



## Tres miradas diferentes de la multiplicación: Ábaco, chino y japonés adaptadas a la actualidad

*Three different views of multiplication: Abacus, Chinese and Japanese adapted to the present*

*Três visões diferentes de multiplicação: ábaco, chinês e japonês adaptados ao presente*

Morely Coromoto Bullones García<sup>1</sup> 

### RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo aplicar tres formas diferentes de multiplicación: Ábaco, chino y japonés adaptadas a la actualidad; dar soluciones a la problemática de aprendizaje de la tabla de multiplicar, partiendo desde el hecho del que el viraje debe surgir del cambio de mirada en el docente, que tiene que buscar otras opciones para que el niño y la niña se adapten e incorporen a su lenguaje simbólico, el indagar el cómo aprender. La actualización de las estrategias hace un grito dentro de la educación y más en el área de las matemáticas, para que sea actualizado.

**Palabras clave:** Aprendizaje; Docente; Multiplicación; Ábaco; China; Japonés.

### ABSTRACT

*This research aims to apply three different forms of multiplication: Abacus, Chinese and Japanese adapted to today; give solutions to the problem of learning the multiplication table, starting from the fact that the change must arise from the change of perspective in the teacher, who has to look for other options so that the boy and the girl adapt and incorporate into their symbolic language, investigating how to learn. The updating of the strategies makes a cry within education and more in the area of mathematics, to be updated.*

**Keywords:** Learning; Teacher; Multiplication; Abacus; China; Japanese.

### Resumo

O objetivo desta pesquisa é aplicar três formas diferentes de multiplicação: ábaco, chinês e japonês adaptados ao presente; fornecer soluções para o problema de aprender a tabuada, partindo do fato de que a mudança deve partir da mudança de perspectiva do professor, que deve buscar outras opções para que o menino e a menina se adaptem e incorporem em sua linguagem simbólica, investigando como aprender. A atualização das estratégias faz um clamor dentro da educação e mais na área da matemática, estar atualizado.

Palavras-chave:

**Palavras-chaves:** Aprendizado; Professor; Multiplicação; Ábaco; China; Japonês.

## 1. INTRODUCCIÓN A LA INDAGACIÓN

Si supieras lo que estamos haciendo, no podría llamarse investigación; ¿O podría?  
Albert Einstein

<sup>1</sup> Licenciada en Ciencias Matemáticas e Docente activa de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto/Lara - Venezuela. E-mail: [morely.bullones@ucla.edu.ve](mailto:morely.bullones@ucla.edu.ve)

Las personas les preocupan si sus hijos, hijas se aprenden la tabla de multiplicar en forma repetitiva; pero dejan de lado, la creatividad y la personalidad del participante; no permiten el desarrollo del pensamiento lógico aritmético, en esa búsqueda de cómo obtener el resultado de una multiplicación desde la experiencia empírica es más importante que se aprendan como repetición sin sentido dicha tabla que internalizar como obtener resultados desde las muchas equivocaciones. Los participantes se les presentan desde muy temprana edad un gran problema que se debe resolver ya que en vida futura a nivel profesional estará presente dicho conocimiento. Es por ello que en búsqueda de sistematizar un conocimiento, nace de la práctica obtener resultados dentro del entorno escolar. La escuela debe proporcionar un medio de comunicación dentro del lenguaje matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje como un binomio indestructible.

Las aulas deben convertirse en ambientes donde sea el medio de cultivo donde germinen semillas que alimente la curiosidad y concrete en hechos cada realidad de cada participante. Hoy por hoy, la deficiencia en el área de matemáticas se hace más notoria, de acá nace mi curiosidad de abordar otras formas de obtener una multiplicación, para dar respuesta a mi vivencia personal al enseñar a un niño especial diagnosticado con el síndrome de Asperger donde su aprendizaje es vertical su forma de aprenderse la tabla de multiplicar se limita al uso de una ficha y me hice la pregunta personal, ¿sólo existe una sola forma de aprenderse la tabla? En esa búsqueda personalizada encontré un mundo amplio; dentro del cual encontré una sonrisa al aplicar otro método el japonés y una mirada sutil atendiendo las emociones y sensibilidad de que por fin encontré otro viraje, otra manera de abordarlo y que lo más importante lo genera confianza en lo que está haciendo.

De acá obtuve un aprendizaje a mis veintiún (21) años de ser matemático, docente de matemáticas. *Esta investigación tiene como objetivo estudiar tres formas diferentes de multiplicar adaptando estrategias, métodos de enseñanza, Ábaco, chino y japonés adaptadas a la actualidad.* Lo que se desea es enriquecer la labor docente desde la escuela, con la mirada de abordar formas diferentes solo se necesita dar el primer paso y se logrará con este artículo que está dirigido a todo sujeto con la capacidad y el deseo de romper paradigmas que nos han limitado a través de los años, se necesitan de docentes con mentes abiertas dispuestos a aprender un poco más para enseñar lo más que puedan.

Se muestran en escena las experiencias por años con los estudiantes buscando una manera amena con sentido en sus vidas para multiplicar, evadiendo la memorización y repetición sin sentido en sus vidas, se muestra con el ánimo de dar virajes a la enseñanza de la matemática y motivar a su aprendizaje. De allí que se realice bajo una metodología constructivista amena y práctica la indagación; pero con basamentos teóricos que nos dicen la importancia de la ejemplificación.

