

Para poder ampliar esta parte, hagamos la lectura de la siguiente experiencia del maestro:

Testimonio del maestro Edwin Escalante Loayza

¿Qué es matemática?

Desde primaria no le damos un sentido a lo que se hace como práctica educativa en general y menos en la matemática de manera específica, en primaria se supone que adquirimos conocimientos básicos, a medida que se va avanzando en los grados esto se va “profundizando”. Entonces el problema que se ve en secundaria, es que, no se ha desarrollado lo que podemos denominar como la parte reflexiva, por decir: si le preguntamos a un niño “¿Cuánto es $2+3$? te dice cinco sin titubear”, o si le dices “¿Cuánto es seis por ocho? Te responde cuarenta y ocho; si le preguntas ¿Cuánto es 15 entre 3? Él te responde cinco”. Pero cuando tiene que resolver un problema matemático, por ejemplo: “si en cada fila cuentas que entran 15 ladrillos y tengo 7 filas ¿Cuántos ladrillos se necesita? Entonces ahí se nota que el estudiante no sabe qué hacer”. Otro ejemplo: si vamos a jugar fútbol y alquilamos la cancha y la cancha nos cuesta 36 bs, y ocurre que somos ocho jugadores ¿Qué hacemos? ¿A cuánto nos toca?

A veces el estudiante se pone a pensar y llega a la conclusión de que no puede resolverlo, no sabe qué operación va aplicar, si la adición, sustracción, división o multiplicación. Pero si le preguntas un ejercicio sin sentido lo resuelve de manera rápida, entonces mucho, las y los maestros, nos vamos a aquello, es decir a lo mecánico y nos olvidamos de lo que es encontrarle sentido a eso que vamos haciendo, lo cual, es lo que impide que puedan usar ese conocimiento en la realidad. Este es el gran vacío que tenemos al momento de pensar nuestra práctica educativa, no le damos sentido a eso que enseñamos y entonces el conocimiento que reproducimos se limita a ser sólo información, sin vínculo directo con la realidad.

De enseñarles para qué le va servir esa herramienta, este instrumento va aplicar en diferentes situaciones, la cosa es saber cómo lo utilizas. Deberíamos culturizarnos talvez con términos matemáticos, como del porqué de los signos de la adición, sustracción, multiplicación y división. No solamente en matemática, sino en todas las áreas en general, es necesario saber el porqué de las cosas, todo debería tener un por qué. En matemática es demasiado importante encontrar ese porqué, por ejemplo, en el caso del signo de la adición, existe desde hace mucho, más de 2000 años atrás, Pitágoras ya lo utilizaba con sentido. La matemática siempre ha existido para resolver situaciones problemáticas de nuestra relación con la realidad, pero en nuestra práctica vamos directamente a la ejercitación sin sentido, donde se ha hecho pensar al estudiante, que sabe la matemática solamente porque responde el resultado de un ejercicio o porque sabe la tabla de memoria, sabe dividir porque resuelve muy rápido en la pizarra. Y los padres de familia orgullosos dicen “mi hijo es capo en matemática”, “se tiene en la mano la tabla de la multiplicación”, “le hecho aprender la tabla de multiplicación de memoria y no se equivoca en nada”. Pero ¿qué pasa cuando le das un problema de matemática? el niño está perdido y ese es el primer problema que debemos atacar.

¿Por qué decimos que la matemática está en todo lo que nos rodea?

La matemática está en todo, el primero donde nos referimos a la parte numérica, a los números y operaciones, todo tiene una forma donde es también matemática, todo tiene una medida, en nuestra vida cotidiana todo vamos midiendo, por ejemplo, si observamos una pared, donde está hecho de ladrillos y cada ladrillo va midiendo 15 centímetros cada lado y mi fachada tiene que medir 3 metros, ¿Cuántos ladrillos necesito para tres metros de fachada?

También cuando procesamos información, por ejemplo; cuando decimos; “hoy va llover porque han pronosticado que hay probabilidad de que sea una jornada lluviosa” y nos preguntamos ¿Cómo han pronosticado? los meteorólogos recolectan datos de la atmósfera, particularmente la temperatura, presión atmosférica, vientos, humedad y precipitaciones, para determinar los patrones futuros atmosféricos, como verán en la Especialidad en Educación Primaria Comunitaria Vocacional en el MESCP en este ejemplo se ha utilizado la matemática y en todo momento se ha utilizado las cuatro variables (numérica, geométrica, medición y variación), en ningún momento dejamos de lado en nuestra vida cotidiana estos elementos se van articulando.

La matemática en su construcción está formada por cuatro pilares, la primera son los números, con sus operaciones, incluso axiomáticamente solo hay dos operaciones, la adición y la multiplicación más las operaciones, pero también podemos ver las formas, en todos lados podemos ver formas, por ejemplo, la forma de los lentes, el celular, los ladrillos, etc. Si nos damos cuenta. La matemática no es solamente el manejo numérico, que muchos piensan, en todo momento se hace matemática.

En consecuencia, la matemática es el instrumento de cálculo que todos los pueblos han sabido utilizar para tener una lectura propia de la realidad. En el caso, por ejemplo, del mundo andino se lo ha utilizado para hacer, entre otras cosas, astronomía, es decir para leer el cielo y el movimiento del Sol junto a las estrellas para tener, de este modo un control respecto del tiempo y de los ciclos que el planeta vive para saber en qué época se debe plantar y en qué época se debe cosechar los alimentos.

El cálculo del tiempo se lo fue formalizando en calendarios. Muchos pueblos como el andino o el mesoamericano tuvieron calendarios más exactos que el que los europeos trajeron a estas tierras. La precisión de los mismos sabía ubicar de manera clara el solsticio de invierno y el equinoccio de verano lo cual desde el calendario denominado gregoriano (el europeo) no siempre está claro pues exige para subsanar su falla un año bisiesto.

