

Escuela Primaria Gral. Lázaro Cárdenas

CCT: 15EPR0556V

Zona Escolar P225

Subdirección Regional: Ixtapan de la Sal

Título:

***“Las habilidades matemáticas, un descuido para el
Aprendizaje autónomo”***

Nombre del Maestro: Alfredo Flores Vera

Septiembre de 2021

Ciclo Escolar 2021 - 2022

Índice

1	Del autor.....	3
2	Presentación	4
3	El ¿Por qué? de este trabajo.....	7
4	La aprehensión del mundo a través de las matemáticas	10
5	La educación primaria, un espacio para desarrollar las habilidades matemáticas.	11
6	La didáctica de las matemáticas en épocas de pandemia	13
7	Planteamiento y evaluación de tareas matemáticas.....	17
8	Conclusiones	25
9	Referencias	26

Del autor

Alfredo Flores Vera, es el tercer hijo de Víctor Manuel Flores Mondragón y de Antema Vera Mondragón, su niñez ocurrió entre el año de 1977 a 1990 de acuerdo a algunos recuerdos ya vagos por el tiempo, su educación fue en territorio de prácticas memorísticas y algunas de ellas bastante analíticas, la escuela ocurrió entre textos como Juan Salvador Gaviota, Carlos Cuauhtémoc Sánchez y su reducción sexista sobre los problemas de los adolescentes, aun así, escribía para sus amigos y compañeros.

Su etapa en la preparatoria no fue muy buena en términos de aprendizaje, se puede decir que pasó los exámenes finales y ya. Se gradúa de la Escuela Normal de Coatepec Harinas en 2000 en dónde trabaja en una escuela primaria en el medio rural y estudia.

Realmente encuentra un motivo para escribir cuando trabaja en la zona escolar P239 en el municipio de Zacualpan, es ahí donde se reúne con sus tres amigos, Julián Martínez Cruz †, Oscar David Perdomo Gómez y Ruth Bustos Vázquez, es con ellos con quienes comienza otro intento de revista que realizaban e imprimían con sus propios recursos a la cual le llamaban "sin grilletes", éste gusto les duró más o menos un año hasta que, posiblemente por no ser tan buena en su edición deciden sacarla de circulación y sólo escriben para ellos.

Hoy en día es maestro por la ETAC en gestión educativa, lleva 23 años de servicio y se encuentra muy ocupado con el asunto de las matemáticas en la escuela, su ideal es formar parte de las filas de los investigadores en educación y promover al análisis y la investigación en los docentes, para él, esa es la clave del cambio de paradigma del pensamiento docente.

Presentación

Si nos enfocamos en encontrarle un aprendizaje a la pandemia del SARS COV 19 sería precisamente el problema del autoaprendizaje basado en una resiliencia que tiene su espíritu en las habilidades matemáticas.

A la construcción de la realidad rara vez se le enfoca desde una postura racional, el ser humano al ser un ente eminentemente social basa sus principios de concreción del mundo a partir de elementos fantasiosos, asunto que no debe ser desestimado, sin embargo, si nos situamos en la lógica del estudio racional, del descubrimiento sensorial, de la función de la didáctica en el ser, entendemos que nuestras escuelas deberían fortalecer ambos lados de la moneda, por un lado, mostrar y ensayar las diversas relaciones sociales para comprender la dinámica de lo social y cómo insertarse en el bien colectivo, a veces, renunciando a la libertad individual, pero por otro lado, se encuentra la aprehensión de la realidad a partir de un espíritu positivo, lógico, matemático y que permite entender la posición del sujeto desde un asunto medible, comprobable y enunciado.

En nuestra escuela tuvimos el gran problema de la enseñanza de las matemáticas que desde hace años se metió como un cáncer y que debido a la pandemia atacó de la manera más artera e inesperada no solo a los alumnos, sino que nos hizo develar un problema de fondo, no formamos alumnos resilientes y los que sí lo son, no pudimos brindarles herramientas para enfrentar el problema del autoconocimiento ni la meta cognición, en pocas palabras, no hacemos didáctica para las matemáticas, ni desarrollamos las habilidades para el autoaprendizaje.