## **2. EN BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN MATEMÁTICA: UN GRITO DE INDAGACIÓN**

Morir por una idea es poner un alto precio bonito sobre conjeturas.  
Anatole France

El sistema educativo ha venido caracterizándose por una práctica pedagógica que enfatiza la instrucción por sobre la formación de la población estudiantil, basada en una tendencia meramente informática, repetitiva y memorística, socavando las competencias de la población escolar. Por ser

el área de matemáticas uno de los pilares fundamentales de la mayoría de las disciplinas científicas, el docente debe valerse de estrategias innovadoras que enfatizan el desarrollo de experiencias educativas con el entorno del aprendiz.

En tal sentido, las estrategias metodológicas "es un conjunto ordenado de conductas que orienta y ejecuta el responsable del proceso de enseñar" (BARBA; ANDONEGUI, 1992, p.1). Así mismo diseñaron estrategias las cuales pueden ser utilizadas por el docente en la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática. Dentro de estas estrategias, denominadas básicas por los autores: se destacan

*La estrategia heurística:* fundamentada en que la actitud general del alumno, sea la de descubridor y no sólo de receptor pasivo del conocimiento, se caracteriza por la gran interacción que debe existir entre el docente y el alumno un control eficaz de la retroalimentación, además "requiere por parte del docente la habilidad para manejar un complejo sistema de estímulos verbales (formulación de preguntas) procedimientos de respuestas que permiten desarrollar en el alumno un pensamiento crítico y creativo.

*El juego:* desempeña un papel central en el desarrollo de los individuos y los niños dedican gran cantidad de tiempo a esa actividad. Pueden ser utilizado: (a) Como motivador para el desarrollo de un trabajo posterior. (b) Para afianzar conceptos. (c) Para memorizar reglas o las combinaciones de adición, sustracción y división. (d) Como representar una situación, donde alumnos y docentes logran precisar las reglas del juego.

*Estrategia algorítmica:* involucra procesos de automatización de reglas, pasos de operaciones necesarias para resolver un problema y los cuales deben obedecer siempre a la misma secuencia. El algoritmo representa un papel muy importante en la selección de información que ayuda al niño a enfrentar problemas similares, facilita la transferencia y permite enfrentar situaciones dentro de ciertos límites. Por lo tanto, el algoritmo no es más que un conjunto ordenado de instrucciones cuyo seguimiento produce el resultado deseado.

*Resolución de problemas:* la solución de problemas es una de las metas más importantes en el aprendizaje de la matemática. No se enseña matemática sin desarrollar habilidades para resolver problemas. La resolución de problemas se presenta como una actividad compleja y a veces incomprensible para ser observados no experimentados pero el análisis de los buenos resultados de problemas permite evidenciar que existen herramientas, caminos, técnicas estrategia, intuiciones y otros, que aplicados con ciertas sistematizaciones que facilitan llegar a la verdadera solución.

*Estrategia de laboratorio:* tiene por objetivo fundamental situar al alumno en un clima adecuado que le permita pensar por sí mismo, hacer preguntas, buscar patrones, fórmulas y verificar, conjeturar; es decir, desarrollar una actitud de búsqueda y de adquirir conocimientos a través del descubrimiento. Para lograr el clima indicado la clase debe concebirse como un centro de actividades donde el estudiante es estimulado a resolver problemas y producir soluciones basadas en sus experiencias, necesidades o intereses, relacionando ideas y símbolos matemáticos con objetos reales. Para ello, el aula debe ser organizada y equipada con materiales de distintas naturalezas (materiales concretos grabados, películas, material audio-visual, folletos, guías, textos, objetos de la vida real, entre otros). (BARBA; ANDONEGUI, 1992, p.8).

Las estrategias señaladas se basan en una organización flexible al trabajo y en actividades abiertas adaptadas al ritmo de progreso individual del participante. Sintetizando, las estrategias deben conjugar tres elementos básicos: un lugar (aula organizada y equipada), un proceso (flexible y abierto) y una actitud (de búsqueda). En la obra titulada: *Aritmética recreativa. Enigmas y maravillas del mundo de los números* (PERELMAN, 2007) podemos conseguir ejemplos amenos para comprender.

En este mismo orden de ideas Freddy González propone que las estrategias innovadoras en matemáticas desde un enfoque de Desarrollo Centrada en Procesos (DCP), contribuye a que el alumno: "Mejore su funcionamiento intelectual global, con lo cual estaría en condiciones de continuas aprendiendo en forma permanente esta proposición el aprendizaje se centra más en el proceso en sí que en los contenidos, pero equilibrando lo informativo con lo formativo (GONZÁLEZ, 1997, p.72).

De igual forma, Freddy González considera que la Didáctica de la Matemática Centrada en Procesos está caracterizada por: (a) El uso de problemas interesantes tomados del entorno del alumno, (b) Considera los conocimientos previos del alumno, (c) Proporciona libertad de acción a los alumnos y (d) Da oportunidad a los alumnos para revisar y comparar las soluciones propuestas hasta encontrar la más sencilla.

