

Nelly Guadalupe Ibáñez Ramírez

Proyecto: Material didáctico “Aprende a sumar y restar”

Julio 2020

## Introducción

A lo largo de la historia de la educación han surgido diversos modelos pedagógicos.

Un ejemplo de dichos modelos es la escuela tradicional, que promueve la acumulación de conocimientos en los alumnos, sobre todo por medio de la memorización. “Esta concepción didáctica funda sus principios en la idea de que los contenidos educativos son verdades invariables, incuestionables y exclusivamente racionales”<sup>1</sup> Cabe mencionar que este modelo persiste en la actualidad en todos los niveles educativos de nuestro país.

En este modelo se sostiene al docente y a su conferencia-cátedra como el centro del proceso enseñanza-aprendizaje. Mientras que el aprendizaje se obtiene a través de los sentidos. El sujeto se ve como un objeto depositario de información “es considerado como una especie de tabla rasa sobre la que se graban progresivamente las impresiones de la realidad”<sup>2</sup>

El rol del docente en este modelo es el de guiar, controlar y conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje, además es el poseedor del conocimiento y sólo lo que él dice es la verdad absoluta. Por otro lado, el papel del alumno es sólo el de escuchar la cátedra que impartirá el docente, ya que es considerado como el que no sabe nada.

“El hecho educativo se limita a una mera transmisión de conocimiento del docente hacia el alumno. El concepto de educación es el de ‘Educación Bancaria’ que pone énfasis en la cantidad de conocimientos que el sujeto puede asimilar como sinónimo de consumir y de nutrirse intelectualmente.”<sup>3</sup>

Se considera que un alumno ha aprendido de acuerdo con la cantidad de información que ha acumulado y cuyo dominio se ha corroborado mediante diferentes instrumentos de evaluación, uno de los más recurrentes es el examen.

En este modelo persiste la idea de que el trabajo dentro del aula debe ser individual, es decir, no promueve la interacción de los participantes, sino que sólo se toma en cuenta lo que el alumno hace por sí solo y sin la ayuda de los demás participantes del grupo.

No buscamos ‘satanizar’ a la escuela tradicional; sin embargo ha sido un sistema rígido mantenido durante siglos; por lo cual surgió la necesidad de la creación de nuevas corrientes o modelos que pretenden renovar la práctica educativa y con ello el proceso de enseñanza-aprendizaje para hacerlo más eficiente. Los cambios en los modelos de enseñanza son generalmente una

---

<sup>1</sup> CARRANZA, Peña Guadalupe. “De la didáctica tradicional al constructivismo.” En: *Formación y tendencias educativas*. México 2002 UAM p. 216

<sup>2</sup> LUVIANO, Guadalupe y ALONSO, Aurora. *Comunicación y educación*. UPN. México 1994. p. 16

<sup>3</sup> *Ídem*.

respuesta a las necesidades que surgen en las nuevas sociedades sobre todo a partir de los factores políticos y socioeconómicos.

Entre esos modelos podemos encontrar a la Escuela Activa, al modelo de Tecnología Educativa, el Modelo Constructivista y a la Didáctica Grupal. Estos últimos tienen algunos aspectos en común, el más importante es que la Didáctica Grupal pone énfasis en el trabajo grupal y en el aprendizaje que se desprende del mismo y el Modelo Constructivista promueve la interacción entre varios individuos con el fin de enriquecer el aprendizaje y lograr significados en común. Ambos modelos ven al sujeto como pensante y generador de conocimiento; asimismo estos modelos se interesan por la participación activa de los sujetos.

Es decir, el aprendizaje no es sólo la transmisión de conocimientos de parte del maestro hacia el alumno, sino que implica un proceso más complejo.

El profesor ya no es la parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje porque el alumno obtiene conocimientos nuevos de diversas fuentes como son textos, otros libros, material impreso, material concreto, películas, periódicos, teatro, así como conferencistas o expositores distintos del profesor, experiencias de los mismos alumnos, discusiones en grupo. etc.