El siguiente trabajo tiene por objeto arrojar una luz y un camino de acción a los compañeros docentes que trabajan en la escuela primaria

Gral. Lázaro Cárdenas quienes como todos los trabajadores de la educación en México se encuentra ante una preocupación porque los resultados de aprendizaje no han sido favorables prácticamente desde que egresamos de la escuela normal, a menudo nos preguntan ¿Cuál es su problemática este año?, la verdad es que no ha cambiado desde que egresamos, la lectura y las matemáticas, por cierto, dos unidades indivisibles en el proceso del aprehender la realidad, pero ¿Qué hacer frente a este hecho?, escribir treinta veces, es decir, cada ciclo escolar en el Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC) nuestra problemática o encontramos la manera de iniciar un trabajo colaborativo para encontrar la manera de tratar el problema, es por ello que en un intento de conformar un equipo de trabajo, me doy a la tarea de elaborar el siguiente documento que lleva por título **“Las habilidades matemáticas, un descuido para el aprendizaje autónomo”** con la intención de generar un espacio de reflexión y, al mismo tiempo, proponer un camino que nos permita armar una escuela que desarrolle y fortalezca las habilidades matemáticas para un aprendizaje permanente.

Dedicatoria

A mis queridos amigos de profesión
Porque son la puerta de entrada a mis
pensamientos más recurrentes.

Dedicado a la memoria de mi amigo

Julián Martínez Cruz

(Más sabanero que Joaquín)

El ¿Por qué? de este trabajo

Hace tiempo, Oscar Perdomo Gómez, Ixtapense por cierto, entrañable amigo y colega me dijo que, “el temor más grande del docente era la autogestión del aprendizaje del alumnado, que tal vez en el fondo la escuela no ha permitido que los alumnos se vuelvan autodidactas porque entonces la institución como aparato burocrático estaría iniciando su extinción y nos quedaríamos con la simpleza del aprender a aprehender que tantos buenos resultados le ha dado al hombre” son palabras muy duras con las que poco estuvimos de acuerdo, sin embargo, hay algo que me inquieta, será acaso que en realidad no sabemos cómo desarrollar esas habilidades en los niños, que el docente atina como palos de ciego a buenas actividades matemáticas ,que no tiene la justificación de para qué las propone, o tal vez, resulta más fácil copiar actividades de internet y facilitarlas al alumnado, calificarlas, pero ninguno de los dos sabe lo que está ocurriendo y solo algunos niños lograr la habilidad gracias a los esfuerzos individuales. En ningún momento pongo en tela de juicio la capacidad del docente, solo que a lo largo de veintitrés años y después de grandes esfuerzos he llegado a la conclusión que la solución es que las escuelas se conviertan en unidades de enseñanza, de desarrollo de literalidad y habilidades matemáticas.

Las matemáticas ofrecen la oportunidad de situarnos espacial y temporalmente en el mundo, es una puerta de entrada al descubrimiento, el ser humano desde sus primeros años necesita ser acompañado en ésta búsqueda de lo tangible, ya tiene suficiente con las costumbres y tradiciones sociales, es necesario ofrecerle una postura basada en lo lógico, en lo medible, en lo contable y en lo cierto, en el espíritu positivo de A. Comte citado por J.N. Mardones y N. Ursua ya se planteaba que *“el conocimiento válido es el conocimiento científico... la*

*palabra positivo designa lo real, por oposición a lo quimérico...lo constante de lo útil y lo inútil..."*¹ no se trata de parcializar el conocimiento, sino de darle un valor a cada uno y en especial, como lo indica este trabajo, a las habilidades matemáticas, estas habilidades son la manera de **organizar el pensamiento**.

Es innegable que el problema de salud pública nos dejó muy en claro que el alumnado no es capaz de gestionar su propio conocimiento porque no desarrolla para su nivel de aprendizaje las herramientas básicas para entender el mundo matemático, están muy carentes de habilidades de cálculo mental, estimaciones, manejo de la información y razonamiento matemático, y es que el problema radica en que no hay una organización que la escuela proponga para practicar estas habilidades a lo largo de los seis años de formación, seguimos, como dije antes, dando palos de ciego.

El maestro de primero se enfoca en el conteo hasta el número 100, el de segundo hasta el mil, y en los grados superiores, brilla el conteo por su ausencia, cuando identificamos un alumno que no sabe encontrar el valor de un número en una cantidad solo lo ponemos a practicar desde esa cantidad y rara vez buscamos en dónde está el problema, la razón es que ciertas habilidades se las encomendamos que las desarrolle el colega y ya desde aquí estamos viendo esfuerzos aislados de los mismos maestros del centro educativo.