### 3. ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE. UN CAMINO HACIA LA SOLUCIÓN

Uno escoge hacer planes de acuerdo con las circunstancias.  
George Patton

Existen investigadores del hecho educativo que han estudiado en la praxis educativa estrategias de aprendizajes relacionados con los procedimientos o actividades que realizan los estudiantes para aprender: Al respecto unas estrategias de aprendizaje "es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas" (DÍAZ; HERNÁNDEZ, 1998, p.115).

En relación a lo antes expuesto, el aprendizaje depende en forma directa del cúmulo de conocimientos, estructuras mentales y desarrollo cognitivo del aprendiz el cual aprende cognitivamente según las formas que asimile, según retenga la información, además de las habilidades y competencias de análisis, transferencia, inferencia, generalización, entre otras.

Aunado a lo anterior, es importante que el alumno utilice estrategias metacognitivas para lograr un aprendizaje autónomo e independiente, consciente de su propio proceso, para lo cual existen características, tales como: (a) Controlan sus procesos de aprendizajes, (b) Se dan cuenta de lo que hacen, (c) Captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente, (d) Planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y dificultades, (e) Emplean estrategias de estudio pertinentes para cada situación, (f) Valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores (DÍAZ; HERNÁNDEZ, 1998).

Cabe destacar que dichas características se profundizan si el docente da un viraje diferente a su entorno de enseñanza, solo con el hecho de respetar y proporcionar diferentes herramientas a la hora de abordar un problema, se puede inferir que para enseñar primero debes saber. El mejor camino lo dará el trabajo en clase, esa interacción entre cuatro cuadrantes: enseñanza-docente-participante-aprendizaje, predomina ya que nunca dejas de enseñar, pero a su vez nunca dejas de aprender; en ese devenir, hecho complejo, se construyen nuevas herramientas.

#### 4. MULTIPLICACIÓN EN EL ÁBACO, CON UN MODELAMIENTO EN LOS TIEMPOS ACTUALES

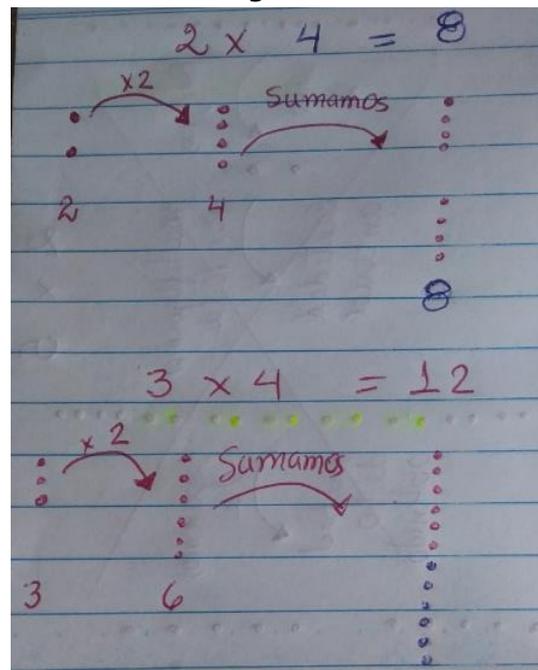
La imaginación es más importante que el conocimiento.  
Albert Einstein

Dentro de los métodos para simplificar y obtener resultados se utilizaba la suma en el ábaco para concretar la multiplicación. Entre los ejemplos más sencillos esta la multiplicación que se define como la suma repetida de la misma cantidad, basado en ello comenzaron a surgir reglas, estrategias para obtener la multiplicación de un número por un factor, entre ellas la multiplicación por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Descubramos como se realizaba en el ábaco, cada una de dichas multiplicaciones. Adaptando su método de aplicación.

Entre los ejemplos más cotidianos es la multiplicación por 2 y por 3 que se substituye por una adición doble y triple, para ser más comprensible. Extendamos hacia la multiplicación por 4; esto es se multiplica inicialmente por 2 y se suma este resultado consigo mismo, este hecho consistía en sumar dos veces el doble del número. O sea, se establece una forma de modelar este proceso de la siguiente manera.

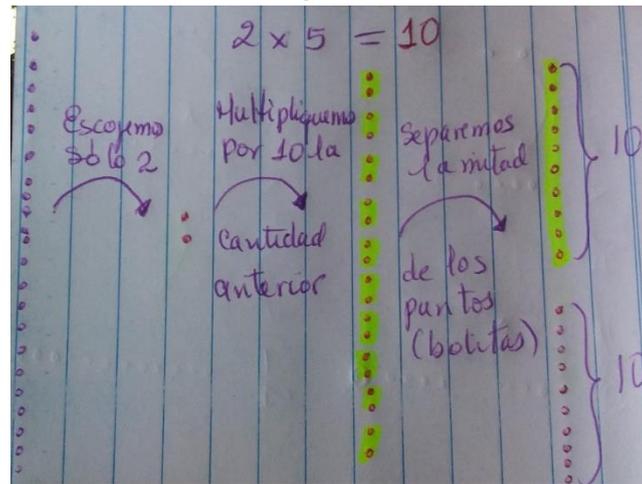
Figura 1



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

La multiplicación por 5 se efectúa en el ábaco así: se traslada todo un número al alambre superior inmediato y después, este número se multiplica por diez, se divide entre 2 (como dividir entre dos por medio de los ábacos, ya que la cantidad dada se mueve dicho número en una hilera hacia arriba y luego la cantidad obtenida se divide entre dos, sobre el mismo ábaco, se abaja las bolitas la mitad para ser específico), la cantidad que queda en la parte superior e inferior debe coincidir, dicho número es el resultado de la multiplicación.