“Mientras esos nuevos conocimientos no lleguen a ser asimilados significativamente por los alumnos, produciendo de esta manera cambios o modificaciones en ellos mismos, difícilmente pueden considerarse aprendizajes. Por eso no basta con que el alumno conozca cierta información nueva, sino que debe aprender a manejarla, ya que es a través de este manejo como irá aprendiendo a relacionarse con sus objetos de estudio y con el mundo que lo rodea.”<sup>4</sup>

El aprendizaje no consiste sólo en obtener información y memorizarla, sino que se debe relacionar esa información con los conocimientos obtenidos anteriormente y saber cómo estos nuevos conocimientos pueden ser utilizados para beneficio del individuo.

En educación primaria una manera efectiva de llevar a cabo la asimilación significativa de los conocimientos es mediante el juego y del uso de material concreto.

Para Karl Groos; el juego es una preparación para la vida adulta y la supervivencia. Porque contribuye en el desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para poder realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande.

---

<sup>4</sup> ZARZAR Charur, Carlos. *Diseño de estrategias para el aprendizaje grupal. Una experiencia de trabajo.* Documento V. Perfiles educativos. UNAM no.1 abril-junio, 1983

Para Jean Piaget, el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo. Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: la etapa sensomotriz (desde el nacimiento hasta los dos años), la etapa pre operativa (de los dos a los seis años), la etapa operativa o concreta (de los seis o siete años hasta los once) y la etapa del pensamiento operativo formal (desde los doce años aproximadamente en lo sucesivo).

En la etapa operativa o concreta, el niño es capaz de asumir un número limitado de procesos lógicos, especialmente cuando se le ofrece material para manipularlo y clasificarlo, por ejemplo. La comprensión todavía depende de experiencias concretas con determinados hechos y objetos y no de ideas abstractas o hipotéticas. De allí la importancia del uso del material concreto para consolidar los procesos de aprendizaje de las matemáticas en esta etapa.

Por otro lado, Vigotsky establece que el juego es una actividad social, en la cual, gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio; es decir, el niño tiene un papel activo en el proceso de aprendizaje, pero no actúa solo.

Vygotsky indica que los niños en la última etapa de preescolar realizan fundamentalmente, el juego protagonizado, de carácter social y cooperativo; pero también reglado, donde se da la interacción de roles, por tanto, la cooperación, que consiste en colocarse en el punto de vista de la otra persona; es lo que más tarde va a generar el pensamiento operativo que permite la superación del egocentrismo infantil.<sup>5</sup>

Es por ello, que proponemos la siguiente estrategia para la consolidación del aprendizaje de sumas y restas mediante el uso de material didáctico concreto con niños de 6 a 8 años.

---

<sup>5</sup> <https://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12/teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>

### Objetivo

Consolidar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las sumas y restas mediante el juego y el uso de material concreto en niños de entre 6 y 8 años.

## Desarrollo.

El siguiente material didáctico nos permite explicar a los alumnos el proceso de sumar y restar en diferentes situaciones partiendo de la comprensión de ambos procesos.

Como bien sabemos, cuando hablamos de sumar lo relacionamos con la palabra agregar y cuando se habla de restar lo asociamos con la palabra quitar. Pero como maestros, ¿cómo podemos realmente saber si nuestros alumnos están comprendiendo lo que significa sumar y restar?

Esto implica muchos factores, ya que una vez adquirido el conocimiento es fundamental poner en práctica dichos aprendizajes. Puesto que es ahí en donde podremos observar si los alumnos verdaderamente están analizando y asimilando cada una de las diferentes situaciones. Esta estrategia nos ayudará a explicar con material didáctico concreto, cómo se realizan las sumas y restas simples y de transformación y el motivo por el cual se llaman de esta forma. Cabe mencionar que este material didáctico lo propone Laura Pérez. "La fan de las matemáticas"

Para implementar este material didáctico se les pide a los alumnos lo siguiente: fichas (de cualquier tipo, pueden ser de juegos de mesa, taparrosas de botellas o cualquier material parecido a este) de color azul, rojo y amarillo. Aproximadamente 50 fichas de cada color.





Las fichas de color azul representan las unidades, las rojas las decenas y las amarillas las centenas.

En primera instancia debemos recalcar a los alumnos lo siguiente:

1 unidad = 1

1 decena = 10

1 centena = 100

Por lo tanto, una ficha de color azul equivale a 1, una ficha roja equivale a 10 unidades (fichas azules) puesto que representa una decena y 1 ficha amarilla es igual a 100 unidades (fichas azules) y 10 decenas (fichas rojas).

