

LA RELACIÓN ENTRE MATEMÁTICAS E HISTORIA

THE RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS AND HISTORY

Luis Manuel Martínez Hernández (1), Ismael Suárez Langruen (2) e Hilda Vanesa Murillo Martínez (3)

1.- Académico investigador de la Universidad Juárez del estado de Durango y de la Universidad Pedagógica de Durango. marherlmmh@yahoo.com

2.- Universidad Juárez del Estado de Durango

3.- Alumna de la Licenciatura en Educación de la Universidad Pedagógica de Durango

Resumen

Actualmente, en las escuelas se tiene una división de separación de materias, es decir, por un lado las ciencias sociales, por otro lado, las ciencias naturales, español, matemáticas, etc., y así es como se le enseñará al niño las diferentes materias pero sin una relación entre ellas, es por ejemplo el caso de matemáticas e historia, en donde parece que no existe relación alguna entre las dos materias y se ven de forma separada, sin que el maestro tome en cuenta que todo está relacionado con todo y el hacer que el niño comprenda las relaciones que hay entre las materias, no le permitirá que él construya el conocimiento y lo relacione con otras materias y con el mundo que lo rodea.

Palabras Clave: Historia, Matemáticas, aprendizaje.

Abstract

Currently, schools have a division of subjects, that is, on the one hand the social sciences, on the other hand, natural sciences, Spanish, mathematics, etc., and this is how the subjects will be taught to the children, this means, different subjects but no relationship between them is for example the case of mathematics and history, where it seems that there is no relationship between the two materials and are separately without the master note that everything is related to everything and making the child understand the relationships between subjects, which will allow the build knowledge and relates to other subjects and with the world around him.

Keywords: History, Mathematics, learning.

Introducción

A lo largo del tiempo, la mayoría de las personas tienen la creencia de que la historia no tiene mucha relación, por no decir que tiene una nula relación con las matemáticas, la historia se ve como algo aparte de las ciencias llamadas duras, como física, química, biología, etc., en donde la herramienta

fundamental y el lenguaje utilizado en estas áreas del conocimiento es el de la matemática.

En este sentido se pudiera decir que el aprendizaje de la historia en los niños no tiene nada que ver con el aprendizaje de las matemáticas y que cualquier niño puede aprender historia a cualquier edad y que no necesita el uso de las matemáticas, como puede ser la concepción de número, variable, ecuaciones, fórmulas, etc.

Los niños deben de aprender el concepto matemático porque la historia tiene que ver con números, antecesor y sucesor, que se maneja mucho más que en otras áreas del conocimiento y eso se puede convertir en presente, pasado y futuro y si los niños no tienen el concepto de seriación, acomodación el infante no entenderá cuando yo le hable de algún suceso que paso en 1945 y como ellos no tienen consolidado el concepto de tiempo, comenzando que es otro siglo, como se divide la historia en ciclos o etapas, como por ejemplo la etapa de oro de la historia, si ellos no tienen asimilados estos conceptos no van a poderlo entender y lo van a aprender de una manera memorística.

Es por ello que a los niños se les hace las matemáticas tan aburridas como la historia.

De acuerdo a los estadios de Piaget (1964) cada etapa va generando su propio aprendizaje y sus propios avances dentro de esos aprendizajes porque no todos aprenden ni conceptualizan al mismo ritmo.

Por ejemplo un niño de 4 años dice ayer fuimos a cenar con mis abuelos porque fue la cena de navidad, pero si estamos en junio y eso fue hace seis meses, entonces no entiende que ya pasaron seis meses.

Si los niños comienzan a relacionar tiempo y número, esto permitirá que se vayan desarrollando de la misma manera que se desarrollan todas las actividades de las teorías del desarrollo cognitivo.

Por ejemplo en educación básica la materia de historia está a partir de cuarto año, en donde se le comienza a impartir y solo se manejan las fechas de una manera memorística. Antes de este grado no se les da la clase de historia solo se enseñan acontecimientos históricos relevantes que se conmemoran en la escuela, por ejemplo el día de la bandera, el 20 de noviembre día de la revolución mexicana, pero no se pone un año ya que el niño a esa edad no tiene el concepto de tiempo y espacio.