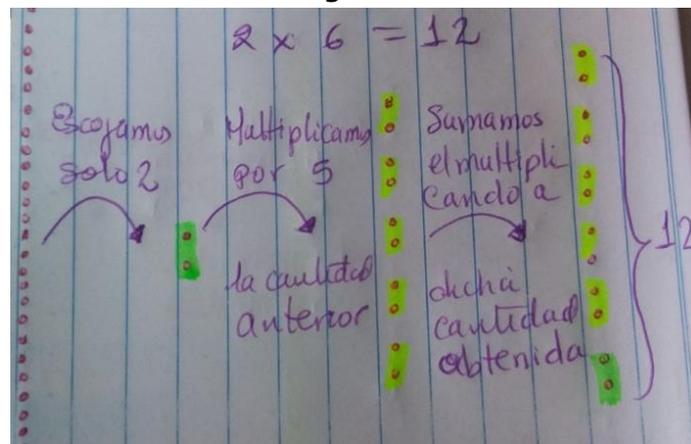
Figura 2



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

Para la multiplicación por 6, la cantidad dada se multiplica por 5 en la forma antes descrita y agregamos el multiplicando,

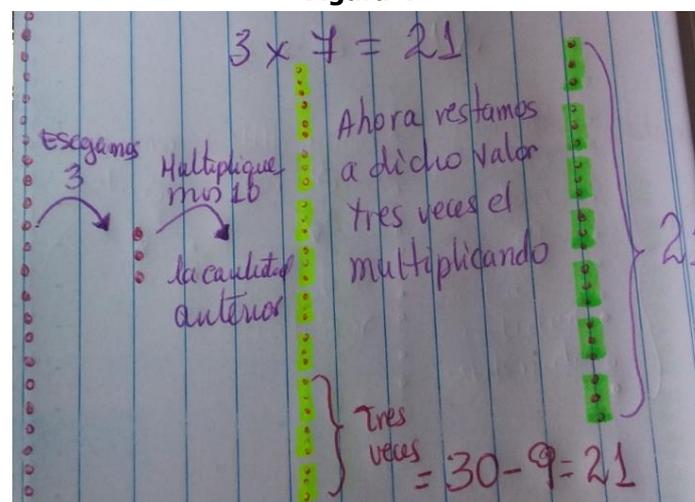
Figura 3



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

En vez de multiplicar por 7, multiplíquese el multiplicando por 10 y luego réstese el mismo tres veces.

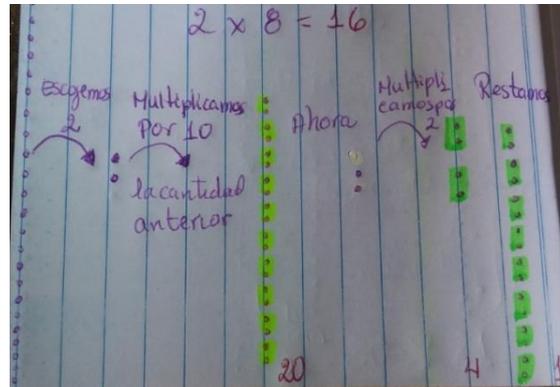
Figura 4



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

La multiplicación por 8 da el mismo resultado que restar el doble del multiplicando al producto de la multiplicación por diez, veamos  $2 \times 8 = 16$ , primero busquemos el doble el 2 que es 4, el mismo número lo multiplicamos por 10 lo que genera 20, ahora restamos los valores de la siguiente manera  $20 - 4 = 16$ , modelando lo anterior se tiene.

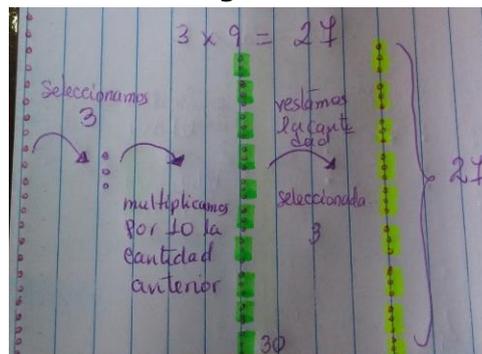
Figura 5



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

Para multiplicar por 9, multiplíquese por 10 y réstese el multiplicando, obtengamos  $3 \times 9 = 27$ , el 3 lo multipliquemos por 10 da 30, ahora a dicho resultado lo restamos el multiplicando; o sea,  $30 - 3 = 27$ , representado como:

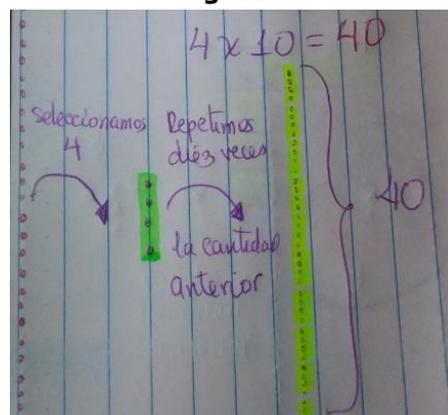
Figura 6



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

Para multiplicar por 10, basta con repetir la cantidad dada 10 veces: que corresponde agregar en el mismo ábaco la cantidad repetida pero diez veces. Al calcular  $4 \times 10 = 40$ , no es más que repetir el multiplicando diez veces para un total de 40. Modelando este hecho tenemos