Se dice que lo interesante del aprendizaje autónomo es que después poco ocupas a los demás, te vuelves autosuficiente, si eres una persona con habilidades para aprender, es más fácil enfrentar problemas como la pandemia o una escuela donde se tratan

¹ J.M.Mardones y N. Ursua. FILOSOFIA DE LAS CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES. MATERIALES PARA UNA FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA. Fontamara. Barcelona España. 1997. pp. 76 y 77

contenidos temáticos y no desarrolla habilidades, es momento de llevar la institución al servicio del niño, esto lo planteo debido a que nuestros padres de familia al ser relativamente jóvenes, que tuvieron una instrucción como la nuestra, se vieron en franca desventaja en entender los contenidos curriculares que se les proponían a los niños, decidieron, por lo tanto, esperar a que comenzaran las clases presenciales para que los maestros se hicieran cargo, ellos, desde mi punto de vista solo fueron el resultado de haber ido a la escuela a aprender contenidos pero no desarrollaron en su mayoría las habilidades que les hubieran permitido enfrentar esta pandemia.

Ahora regreso a lo que me decía Oscar, ¿acaso los maestros encontramos la valoración que nos prometió la escuela nueva?, ¿ya está registrada la importancia del quehacer docente? ¿Acaso este engaño nos hace sentir bien? En la escuela donde laboro no estamos nada contentos con estos resultados, nosotros sí queremos la autonomía del aprendizaje porque es triste pensar que nuestros alumnos pudieran sentirse como se sintieron sus padres cuando ya no pudieron ayudar sus hijos o no poder ir a la escuela a aprender.

La aprehensión del mundo a través de las matemáticas

Para que nuestros alumnos puedan aprehender el mundo sabemos que necesitan del aparato sensorial, pero, qué hacer con esa información, cómo procesarla, desde luego que las reacciones van en muy diversas direcciones, pero lo que nos atañe en este documento son las que se refieren a cómo el niño ve el mundo y cómo puede descubrir algunas de sus propiedades, ese es quizá el tema central del asunto.

Las matemáticas son una asignatura muy importante, esta manera de develar lo que nos ofrece el mundo va más allá de un romanticismo exagerado, es la posibilidad innata del ser humano de concretizar lo que se encuentra fuera, la escuela debe ofrecer el espacio del descubrimiento a partir del uso de la razón y la lógica en los fenómenos naturales, “En las clases de Matemáticas es posible realizar ejercicios que implican la transferencia de procedimientos de cálculo ya conocidos a nuevas situaciones; así como desarrollar actividades de resolución de problemas que potencian la reflexión escolar.”² Es entonces cuando nos debemos preguntar ¿Estoy promoviendo la reflexión de mis alumnos con las actividades que propongo o que me encuentro en internet? ¿Las estoy utilizando para generar razonamiento lógico? ¡Vaya que estamos en un lío!

La didáctica de la matemática entendida como *“la ciencia del estudio y de la ayuda al estudio de las matemáticas”*³ que circula por nuestras aulas es de mucho trabajo y poco razonamiento, hemos abusado de los materiales que circulan en la red y me parece, que falta utilizarlos como posibilidad para desarrollar habilidades de aprendizaje matemático, el estado actual de la didáctica de las matemáticas es muy

² Tomado de <https://www.redalyc.org/journal/4757/475753184015/html/> el día 28 de agosto de 2022 ³ Manual de la Educación. Reymo. España. Pág. 323

interesante, por un lado trabajamos con actividades enmarcadas en el programa de estudio, pero por otro lado, no desarrollamos habilidades para que los alumnos puedan gestionar sus caminos o procesos de solución, es decir, ya todo está dado, pero ellos poco aprenden.

La educación primaria, un espacio para desarrollar las habilidades matemáticas

Situémonos en el asunto de que nuestra población atendida en nuestra escuela se encuentra entre los seis y los doce años, etapa de las operaciones concretas según Jean Piaget, en el tema de las matemáticas es en donde ocurre el milagro del símbolo, se inicia con el conteo informal y se dibujan las formas de los objetos, después se llega a la conclusión de que un símbolo como 7 puede ocuparse en distintas situaciones, como el conteo de elementos, representación de datos, número de la lista, días de la semana, algoritmos con números naturales y en los grados superiores con números racionales, entonces se entiende que el símbolo 7 tiene una multitud de connotaciones según el grado de complejidad, el problema radica en que se parcializa su función al grado escolar, en quinto y sexto grado ya no hay actividades de conteo, la medición ya no es concreta, solo abstracta, se da por hecho que el conteo ya se trabajó en los primeros grados escolares, sin embargo hay deficiencias en la concreción de la habilidad de algunos alumnos lo que nos lleva a plantear el mismo ejercicio muchas veces cuando el origen del problema está en el conteo inicial de los primeros grados.