Como parte de la petición constante a nivel educativo de la transversalidad de las asignaturas (la vinculación entre asignaturas) y a pesar que se pudiera decir que matemáticas e historia no tienen una relación directa a través de ejemplos se puede ver la relación que guardan estas dos asignaturas. La relación parte de que un niño no comprende fechas que se manejan en historia si no conoce el concepto de tiempo y de número. Y como el ser humano ha partido del tiempo, por ejemplo se ha dividido el tiempo en un antes de Cristo y un después de Cristo independientemente de la religión que profese una persona.

Estrategia metodológica

El objetivo de este artículo es saber si las matemáticas y la historia tienen alguna relación, ya que se ha dicho que la historia se repite. Para ello se hizo

una revisión de bibliografía sobre estos temas y con base en la forma de construcción de conocimiento que propone Bohm (1997), que es a través del diálogo y la confrontación de ideas entre pequeños grupos de personas, pero para ello primero se debe tener un conocimiento del tema sobre el que se va a hablar, por esto se analizaron los contenidos teniendo como ejes la construcción del conocimiento, tanto matemático como de la de la historia, ya que el ser humano es un ser social por naturaleza y el común denominador de las teorías que se revisaron es como se aprende en donde se hace necesario tener claros referentes como lenguaje y comunicación ya que para el aprendizaje de la historia en los niños se requieren varias metodologías que le permitan al niño conjuntar la construcción del conocimiento matemático, una vez que se tenía conocimiento sobre estos temas, se tomó un libro clásico sobre política como lo es el Príncipe que fue escrito por Nicolás Maquiavelo en el año de 1531 y a partir de ese libro se estructuraron la veracidad si la historia se repite o no y si esta sigue algún patrón matemático.

¿Qué es la historia?

La historia es parte de la supervivencia humana, desde niños tenemos que conocer la historia de nuestros abuelos para sobrevivir, los remedios caseros, los métodos de enseñanza, las recetas de cocina, entre otras cosas.

A través de la historia también miramos como le han hecho nuestros padres para hacer sus vidas y de manera similar intentar hacer la nuestra e incluso los errores de nuestros antecesores nos enseñan a evitar a no volverlos a cometer.

Hacer caso omiso a esa historia de nuestros padres, sería como intentar sobrevivir como huérfanos, sin ejemplos, sin consejos, sin guía, sin pasado, sin historia, definitivamente la vida sería sumamente difícil.

La historia de nuestra familia es tan importante como la historia de nuestra sociedad, la historia de nuestros pueblos, la historia de nuestro país. Solo así podemos entender de dónde venimos, quienes somos, y lo más importante hacia dónde vamos.

La historia sirve para aprender de ella y hacernos la vida mucho más fácil. La historia es aprender del pasado, entender el presente y prevenir el futuro para que no nos tome desprevenidos y tomar decisiones anticipadamente.

Podemos decir que la Historia es la prima de la Literatura, de modo que no saber de Historia sería como no saber hablar o no saber escribir, ser unos analfabetas históricos, sin experiencias del pasado, sin ejemplos, sin consejos a que recurrir.

México ha sido una región que se ha caracterizado por tener una rica Historia que ha sido estudiada por diferentes personajes desde la época prehispánica.

Se puede estar de acuerdo cuando se dice que el pasado no es igual para todos, y en este caso el pasado es igual a la Historia, pues cada quien la percibe de la manera en que la vive, en el papel o la situación que a cada cual le tocó vivir, pues no todos pudieron ser los vencedores ni todos fueron los vencidos, pero de acuerdo a ello fue que cada persona se fue creando su

propia concepción y de la misma manera en la actualidad, nosotros la percibimos, de acuerdo al lado que nosotros mismos bajo nuestros propios criterios inclinemos la balanza.

Obviamente esto depende del interés que tengamos para poder conocer un poco más o simplemente por la ignorancia de la que somos presos y nos quedamos solamente con las concepciones adquiridas a lo largo de nuestra educación.