Figura 7



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

A partir del 10 en adelante, es decir, el 12, se descompone  $10+2$  y se aplica a cada uno por separado el procedimiento anteriormente explicado, luego dichos valores se suman, representando el resultado deseado. Se presentan casos especiales:  $20=10*2$ ;  $22=11*2$ ;  $25=(100/2)/2$ ;  $26=25+1$ ;  $27=30-3$ ;  $32=22+10$  y así sucesivamente. Se combinan por lo general utilizando una ya conocida. En otras palabras, el aprovechar la descomposición de los multiplicadores, de números semejantes con idénticas cifras 11, 22, 33, 44, ..., entre otras.

Nótese que a medida que el número es mayor a 100, se hace tedioso, los cálculos resultan agotadores con la ayuda de los ábacos, conforme a una regla general que consiste en multiplicar cada cifra del multiplicador y escribir los productos parciales. Todo el termina relacionándose con el factor tiempo y dedicación para contar. Además, la limitación de las cantidades en el ábaco es aplicable que para cantidades pequeñas manejables dentro del contexto de la aplicabilidad y modelamiento.

## 5. UN ACERCAMIENTO A LA MULTIPLICACIÓN EN CHINA

El único hombre que nunca se equivoca es el hombre que nunca hace nada.  
Teodoro Roosevelt

En el tablero de operaciones de la antigua china, la multiplicación se iniciaba con las cifras de orden superior, pasando gradualmente a las cifras de órdenes menores. Ya con el uso de las tablas de multiplicación, la aplicación está dada por ejemplo  $476 \times 34$

**Figura 8**

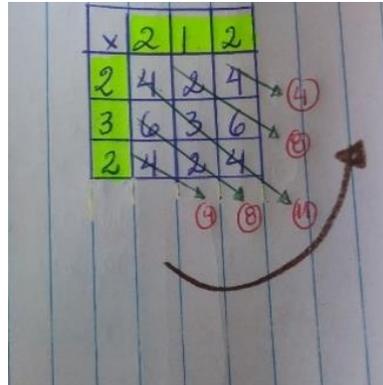
4	7	6		
x	3	4		
1	2			
	1	6		
	2	1		
		2	8	
		1	8	
			2	4
1	6	1	8	4

**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Se inicia multiplicando  $4 \times 3 = 12$ ; ya que constituye la cifra del orden más alto del producto, después multiplicamos 4 por 4; 3 por 7 conservando las centenas, algo confuso para seguir el orden. Para el siglo XV en china ya se utilizaban las cuatro operaciones aritméticas, un ábaco de siete bolitas en cada alambre; de nombre *Suang-pang*. Este ábaco se llegó a construir en miniatura (17mm x 8mm) y también se construyeron de 6 bolitas de cinco de un lado y una del otro; el número de alambres (o renglones) llegaba a 21. Como se puede observar se hace presente limitantes para cantidades muy grandes

Se hace necesario implementar y adaptar los métodos principalmente para la multiplicación. Con la utilización de tablas y en la búsqueda de poder multiplicar cualquier cantidad sin limitaciones. Establecen tablas para efectuar las multiplicaciones

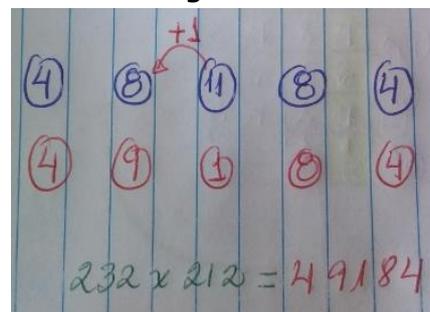
**Figura 9**



**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Luego de aplicar las respectivas multiplicaciones de izquierda a derecha, sumamos los valores tal como lo indican las flechas siguiendo el sentido antihorario (contrario a las agujas del reloj). Cada diagonal se suman, si se exceden a dos dígitos se colocan el primer dígito y el otro se le suma a la cantidad a su izquierda, tal como se indica en el gráfico.

**Figura 10**

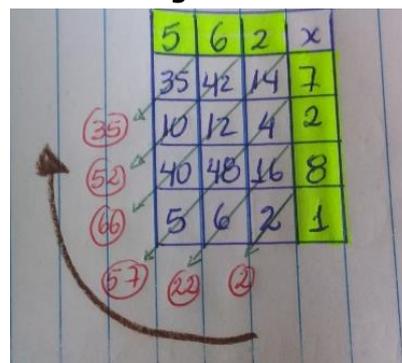


**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Por ende, este es el resultado de mullicar 232x212 es 49184.

También se puede colocar los valores en la parte superior y a la derecha, veamos para 562x7281, tenemos

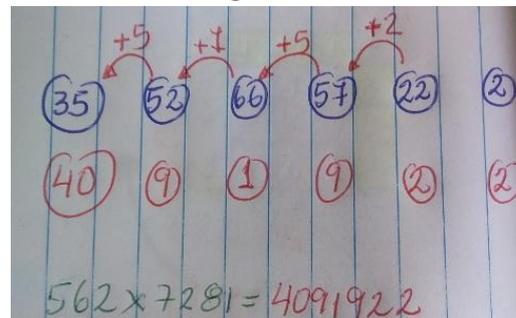
**Figura 11**



**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Sumamos el resultado de las multiplicaciones y las consideramos de derecha a izquierda (en mismo sentido de las agujas del reloj), de igual manera si las cantidades se exceden a dos dígitos se procede de igual manera que el caso anterior. Así que el resultado de  $562 \times 7281$  es 4091922.