Así pues, las matemáticas ocurren diariamente, es un fenómeno en el que se desarrollan varias habilidades en los alumnos y muchas veces en los maestros, es allí donde se cultivan las relaciones humanas, hoy más que nunca de carácter emocional, es ahí donde estas emociones acompañan el logro y la frustración, los niños aprenden a amar y a odiar

a las matemáticas, por eso la importancia de mejorar en su proceso de aprender a enseñar y aprender a aprehender.

La educación primaria es la etapa donde ocurren las operaciones concretas, es donde el niño aprende a contar, medir, calcular, utilizar, realiza algoritmos, expresa cantidades, compara, se interna en el mundo de los números racionales y logra ver grados en ángulos de las figuras que solo están expresadas con líneas y puntos, logra entender el problema del tren que va de norte a sur con una velocidad de 75 km/h y logra deducir un camino para averiguar cuántos kilómetros ha recorrido en 3 horas y media sin ver o tocar ese tren, es dónde un denominador y un numerador se utilizan para partir una unidad y jugar con esos números racionales sumando, restando, multiplicando sin saber a ciencia cierta de qué le va a servir, ellos ponen toda su mente en nuestras manos, confían en que lo que les haremos saber es de suma importancia, lo menos que podemos hacer es provocarles emociones positivas y de alegría a un asunto tan grande como lo son las matemáticas.

La didáctica de las matemáticas en épocas de pandemia

Partamos de la pregunta ¿cómo doy mis clases, mis actividades fomentan las habilidades matemáticas?, ¿cómo evalúo estas tareas?, estas interrogantes parten de la idea de la didáctica matemática que discurre en mi ejercicio diario, ¿cómo es mi didáctica, acaso tengo una? ¡claro que tenemos una!, no dije que fuera la que necesitan mis alumnos, esta pandemia me dejó muy en claro que la tengo que cambiar, y no solo yo, también mis compañeros docentes, pero ¿cómo? claro, con el estudio de los propósitos y objetivos, así como de las actividades de los aprendizajes clave, trabajo que espero, en nuestro centro educativo se comiencen a dar.

Pero vayamos con calma, vamos a ver la visión que se encuentra plasmada en el artículo 3º, en el programa de estudio y después hagamos un análisis de nuestras clases, de la didáctica matemática que priva en nuestra escuela.

En el artículo tercero nos indica que “ *El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.*”³ De este aspecto es necesario valorar la lucha contra la ignorancia, yo creo, a través de la razón y la lógica que ofrece la matemática.

En el documento aprendizajes clave para una educación integral nos explica que “*las matemáticas son un conjunto de conceptos,*

³ Tomado de <https://www.constitucionpolitica.mx/titulo-1-garantias-individuales/capitulo-1-derechoshumanos/articulo-3-derecho-educacion> el día 28 de agosto de 2021

métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades,

así como plantear y resolver problemas”⁴ y estoy convencido de que para ello se necesita desarrollar cierta habilidad en el alumnado, este es quizá el mayor argumento del maestro, cómo diseñar la actividad para lograr el máximo desarrollo sin caer en la nostalgia de la escuela tradicional mexicana que se basa exclusivamente en la repetición y la memorización, es entonces cuando entramos en el terreno de la experiencia docente, me parece que, la experiencia que se desarrolla en los maestros viene de una serie de vivencias infantiles más o menos parecidas en memorizar, repetir, resolver pero pocas veces argumentamos, describimos, compartimos, demostramos. Nuestras habilidades en la escuela tradicional mexicana más o menos en la primera mitad del siglo XX y principios del siglo XXI basaba su enseñanza en la didáctica de la memorización, pocas veces se analizaba o se argumentaba una respuesta, ahora el problema es que el primero en romper ese paradigma debería ser el docente, es esa obligación de repensar su didáctica y verle otras posibilidades, creo que no sería bueno fragmentar o descalificar lo de antes frente a lo de ahora, es más bien, una reinvención de lo que tuvimos y lo que tenemos frente a nosotros.