Si bien es cierto, la Historia es una sola, pero me atrevo a decir que con muchas versiones e interpretaciones, y esto es porque una es la de los actores principales que la vivieron y otra la que a través del tiempo le ha ido dando los diversos intereses y nuestra propia necesidad de conocerla.

Lamentablemente la realidad de las cosas sólo la conocen quienes la vivieron y no necesariamente la que las Instituciones nos han querido informar pues hoy día y desde hace muchos años ha sido malamente utilizada para manipular, dirigir y acallar de acuerdo a sus propias necesidades de control y sometimiento, por esa misma razón creo que la Historia sería muy pobre si solamente nos quedáramos con la sola versión que nos imparten en las aulas, pues tal vez no está completa o no es tan apegada a la verdadera realidad de lo sucedido.

Es primordial contar con buenos maestros que enseñen Historia de una manera emocionante que le permitiera a cualquier persona sembrar o cultivar el gusto, tratando de buscar una versión más allá, es por ello la importancia de cuestionarse ¿Para qué sirve la Historia?, ya que muchas veces se ve el poco o nulo interés de las personas por conocer y saber que la Historia sirve a quien le interese servirse de ella, para transmitir, para informar o simplemente como cultura general, para ir un paso más allá y si consideras que no sirve para nada, entonces ¿cómo vas a poder enseñarla?

Y no digo con esto que todo mundo debería conocer tal o cual cosa y saber para qué le sirve, pues hemos visto casos hasta de quienes deberían conocerla casi por obligación que no lo hacen, por ejemplo, presidentes de la república que no son más que analfabetas funcionales en un gran puesto, y para mí, una vergüenza Internacional, desconocen el por qué y para qué de la riqueza con que contamos como Nación y el interés de que alguien responda estas cuestiones es nulo definitivamente por así convenir a sus intereses; con este ejemplo que nos dan las altas esferas desechan el gusto, interés y derecho que tenemos a investigar, conocer y comprender.

Tristemente no hemos sido capaces de ver la Historia como una ciencia en constante movimiento, pues no es algo que sólo porque pasó hace determinado lapso de tiempo se quedó estática y es considerada como actos pasajeros, al contrario, creo que está en constante movimiento debido a que siempre habrá afortunadamente quien se encuentre investigando y realizando nuevos descubrimientos, nuevos conocimientos, mismos que repercuten hoy día.

Otro de los cuestionamientos que me surgen es ¿Cómo luchar por un mejor presente si tenemos una imagen falsa de él?, sin embargo con desilusión me doy cuenta que es una gran falacia el querer luchar porque exista un parteaguas en la Historia presente que repercuta en el futuro, pues aunque haya grupos dispuestos a la lucha, es una minoría y considero que toda la

responsabilidad de este fracaso viene desde las aulas, al poco conocimiento de parte de los maestros, a la indiferencia por parte de los alumnos, y en general a la sociedad que se queja de la situación en que vivimos, que le encanta apuntar con los dedos, más no mueve uno solo para hacer un cambio, simplemente porque es un pueblo conformista y dividido; en pocas palabras, los altos mandos han logrado su cometido y me permito decir como en un famoso juego –ha ganado la ignorancia--.

En una lectura de Chesneau (1991) que me permito citar, nos dice: “Las clases dirigentes y el poder del estado suelen apelar al pasado de manera explícita: la tradición, incluidas en sus componentes culturales, específicas de la comunidad y la historia, son invocadas como fundamento de principio de su dominación”; y yo digo, como decían los antiguos romanos, “al pueblo lo que pida, y si el pueblo pide pan y circo, pan y circo se les da”.

En mi país, los “actores principales” de la Historia actual, al igual que la Historia pasada, se alimentan de la desesperación del más vulnerable, y al más vulnerable lo alimentan con las fiestas nacionales, conmemoraciones y aniversarios solemnes que les presentan tal y como los “espejitos” de los españoles en la época de la conquista, que no sirven más que para deslumbrar y distraer, la fórmula de la ocultación es fórmula probada en el control del pasado que es activo y directo en el control del presente y obviamente del futuro.