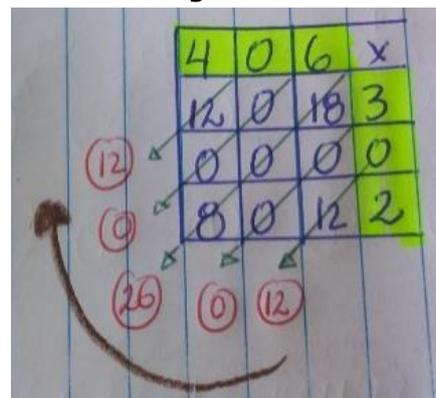
**Figura 12**



**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Como todo modelamiento se debe prever su aplicación para todo. La pregunta interesante que sucede si uno de los dígitos es cero. En el método chino no afecta la posición del mismo. Multipliquemos  $406 \times 302$ , tenemos

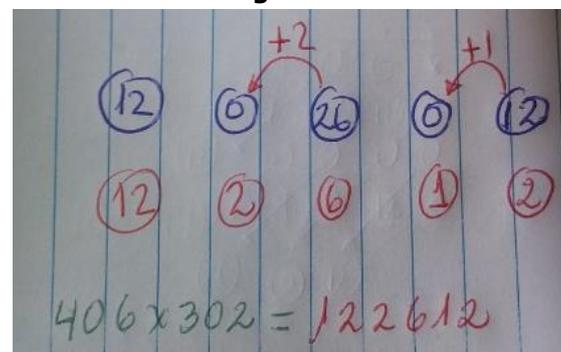
**Figura 13**



**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Siguiendo la flecha a los resultados obtenidos se obtiene el resultado

**Figura 14**



**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

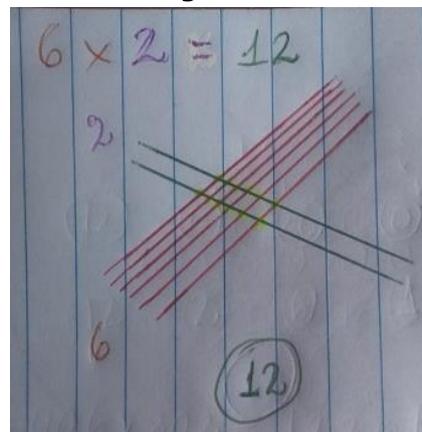
Se observa que  $406 \times 302$  dá 122612.

## 6. UN ACERCAMIENTO A LA MULTIPLICACIÓN JAPONÉS

Las matemáticas puras son, en su forma, la poesía de las ideas lógicas.  
Albert Einstein

Este método de multiplicación se basa en un sistema de líneas (rayas). La cantidad de líneas representan el dígito, con la representación de que dichas líneas deben ser perpendiculares y no dispuestas en un cuadrado; es decir, deben considerarse de tal forma que formen un ángulo de 90 grados. Esta característica es primordial para cantidades grandes ya que al generar un resultado de dos dígitos hay que tomar en cuenta regiones, grupos o sectores. Para ilustrar dicho método. Consideremos  $6 \times 2$

Figura 15

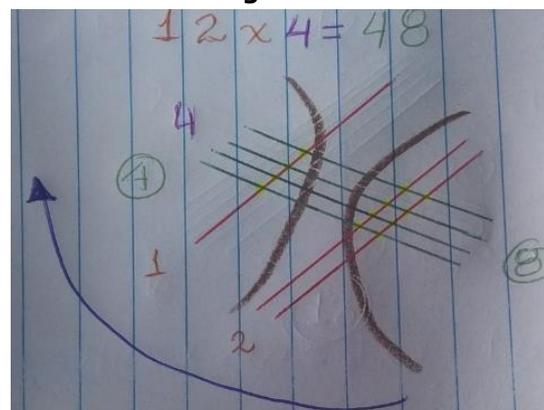


**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Contemos los puntos de intersección entre las líneas que dichas rayas representan la cantidad a multiplicar. Se generan 12 puntos, que constituye la respuesta a la multiplicación  $6 \times 2$ .

Extendamos la multiplicación  $12 \times 4$ , así que

Figura 16

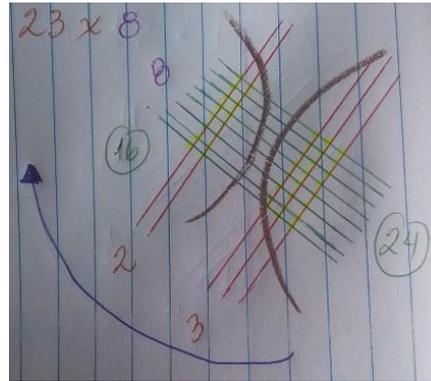


**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Nótese que genera dos regiones de rayas ambas no exceden a dos dígitos así que el resultado es 48, leyendo el resultado de derecha a izquierda (sentido de las agujas del reloj)

Ahora, demos una mirada a  $23 \times 8$ .