Es muy interesante cómo desde el mundo andino se sabe leer el “recorrido de Sol” que va en un año de manera exacta del Illampu al Illimani en un ciclo en el cual “recorre” toda la cordillera, esto lo podemos notar cuando nos interesa mirar el cielo y los ciclos que se tienen desde el movimiento de la tierra para calcularlos con una mirada matemática. Se trata de un enfoque matemático que se centra en la lectura de problemas donde la matemática aparece como la que me ayuda a leer eso que me interesa comprender, sin embargo, hoy la matemática existe en sí misma de modo descontextualizado donde sólo un grupo de privilegiados y aventajados parecen manejarla. Esta es la mirada que pretendemos superar.

1.3. La alternativa de una matemática situada en la realidad

¿Qué entendemos por la lógica de la matemática?

Como forma de pensamiento basado en simbolizaciones, representaciones formales o teoremas, la lógica matemática podemos asumirla como una de las formas posibles para el relacionamiento entre el sujeto y su realidad. La concepción de una lógica universalmente válida, atribuye a la matemática moderna el lugar exclusivo como lógica formal o abstracta. Es esta una de las maneras en que el pensamiento euro céntrico se sigue reproduciendo al atribuirse el lugar de pensamiento científico.

Lo que ahora se pretende desarrollar es la crítica al pensamiento utilitarista en que se desarrolla el capitalismo, una concepción impuesta como la única para pensar en números. Repensar la matemática no solo es un conocimiento técnico pues pretendemos terminen sirviendo para tomar conciencia de modos distintos de ver la vida, que corresponde a nuestra historia y nuestra cultura, por lo que no sólo se reduzca su uso al cálculo de ganancias, a la validez de las cuantificaciones, o a la imposición de un estándar en el conocimiento humano. Se trata de una crítica descolonizadora del pensamiento matemático.

¿Cómo podemos pensar en una matemática visible en nuestras experiencias de escolarización?

Cuando vamos profundizando en el sentido que tiene la matemática en sus diferentes componentes podemos darnos cuenta que ellas nos sirven, no solo para calcular ganancia, sino para muchas otras relaciones más en la vida, por ejemplo, encontrar elementos de igualdad o diferencia, formas de repartición o maneras de encontrar elementos comunes lo cual –insistimos– no necesariamente significa calcular ganancia tal como fue formulando.

Sostenemos que el aprendizaje de la matemática no puede solamente quedar vinculado a lo que la lógica de la ganancia económica sino, sobre todo, como elemento que nos puede servir para leer nuestra misma realidad. Leer críticamente esa realidad implica saber, entre otras cosas, las múltiples relaciones que en diferentes recortes están contenidos.

1.4. La matemática como criterio de competencia

También la matemática se suele convertir en las escuelas en el criterio por excelencia para “medir o cuantificar” el aprendizaje de los estudiantes bajo un criterio general que tome en cuenta su capacidad de medirse entre sí. La mayor parte de las pruebas estandarizadas toman a la matemática como una especie de criterio objetivo para comparar quienes (personas o países) tienen avances y quienes viven en el subdesarrollo o el atraso.

¿Por qué asumimos esto como un nuevo reduccionismo? Si en la matemática está contenidas múltiples relaciones posibles como pueden ser las espaciales, las algebraicas y

las cuantitativas; relaciones distintas de acuerdo a las culturas y a la historia de cada pueblo; es una simplificación considerar que corresponde solo una competencia por desarrollar por fuera de las experiencias de los sujetos.

Y es que, a pesar de su abstracción, la enseñanza de la matemática no es ajena a las concepciones del sujeto que queremos formar o la sociedad que intentamos construir. Si la educación es un proceso de transformación humana en la convivencia (Maturana) la matemática corresponde a un campo del saber humano, que se oriente no a separar a los niños entre “quienes saben y quienes no saben”, sino a poder formarnos dentro de una de las lógicas posibles para los seres humanos: la lógica matemática, en que podemos expresar y transmitir el mundo. La matemática, como el arte o la filosofía, son ejemplos de formas concretas y distintas que tenemos de relacionarnos con el mundo en que habitamos. El problema viene cuando las ponemos a competir entre sí o pretendemos imponer cualquiera de estas lógicas como la única válida para medir al resto.

1.5. La matemática solo como algo cuantificador

Existe una matemática “práctica” que normalmente se enseña en la escuela y por extensión en la casa, las cuales se les suele reducir al uso del dinero para hacer transacciones comerciales y poder interactuar eficientemente en estos circuitos. Para esta visión la matemática es útil para asegurar el éxito de los intercambios monetarios y de mercancías como relaciones donde la ganancia es un valor y la pérdida, su contrario.

Esta aparente practicidad es un punto para ser reflexionado críticamente, pues esta visión instrumental es trabajada como la única relación posible de establecerse, en los propios términos de costo-beneficio que se transmite a las y los niños. A pesar de tratarse de una mirada instrumental argumentada como “saberes prácticos para la vida”, esta mirada en los hechos descansa en un argumento ideológico: “el funcionamiento de la sociedad por el mercado como única opción” que este enfoque esconde.

Relaciones sociales que también implican intercambio como son el trueque, el trabajo colectivo, el trabajo por turnos, la redistribución de los excedentes, etc., queda por fuera de una enseñanza de operaciones aritméticas centrada solo la lógica de la ganancia personal. En la necesidad de sumar más que de distribuir.

- Ministerio de educación (2019). Especialidad en Educación Primaria Comunitaria Vocacional en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo. Compendio Formativo. La Paz, Bolivia.