Esta situación no solamente se vive a nivel país, sino a nivel internacional, sin llamarla Historia Universal porque como mencioné anteriormente, Historia es una con diferentes actores, visiones, parámetros e implicaciones, pero desde el principio de los tiempos y en todas partes se juega de la misma manera debido a que siempre habrá a quien le estorbe el pasado y es donde comienza la ocultación, falsificación de datos, sitios, personajes y resultados de los acontecimientos.

Las diversas funciones que se nos presentan sobre la Historia y los géneros en que la divide el autor Luis González (1991) anticuaria, crítica, bronce y científica, los desconocía, pero creo que es bueno saberla porque de ésta manera podemos saber cómo va encaminada y tal vez es más fácil el descubrir para qué nos pueda ser de utilidad y si bien es cierto, quizá no sirva para resolver los problemas del presente, como dijo Cicerón “La Historia es maestra de vida”, y cada uno le damos la interpretación a esta frase, un maestro no siempre enseña, quizá por inexperiencia, quizá porque no sabe, quizá sólo te asesora; pero también hay maestros dedicados, convencidos, dinámicos y dignos de ser ejemplo y con ese ejemplo te arrastran, te motivan a aprender cada vez más hasta el punto de quererlos superar, te invitan y motivan a no conformarte, entonces para mí, efectivamente, la Historia si es una maestra de vida.

De manera personal, dentro de mi práctica y con los géneros históricos ya establecidos, no me queda más que ponerlos en práctica en el momento que tenga la fortuna de impartir la clase de Historia, pues me queda claro que la Historia Anticuaria siendo lúdica, me puedo valer de narraciones tipo cuento como en su momento me la impartieron a mí y que sirvió para que se me quedara grabada; la Historia Crítica me corresponde realizarla a mí para no quedarme solamente con una sola versión que me haga crucificar a los

actores, sino que me lleve a investigar más allá, y no sólo a quedarme con las faltas que se cometieron, sino en indagar si fueron ciertas y porqué sucedieron así. Sobre la Historia de Bronce que llegó para quedarse, pero no sólo en un monumento o una placa, sino verla como la didáctica en la que nos basamos en la escuela, yo considero los cimientos para sembrar el gusto e interés de la Historia a mis alumnos, que no sea sólo una fiesta patria, sino de manera adecuada, que logren descubrir el porqué de determinado suceso vinculándola con los otros tres géneros. Y la Historia Científica, verla como la investigación teórica que habremos de realizar en conjunto maestro-alumno para concluir con nuestra propia concepción de Historia.

De manera general me salta una pregunta: ¿de qué manera podemos diferenciar los mitos históricos difundidos que nos fabrican las clases dirigentes?; mi respuesta no es otra más que leyendo, informándome, investigando, dándole su gran valor a la Historia e interesándome por ella, pues no encuentro otra manera, ya que cuando quieras entender el presente pregúntate, ¿Y el pasado?.

Ahora bien, no sólo podemos encontrar variables en Historia sino también en Matemáticas, los cuales pudiéramos llamar patrones, y que muchas veces esos patrones se repiten. Un patrón en Matemáticas es algo que se repite constantemente, aunque muchas veces estos patrones no son tan obvios para el hombre, pero sí pueden ser descriptibles y pueden ser expresados de forma concisa y objetiva. En un patrón se puede detallar y describir prácticas generativas y significados constitutivos llevándolos a expresiones más concretas, pudiendo ser éstas expresiones matemáticas y para las cuales se debe poner especial atención en las particularidades y su condición tangible, su concentración y contradicción, ya que pueden ser llevar a una enorme ambigüedad y oscuridad. A veces estos patrones expresan argumentos no establecidos y se constituyen en hechos inesperados en donde puede haber detalles, argumentos e imágenes que no abordan lo ya conocido, certezas muertas.

Constante es aquello que es manifiesto o está registrado, o que tiene constancia (certeza, perseverancia). Algo constante es durable, reiterado o persistente.