En algunas ocasiones nos ha pasado que poco analizamos los programas de estudio, hablamos de ellos, pero no los conocemos, nuestra didáctica matemática tiene una salvación, y es que el tercer propósito general de las matemáticas nos dice *“Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.”⁵*

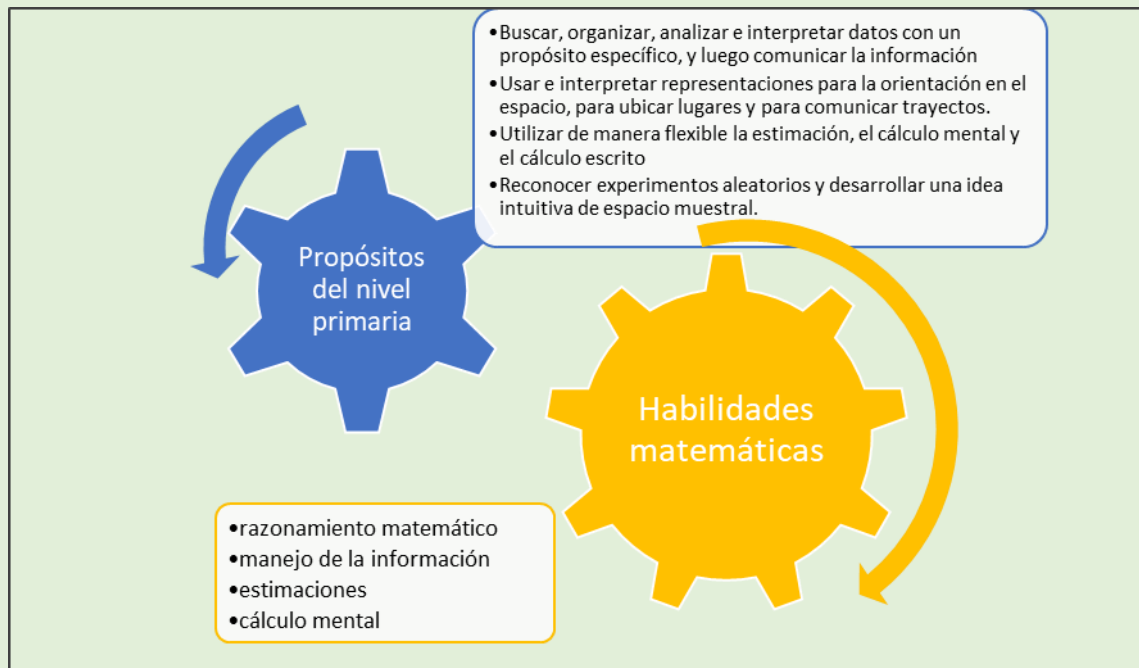
⁴ Aprendizajes clave para una educación integral cuarto grado. pág. 215

⁵ Aprendizajes clave para una educación integral cuarto grado. pág. 215

Me parece importante traer a este documento los **propósitos para la educación primaria**.

-
1. **Utilizar** de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.
 2. **Identificar y simbolizar** conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos.
 3. **Usar e interpretar** representaciones para la orientación en el espacio, para ubicar lugares y para comunicar trayectos.
 4. **Conocer y usar** las propiedades básicas de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, círculos y prismas.
 5. **Calcular y estimar** el perímetro y el área de triángulos y cuadriláteros, y estimar e interpretar medidas expresadas con distintos tipos de unidad.
 6. **Buscar, organizar, analizar e interpretar** datos con un propósito específico, y luego comunicar la información que resulte de este proceso.
 7. **Reconocer** experimentos aleatorios y desarrollar una idea intuitiva de espacio muestral.

Ahora veamos, si juntamos las palabras en rojo y las comparamos con las habilidades matemáticas, se pueden conseguir los primeros.



El engranaje claramente muestra que lo que hace girar o conseguir los propósitos son las habilidades matemáticas.

Me parece que en esta época de pandemia nos encontramos ante la gran posibilidad de cambiar las formas de trabajar las matemáticas, tenemos que leer los programas de estudio, realizar un estudio colegiado entre colegas, expresar y exponer la manera en cómo trabajamos, entender que la autogestión de saberes no puede ser un logro exclusivo del sistema educativo en escuelas particulares, que es una necesidad en las escuelas, la salida implica romper el paradigma de que un niño no puede aprender sin la ayuda del maestro.

Planteamiento y evaluación de tareas matemáticas

En este proceso de la pandemia, nuestros alumnos en el mejor de los casos se conectaban en línea a clases a distancia, en nuestra escuela hubo muchos problemas de tipo económico para lograr esta conexión, se optó por mandar trabajo a través de redes sociales y algunas conexiones con algunos de nuestro alumnado, los resultados son alarmantes, los niños no consiguen realizar la tarea que previamente se les ha explicado tanto en videos de apoyo como en videos mandados por redes sociales, es tan difícil tratar de conectar con un alumno que no conoces, y es que, el diseño de las actividades aunque tienen la intención de que utilicen las habilidades matemáticas, se convirtieron en un problema a resolver, pocas veces en aspectos que desarrollar, veamos algunos casos.

Te sugiero que completes la tabla antes de hacer operaciones.

