Al entregar una tarea, actividad o examen de matemáticas tengo miedo de salir mal.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
64. Me hace feliz trabajar solamente en equipo porque obtengo mejores resultados.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
65. Cuando inicio un curso de matemáticas tengo la esperanza de aprender y aprobar el curso.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
66. Seguido he experimentado celos o envidia que un compañero(a) de clases obtenga mayor calificación que yo.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
67. Me alegro cuando suspenden o no hay clases de matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
68. Seguido he experimentado tristeza cuando un compañero(a) no entiende o reprueba matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
69. Siento admiración por los maestros (o maestras) de matemáticas, por su conocimiento y desempeño en la función.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
70. Me inspira a mejorar que en mi grupo la mayoría comprenda las matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
71. Desapruebo al maestro (o maestra) o compañero(a) de clase que se burla de quien no entiende en matemáticas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o

72. Apruebo que mis compañeros(as) copien en matemáticas.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
73. Me atraen más las clases de matemáticas que cualquier otra.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
74. Me agradan solamente las pruebas de matemáticas que traen opciones de respuesta.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
75. Las matemáticas me atraen solamente cuando se hace uso de recursos digitales.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
76. Me disgusta resolver problemas matemáticos.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
77. Seguido ayudo a que mis compañeros(as) entiendan las matemáticas y obtengan buenos resultados.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
78. Seguido me enoja que un maestro (o maestra) de matemáticas modifique criterios de evaluación para favorecer a algunos compañeros(as).	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
79. Seguido me enoja conmigo por no poner atención a las clases y después no poder hacer una tarea de matemáticas.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado
80. Cuando me ha tocado trabajar en equipo, todos participamos en la tarea.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado

Dimensión: Trabajo en línea por el confinamiento.					
Afirmación	Nivel de identificación				
81. Durante la pandemia, he tenido o tengo familiares con problemas de salud.	Nada identificado	Poco identificado	Neutral	Muy identificado	Totalmente identificado

82. La pandemia ha ocasionado que tenga que trabajar para apoyar económicamente a mi familia.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
83. Es muy pesado/cansado estudiar en línea.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
84. Cuento con los recursos necesarios (Internet, computadora, celular, espacio) para estudiar en línea.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
85. Ingreso a todas las sesiones de clases, sin dificultad.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
86. He tenido ganas de abandonar la escuela porque siento que no aprendo.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
87. Me gustaría regresar a clases presenciales.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
88. Las clases en línea se desarrollan en un ambiente de respeto.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
89. Me agradan más las clases en línea que de forma presencial.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
90. Se me facilita aprender matemáticas en línea.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
91. Los maestros (o maestras) diseñan actividades de aprendizaje acorde a mi contexto y utilidad.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
92. Trabajando en línea, se me dificulta hacer entrega de actividades, en tiempo y forma.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o

93. Al momento de tomar clases en línea, realizo otras actividades que no tienen que ver con la clase o asignatura.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
94. En la clase en línea (videollamada) me cuesta trabajo concentrarme.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
95. La comunicación con los maestros (o maestras) es mejor trabajando en línea que de forma presencial.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
96. Los maestros (o maestras) son empáticos al trabajar en línea.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
97. Los maestros (o maestras) sólo comparten videos y material pero no explican los contenidos.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
98. Los maestros de matemáticas aclaran dudas y se aseguran de que aprendamos.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
99. He aprendido a usar diversas herramientas tecnológicas.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o
100. Mis aprendizajes y calificaciones han mejorado estudiando en línea.	Nada identificad o	Poco identificad o	Neutr al	Muy identificad o	Totalment e identificad o