En Matemáticas, una constante es una variable que tiene un valor fijo en un determinado cálculo, proceso o ecuación. Esto quiere decir que la constante es un valor permanente que no puede modificarse dentro de un cierto contexto. Lo habitual es que se relacione con una variable (cuyos valores sí pueden ser modificados). Un ejemplo clásico de constante es pi (3.1415...).

Una constante física es el valor invariable de una magnitud física a lo largo del tiempo. Un ejemplo de ello, mencionado muy a menudo incluso en ámbitos no científicos, es la velocidad de la luz en el vacío (299.792.458 m/s).

En el ámbito de la programación informática, una constante es aquel valor que no puede ser modificado durante la ejecución de un programa. Corresponde, por lo tanto, a una longitud fija en una área reservada en la memoria de la computadora.

Cuando estos patrones se dan de forma tan continua que se convierten en constantes. Así que como tenemos patrones, estos patrones se convierten en constantes.

Así podemos ver que la Historia es un modelo matemático en donde hay variables y constantes y que se dan de forma repetida.

Las constantes de la Historia pueden ser:

- La Temporalidad
- Relación pasado/presente: ¿para qué?, ¿para qué quiero saber historia?
- Continuidad y cambio: todo en la naturaleza y en la sociedad está en constante cambio
- Causalidad: ¿por qué?
- Sujetos históricos: ¿quién? o ¿quiénes?
- Empatía: contexto socio-histórico
- Fuentes del pasado: búsqueda, indagación
- Interrelación con otras disciplinas
- El poder económico
- El poder político
- El uso de la fuerza pública
- Y hasta las mentiras.

Y las variables pueden ser:

- Las personas
- Las ciudades
- Los cargos
- Las posiciones políticas
- Los imperios, etc.

Es por ello que en este trabajo se trata de hacer un modelo matemático de como se da el poder y las relaciones de poder que se dieron hace 500 años y hacer el cambio de variables correspondientes y constatar si este cambio en un modelo matemático puede dar como resultado que la historia se repita de forma continua ya que tiene o sigue patrones los cuales se dan a través de los años y se encuentran plasmados en la Historia, independientemente si es la visión de la historia de los ganadores o de los perdedores, esta historia es recurrente mediante un patrón, el cual se puede construir con las variables y constantes adecuadas.

Así que podemos hacer una interpolación de los sucesos que van a ocurrir si tomamos adecuadamente los parametros que debemos tomar y nos servirá para no repetir la historia, que aunque como dice la sabiduría popular, “nadie experimenta en cabeza ajena”, tenemos que cometer nuestros propios errores para aprender.

Matemáticamente sabemos que una constante es un valor que no variara ni por la distancia ni por el tiempo como en el caso el valor de PI o la velocidad de la luz que son constantes y no varían nunca.

En la Historia ha habido variables como pueden ser los personajes, la variable es un elemento de la lógica, matemática y métrica, la Historia esta llena de patrones, patrones constantes, de modo que así como la historia tiene variables, tiene constantes. Esto hace ver que la Historia se puede medir en un

modelo matemático conforme al tiempo pasado y al actual.

Y con tristeza podemos ver que las constantes por lo general son antivalores humanos.

Menciona Maquiavelo (1531) que el ejercicio del poder esta en función del que tenga el poder de las armas, el poder de las armas como sea que este por la vía legal o la vida ilegal. También nos dice que en aquel entonces el poder estaba garantizado por quien manejaba el ejercito o a los mercenarios, lo que actualmente sucede de manera constante hoy en día de modo que ejerce el poder quien tenga el poder del ejército o la policia o el del crimen organizado.

La constante puede ser tan bien definida, que hasta la podemos ver a lo largo de la Historia en el mito de Abel y Cain. Cain sobrevive porque tienen el poder del arma de manera.

Y más actualmente o tal vez más conocido por muchos, la oposición una vez que esta en el poder, también llega a corromperse.

Sin batallar mucho y dando alas a mi imaginación, tal vez el pensamiento de los protagonistas de los ejemplos anteriores es el si quiero tener éxito en el ejercicio del poder tengo que eliminar a mi opositor de tal forma que el ya no pueda defenderse, pues en la actualidad los gobiernos han vuelto a parecerse a las monarquías o a los pequeños feudos, en donde los recursos o impuestos del pueblo son utilizados para el beneficio del de los gobernantes y sus familias, que para la gente.