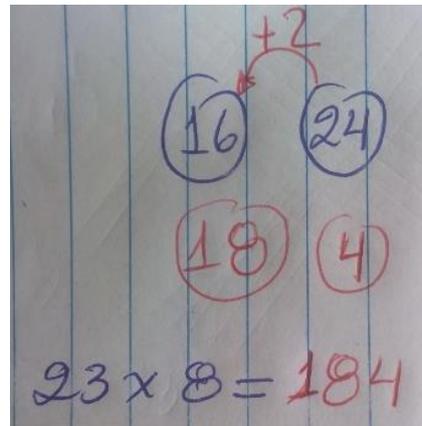
Figura 17



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

En este caso es recomendable sumar el total de las intersecciones; como ambos casos se exceden a un dígito así que se colocan el primer dígito de derecha a izquierda, como se observa es 4; el otro dígito se le agrega al que está a su derecha. En consecuencia, el resultado de la multiplicación  $23 \times 8$  es 184.

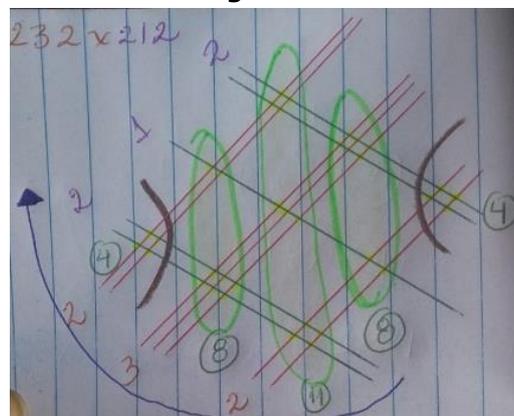
Figura 18



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

Profundizando el método para la multiplicación de cantidades de 3 dígitos o más. Multipliquemos  $232 \times 212$

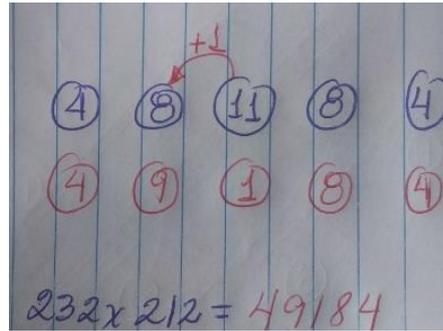
Figura 19



Fuente: Realizado por la autora para la investigación 2023.

Cabe destacar que al aplicar el método las rayas generan 5 regiones ordenados de derecha a izquierda disponiendo los resultados obtenidos

**Figura 20**

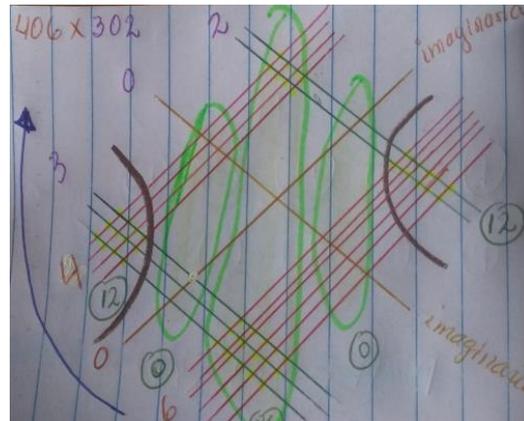


**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

En consecuencia, el resultado de  $232 \times 212$  es 49184.

Como todo método a implementar en matemática debe ser válido para todo número, la preocupación es el cero ya que no se puede colocar la raya, pero en realidad se opta por colocarla en forma imaginaria porque hay un orden que respetar, además influye en la respuesta del producto. Para ello multipliquemos  $406 \times 302$ .

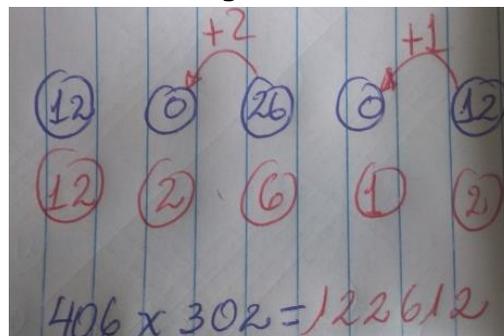
**Figura 21**



**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

Se generan cinco regiones y los resultados deben tomar en cuenta la multiplicación de las rayas imaginarias, de este proceso se obtienen los valores.

**Figura 22**



**Fuente:** Realizado por la autora para la investigación 2023.

El resultado de la multiplicación es 122612.

## 7. CONCLUSIONES

Donde la buena voluntad es grande, no hay lugar para las dificultades.  
Nicolás Maquiavelo

La adaptabilidad de la multiplicación con sus propios signos y formas de abordarla. La presencia de tablas específicas hace de la matemática un modelo repetitivo. Por qué no pensar en otro símbolo diferente para la operación multiplicación porque el signo es un significante convencional. Los signos no tienen semejanza con el objeto representado y forman parte de sistemas ya constituido y que forman parte del lenguaje del día a día y que se hacen únicos para los docentes de aula.