Bolsitas de gelatina	Cantidad de gelatinas
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40
6	48
7	56
8	64

¿cuántas gelatinas harás con 8 bolsitas?
64

¿cuántas gelatinas harás con 16 bolsitas?
128

- A esto le llamamos proporcionalidad porque cuando aumenta la cantidad de la izquierda, también lo hace la de la derecha.
- Resuelve el siguiente desafío

1. Luisa trabaja en una fábrica de camisas. Para cada camisa de adulto se necesitan 15 botones. Ayúdenle a encontrar las cantidades que faltan en la siguiente tabla. Después, contesten las preguntas.

Camisas de adulto					
Cantidad de camisas	1	6	14	75	160
Cantidad de botones	15	90	150	1125	2,400

Aquí puedes multiplicar 6 por 15 y así sucesivamente. Escribe aquí tus multiplicaciones

Handwritten multiplication practice:

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 15 \\ \hline 90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 25 \\ \hline 185 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 196 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$12 \overline{) 1440}$$

Practicar multiplicación de 2 cifras.

a) ¿Cuántos botones se necesitan para 25 camisas? 185

Tomado de un trabajo a distancia en noviembre de 2020 a un grupo de quinto grado de educación primaria.

El trabajo se enfoca en resolver un problema, se identifica que el alumno tiene la habilidad para procesar información y terminar una tabla de proporcionalidad, pero no sabe multiplicar por dos cifras en el multiplicador, los resultados no están demostrados a partir de una operación, se le hace la recomendación de trabajar la multiplicación con dos cifras en el multiplicador pero hubiera sido necesario trabajar la habilidad de la estimación y del cálculo mental para poder calificar el

trabajo, hizo falta observar al alumno en el salón de clases y pedirle que pasara a argumentar su respuesta, hay dos operaciones que no se relacionan con el problema.

Veamos otro ejemplo con el mismo problema

• Te sugiero que completes la tabla antes de hacer operaciones.

Bolsitas de gelatina	Cantidad de gelatinas
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40
6	48
7	56
8	64

¿cuántas gelatinas harás con 8 bolsitas?
64

¿cuántas gelatinas harás con 16 bolsitas?
128

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 8 \\ \hline 128 \end{array}$$

• A esto le llamamos proporcionalidad porque cuando aumenta la cantidad de la izquierda, también lo hace la de la derecha.

• Resuelve el siguiente desafío

1. Luisa trabaja en una fábrica de camisas. Para cada camisa de adulto se necesitan 15 botones. Ayúdenle a encontrar las cantidades que faltan en la siguiente tabla. Después, contesten las preguntas.

Camisas de adulto					
Cantidad de camisas	1	6	14	75	160
Cantidad de botones	15	90	210	1125	2400

Aquí puedes multiplicar 6 por 15 y así sucesivamente.
Escribe aquí tus multiplicaciones

Multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 6 \\ \hline 90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 214 \\ \times 15 \\ \hline 1070 \\ 2140 \\ \hline 3210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 275 \\ \times 15 \\ \hline 1375 \\ 2750 \\ \hline 4125 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 160 \\ \times 15 \\ \hline 800 \\ 1600 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 196 \\ \hline 48 \\ 720 \\ 1568 \\ \hline 1568 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 96 \\ \hline 6000 \\ 9600 \\ \hline 9600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \\ \times 16 \\ \hline 840 \\ 1120 \\ \hline 2240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 225 \\ \times 15 \\ \hline 1125 \\ 4500 \\ \hline 3375 \end{array}$$

a) ¿Cuántos botones se necesitan para 25 camisas? 375

2. Luisa utilizó 96 botones en ocho camisas para niño. Ayúdenle a encontrar las cantidades que faltan en la siguiente tabla. Después, contesten la pregunta.

Camisas de niño					
Cantidad de camisas	1	8	10	100	200
	12	96	120	1200	2400

Tomado de un trabajo a distancia en noviembre de 2020 a un grupo de quinto grado de educación primaria.

Aquí se observa que se completa la tarea, este alumno tiene habilidades desarrolladas y además muestra un avance en la justificación y argumentación de las respuestas, sin embargo, puede seguir desarrollando sus habilidades, puede ayudar a los compañeros, necesitamos llegar a este punto, nuestra didáctica debe cambiar de proponer problemas a desarrollar habilidades de conteo, estimación, cálculo, razonamiento todos los días por lo menos alguna de ellas.

Para ubicarnos, la función de las habilidades matemáticas son las siguientes:

Cálculo Mental: Es una habilidad necesaria para el pensamiento matemático, se define como la capacidad de calcular con rapidez.