También menciona Maquiavelo en un texto que cuando llegas al poder ni puedes darle todo a los que les prometiste para trabajar contigo ni tampoco puedes cumplirle todas tus promesas al pueblo, de modo que te tienes que cuidar tanto de los de afuera como de los de adentro.

Anteriormente las monarquías heredaban el poder, uno pensaría que en este “nuevo mundo democrático” ya no sucederían estos fenómenos, sin embargo hemos visto como los gobernantes insertan en la política a toda su familia y no sólo en México, sino incluso el caso de los Bush en Estados Unidos donde su padre preparó a su hijo para que fuera presidente y hoy día otro Bush esta buscando la presidencia, esto comprueba que esto es otra constante.

De tal modo que si hay variables, patrones o constantes en la historia debe de existir la posibilidad de diseñar un modelo matemático que nos aproxime a lo que pudiera suceder en ciertos casos, esto sin caer o evitando caer en actitudes de convertirse en un profeta, sino solo utilizando la probabilidad y la estadística para poder predecir el futuro.

En otro punto de nuestro libro base, Maquiavelo nos dice que el pueblo necesita una cuota de sangre, a veces por diversión, por morbo o para infundir temor, el pueblo no solamente se asusta, sino que existe un sector al que le gusta y el gobernante debe de invertir en ese hecho social que antiguamente eran el Coliseo Romano, las guerras, las crucifixiones, la inquisición; hoy día están los desaparecidos, los descabezados, las matanzas en masa o actos terroristas, a veces provocados por los gobernantes o al menos bien capitalizados en complicidad con los medios de comunicación que vienen siendo el sustituto del circo romano.

El hecho de que existan constantes en la Historia, corrobora y defiende el hecho de que existen variables, y solo así los hecho Históricos se pueden manifestar en patrones a veces ya muy conocidos. Lamentablemente, al ser

humano por lo general se le olvida, esta comparación que esta escrita para que esto no suceda.

Para concluir, sólo me permito citar algo de Lissagaray "*History of the Paris Commune of 1871*", que resume mucho de mi sentir, pues dice que en Historia siempre hay por lo menos dos versiones, la cierta y la oficial...., yo sabré con cuál me quedo....

Referencias

- Bohm, D. (1997). *Sobre el diálogo*. Traducción.- David González Raga: KAIROS.
- Chesneaux, J. (1991). "Historia y práctica social en el campo del poder" e "Historia y práctica social en el campo de las luchas populares", en: *¿Hacemos tabla rasa del pasado? A propósito de la historia y de los historiadores*. México, Siglo XXI, 1991.pp. 29-50
- González, L. (1990). "De la múltiple utilización de la historia", en: Pereyra Carlos. *Historia ¿para qué?*. México, Siglo XXI, pp. 55-74
- Guerra, J. de Ajuria (1983). Estadios del desarrollo según Jean Piaget, en: *Manuel de Psiquiatría Infantil*. Barcelona-México, Masson, p. 24-29
- Joao B. Araújo y Clifton B. Chadwick (1988). "La teoría de Piaget", en: *Tecnología Educativa. Teorías de Instrucción*. España, Paidós Educador, pp. 65-79
- Lissagaray, Prosper Olivier (1876). "*History of the Paris Commune of 1871*". Francia
- Maquiavelo, N. (1531). *El príncipe*. trad. por Helena Puigdomenech, Madrid, ed. Tecnos, 1998.
- UPN. (1994). *El niño: desarrollo y proceso de construcción de conocimiento*. México, D.F.: Grafogramas, S.A. de C.V..
- UPN. (1996). *Construcción del conocimiento de la historia en la escuela primaria*. México 22, D.F. : UPN.
- Piaget, Jean (1964). Development and Learning. Ed. *The Journal of Research Science Teaching* 2 (3),
- Poincare, H. (1902). *La science et l'hypothèse*. Édition du group "Ebookslibreet gratuits".