El docente debe guiar al participante a diversos lenguajes: común y matemático bajo este enfoque romper los paradigmas que emergen para aprenderse una sencilla tabla de multiplicación. En este contexto el proceso de enseñanza aprendizaje en matemáticas ha sido cercenarte, inflexible a través de los años a una única representación lo que limita a la comprensión y razonamiento del como aprender diferentes formas la multiplicación por qué no se enseña lo que no se sabe. Es acá el grave error cometido desde primaria.

Las etapas en el desarrollo de la enseñanza de la matemática se reconocen tres grandes etapas: la primera, la ha llamado educación previa a la matemática, en la cual no existe una diferenciación profunda entre el desarrollo de las estructuras intelectuales generales y las nociones matemáticas propias (VIVENES, 1993). Esta etapa procede al surgimiento de las operaciones concretas y cubre la educación inicial y preescolar.

La segunda etapa denominada enseñanza intuitiva de la matemática que va desde los 6-7 años de edad hace los 12-13 años, se caracteriza por su presentación aritmética, la geometría y algebra en forma experimental intuitiva sin descansar el conocimiento en argumentaciones deductivas y corresponde al paso del niño por la educación básica, particularmente por la primera y la segunda etapa de acuerdo con ello se podría afirmarse que la población estudiantil es que se refiere esta investigación se encuentra en la segunda etapa enmarcada por el desarrollo de las operaciones concretas y en donde debe enfatizarse en la resolución de problemas para procurar el desarrollo del pensamiento conceptual. El estudio de la multiplicación está enmarcada dentro de esta etapa, se busca que el participante busque y se adapte a nuestro ritmo de aprendizaje basado desde su conocimiento, desde lo que recuerda y del cómo obtenerlo.

La tercera etapa, llamada enseñanza formal de la matemática, está marcado por el acceso de las operaciones formales que hacen posible el recurso a la lógica proporcional y demás esquemas de razonamiento, de ahí, la necesidad de acentuar los procesos deductivos donde las demostraciones matemáticas son imprescindibles. El progreso a través de estas etapas se caracteriza por una tendencia, a las identificaciones de nociones matemáticas y a la conforman de un cuerpo de conocimientos específicamente matemáticos.

De esta fase nos quedamos con las operaciones formales, lo que hace contextualizar la búsqueda de nuevas formas lógicas matemáticos de cómo obtener un resultado usando diferentes métodos. El aprendizaje de cada participante es único e irrepetible lo que el docente debe evitar es limitarlo a un solo procedimiento. Acá quien debe actualizarse es el docente, buscar nuevas formas de enseñar y porque no de aprender, recordemos que estamos en proceso continuo de aprender y de enseñar.

Para efectos de la enseñanza-aprendizaje de la matemática, no existe una única manera de obtener el resultado de una multiplicación. El reconocer desde la experiencia que somos capaces de cambiar, debería ser el nuevo lema de los docentes.

El rol del docente en el ámbito educativo debe ser en pro de sus participantes, ante la presencia de niños con capacidades diferentes; es el docente quien debe adecuarse, prepararse para abordar estos nuevos retos. El romper los paradigmas con los cuales fuimos formados y adecuarnos a la actualidad, abre las puertas a un mundo multicultural donde todos tienen voz y cada visión, cada manera de escribir importa y lo más importante se le debe valorar, respetar y ser inclusivo.

Desde mi experiencia profesional busque, leí, internalice que, si se puede cambiar, pensar diferente, ellos por sus capacidades me involucraron y me hice las preguntas que a su vez se las hago al lector ¿Quieres cambiar los métodos repetitivos en matemáticas? ¿Estás dispuesto a encarar, incluir dentro del aula de clase dichos métodos? ¿A dónde nos llevará este pequeño cambio? Es hora de eliminar el sistema de etiquetaje en matemáticas, no limitemos a los participantes, es hora de que nuestra voz se escuche, en la necesidad de solucionar un problema tan sencillo, pero a su vez tan pragmático tan coercitivo. Estamos a tiempo de ampliar la comunicación con los niños, así exteriorizamos nuevos pensamientos y procesos como lo es en este artículo, mirar de diferentes maneras una multiplicación. Es hora de compartir conocimientos.

## 8. REFERENCIAS

BARBA, María, ANDONEGUI, Martín. **Estrategias aplicables al proceso de enseñanza metodológica aplicable al proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática**. Trabajo no publicado. Barquisimeto: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Barquisimeto, Departamento de Matemática, 1992.

DÍAZ, Frida; HERNÁNDEZ, Gerardo. **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista**. México: McGraw-Hill, 1998.

GONZÁLEZ, Freddy. **La enseñanza de la matemática: Proposiciones didácticas. Temas de Educación matemática**. Maracay: IMPREUPEL, 1997.

PERELMAN, Yakov. **Aritmética recreativa. Enigmas y maravillas del mundo de los números**. Bogotá: Ediciones Universales Graficas Modernas, 2007.

VIVENES, José. **Matemática. Aprendizaje y evaluación**. Mérida: Alfa, 1993.

**Submissão: 01/05/2023**

**Aceito: 08/05/2023**