Permite tener la memoria disponible para centrarse en otras operaciones de un problema matemático. Es como en la lectura, una vez que el niño automatiza la decodificación, puede entender mejor el texto. En este caso, si el niño calcula rápido puede centrarse en entender mejor el problema y pensar en qué datos y operaciones necesita para resolverlo.

Ejemplo:

ACTIVIDAD 2: SUMANDO Y RESTANDO LLEGAMOS A LA META.

Otra manera de ejercitar el cálculo mental, es a través de circunstancias o contextos, que lleven al alumno a ejercitar operaciones, para llegar al resultado final.

La maestra diseña una ruta de operaciones integradas para llegar al final de la meta.

Ejemplo:

El barco va en busca del tesoro, pero para poder llegar tiene que sumar al final, un número mayor a 300 y menor a 380, si tu respuesta final es acertada, habrás llegado a la meta... ¡Listo!



$$20 + 50 + 30 - 45 =$$

$$+ 25 + 10 - 20 - 20 \times 2 =$$



$$\times 5 - 200 + 50 =$$



Tomado de "guía orientadora para el trabajo en el aula" matemáticas de la secretaría de educación de Tamaulipas. Pág. 8

Estimaciones: Es una habilidad en el pensamiento matemático, que permite desarrollar en el alumno el conocimiento para generar una aproximación real sobre objetos en cuanto a tamaño, peso, etc. De acuerdo a los contenidos del programa escolar de Matemáticas. Se puede ejercitar en el redondeo de números o aproximaciones de longitud y peso.

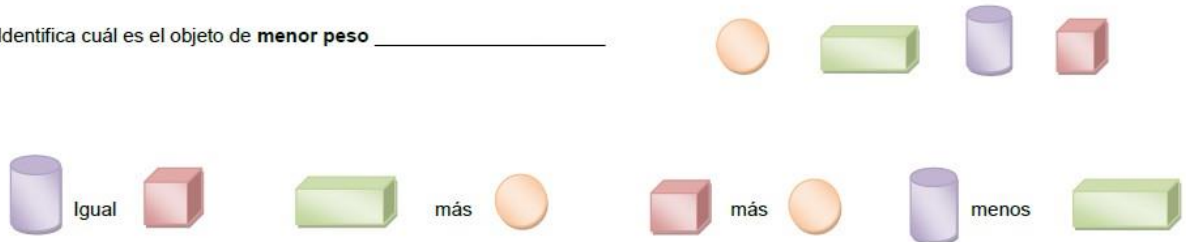
Ejemplo:

ACTIVIDAD 5: ESTIMACIONES DE PESO:

Identifica cuál es el objeto de **mayor peso** _____

una almohada un costal de arena un kilo de tortillas una bolsa con cinco tomates

Identifica cuál es el objeto de **menor peso** _____



El maestro debe dirigir el razonamiento lógico del alumno: Si  es más que  es igual a  es más que 

Tomado de “**guía orientadora para el trabajo en el aula**” matemáticas de la secretaria de educación de Tamaulipas. Pág. 21

Manejo de la información: Comprende la posibilidad de expresar, representar e interpretar información matemática contenida en una situación o de un fenómeno para incorporar los conocimientos matemáticos en la solución de los problemas.

Ejemplo:

ACTIVIDAD 3: SERIE DE SUMA CON UN INTERVALO A IDENTIFICAR.

¿Cuál es el intervalo? 3

4 7 _____ _____ _____ _____ 22 _____ _____ 31

¿Cuál es el intervalo? _____

6 _____ _____ _____ _____ 31 36 _____ _____ 51

¿Cuál es el intervalo? _____

8 10 _____ _____ _____ 18 20 _____ _____ 26 _____ _____

¿Cuál es el intervalo? _____

3 _____ _____ 21 _____ 33 _____ 45 _____ 57 63 69

Tomado de "guía orientadora para el trabajo en el aula" matemáticas de la secretaría de educación de Tamaulipas. Pág. 26

Razonamiento matemático: Los ejercicios de razonamiento matemático miden la habilidad para procesar, analizar y utilizar información en la solución de los planteamientos matemáticos. Se ha demostrado que en particular esta habilidad desarrolla la observación, comprensión, análisis y otros procesos mentales en el alumno que contribuyen en otras asignaturas.

Ejemplo:

Aprendizajes esperados: Produce, lee y escribe números hasta de cuatro cifras.

Números y sistemas de numeración.- Uso de la descomposición de números en unidades, decenas, centenas y unidades de millar para resolver diversos problemas.

1. Una tienda tiene a la venta cuatro refrescos de diferentes sabores, para colocarlos en un exhibidor es necesario ordenarlos del menor al mayor número de bebidas disponibles por sabor. ¿Cómo deberán ordenarse los refrescos si sus cantidades son las siguientes?

¿Qué nos dice la pregunta que hagamos? ... Que ordenemos

¿Cómo vamos a ordenar?... De menor a mayor.

¿Cuál es el número menor?... 1. 341 de piña. 2. 611 de uva. 3. 289 de fresa. 4. 599 de mango.

- A) 4, 3, 1, 2
- B) 2, 4, 1, 3
- C) 3, 1, 4, 2
- D) 1, 2, 3, 4

1. ¿Cuál es la serie numérica que está ordenada de mayor a menor?

- A) 1 835, 1 834, 1 833,
- B) 2 901, 2 902, 2 903
- C) 1 101, 1 102, 1 103
- D) 2 997, 2 998, 2 999

Tomado de "guía orientadora para el trabajo en el aula" matemáticas de la secretaría de educación de Tamaulipas. Pág. 36

Ya que hemos abordado el tema del planteamiento de las posibles actividades a tratar en el aula para fortalecer las habilidades matemáticas, debemos empezar a pensar cómo evaluamos estas actividades y cómo utilizamos las elaboraciones de los procesos de los alumnos para identificar el nivel de avance en sus habilidades y cómo podemos fortalecerlas en el trabajo cotidiano.

De aquí me surgen algunas preguntas ¿cómo utilizar la evaluación formativa en las habilidades matemáticas? ¿qué es lo que se califica, la calidad de la solución del problema, la rapidez con que se resuelve, la precisión, el manejo de un algoritmo único, la argumentación de ese proceso? Y ¿qué calificativos debo emplear en el momento de enfocar la evaluación formativa en el proceso matemático?

Si partimos de la idea de que las bases de la evaluación formativa es a través de una evaluación auténtica, es decir, un producto que me permita ver la comprensión del problema, el planteamiento para la

solución, el algoritmo y su justificación a partir de resolver un planteamiento matemático pues nos encontramos ante una necesidad comunicativa con el alumno, y es que una evaluación auténtica es un intento por mirar las ..."*formas de evaluar predominantes en los sistemas educativos a lo largo del siglo XXI, las que estuvieron orientadas principalmente a la memorización y reproducción declarativa de los contenidos, así como a la resolución rutinaria de ejercicios repetitivos*".⁶

Aquí surge el motivo por el que creo, no ha logrado aterrizar la evaluación formativa de situaciones auténticas en procesos memorísticos y repetitivos de la enseñanza de las matemáticas. De ahí la siguiente observación, en la medida en que cambiemos las actividades y la presentación de los retos matemáticos, será directamente proporcional a considerar una evaluación formativa para los productos auténticos que tengamos en nuestras manos.

⁶ Ravela Pedro, Picaroni Beatriz y Loureiro Graciela. ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Magro Editores. México 2018. Pág. 94

Conclusiones

Las escuelas deben convertirse en unidades de aprendizaje comenzando primero con los maestros, estos tienen que analizar los perfiles y enfoques de la asignatura para compartir una visión con sus compañeros de trabajo.

Las habilidades matemáticas son un asunto de todos y para todos los días, se deben practicar diariamente en todos los grados escolares y con diferentes grados de profundidad de acuerdo al nivel de aprendizaje de los alumnos.

No se pueden evaluar situaciones auténticas con las mismas tareas matemáticas de hace 30 años, es necesario cambiar la didáctica para obtener resultados diferentes.

Es necesario reconocer que en la medida en que se modifiquen las actividades propuestas a los alumnos, en esa forma crecerán sus habilidades matemáticas y con ello, tendremos actividades auténticas para evaluar de manera formativa.

Referencias

1. J. M. Mardones y N. Ursua. Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica. Fontamara. Barcelona España. 1997
2. Dirección de internet <https://www.redalyc.org/journal/4757/475753184015/html/>
3. Enciclopedia. Manual de la Educación. Reymo. España.
4. Dirección de internet <https://www.constitucionpolitica.mx/titulo-1garantias-individuales/capitulo-1-derechos-humanos/articulo-3derecho-educacion>
5. Documento en PDF. Aprendizajes clave para una educación integral cuarto grado.
6. Tomado de documento PDF “guía orientadora para el trabajo en el aula” matemáticas de la secretaría de educación de Tamaulipas.
7. Ravela Pedro, Picaroni Beatriz y Loureiro Graciela. ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Magro Editores. México 2018.