Como segundo punto vamos a escribir en el pizarrón una suma:

Por ejemplo:

56

+12

Pediremos a los alumnos que representen la suma con sus fichas. (debemos aclarar que solo representarán la cantidad de arriba)

Es decir, deberán colocar 5 fichas rojas y 6 fichas azules.

Una vez representando su operación, vamos a resolver.

Recordándoles que siempre empezamos desde las unidades.

Ellos deben agregar en las unidades 2 fichas azules y contarlas para poder saber el resultado.

Y después agregarán 1 ficha roja en las decenas de igual forma para contarlas y saber cuál es nuestro resultado.

Y el total de sumar contando sus fichas es 68.

Como pudimos observar es un ejemplo de una suma simple.

Debemos practicar cierto tiempo con operaciones sencillas para después poder agregar el mayor grado de dificultad de las operaciones.

Ahora pasemos a un ejemplo de suma de transformación.

Nosotros colocamos la siguiente suma en el pizarrón:

89

+23

De igual forma los alumnos deben representarla con sus fichas. (solo la primera cifra.)

Pondrán 8 fichas rojas y 9 azules.

Se les pedirá que la resuelvan.

Ellos agregarán 3 fichas azules en las unidades que darán un total de 12 fichas azules, pero en esta parte les explicaremos que diez fichas azules se convierten en una roja porque forman una decena, por lo que en las unidades solo colocarán dos fichas azules, ellos harán el cambio de las sobrantes ósea 10 fichas azules por una roja y la colocarán de lado de las decenas. Cabe mencionar, que es necesario que los alumnos verbalicen lo que están haciendo, es decir, que cada que hagan un cambio, digan lo siguiente: "cambio 10 unidades por una decena"

Después sumarán las decenas, es decir, tenían las siguientes cantidades 8 + 2, pero como 10 unidades se convirtieron en 1 decena ahora tendrán 9 decenas + 2 decenas que es igual a 11.

Y nuestro resultado sería 112 en esta operación.

Pasemos al caso de las restas.

Se realiza el mismo procedimiento, se les escribe en el pizarrón la siguiente resta.

75

-24

Los alumnos la representarán con sus fichas. (solo la primera cantidad)



Colocarán 7 fichas rojas y 5 azules.

Empezarán restando las unidades de las 5 fichas azules que tienen, les quitarán 4 de ellas, y quedará 1.

Y después pasarán a las decenas, a las 7 fichas rojas que tienen le quitarán 2 y quedarán 5.

Siendo el resultado final igual a 51.

Pasemos a las restas de transformación.

Tenemos en el pizarrón la siguiente resta.

56

-38

Los alumnos colocarán solamente la primera cifra, es decir, 5 fichas rojas y 6 azules.

Empezarán con las unidades.

Si tienen 6 fichas azules no le pueden quitar 8 fichas, por lo tanto, es necesario realizar un cambio, Se tomará una decena de las 5 que tienen y se cambiará por unidades, es decir, por 10 fichas azules. Esas 10 fichas azules se colocarán en las unidades y ahora se podrá decir que tienen 16 unidades, y a esas unidades se les quitarán 8.

Dando como resultado 8 unidades.

Pasemos a las decenas, tenían 5 decenas, pero como se cambió una, ahora se tienen solamente 4 decenas, a esas se le deben quitar 3 fichas, es decir, nos queda 1 decena solamente.

Y el resultado total es de 18.

Por último, pasemos a un ejemplo de suma con centenas.

Tenemos la siguiente suma en el pizarrón.

123

+254

Los alumnos representarán la primera cantidad.

1 ficha amarilla, 2 rojas y 3 azules.

En las unidades van a tener que agregar 4 azules, en las decenas 5 rojas y en las centenas 2 amarillas, las sumamos y nos da el total de 377.

Pasemos a una resta.

Los alumnos representarán la siguiente resta. (únicamente la primera cantidad)

855

-746

7 fichas amarillas, 8 rojas y 5 azules.

Iniciamos con las unidades, a 5 fichas no le puedo quitar seis por lo que tomaremos una decena de las 5 y la cambiaremos por 10 fichas azules colocándolas en las unidades, ahora tendríamos 15 unidades y le quitamos 6 es igual a 9.

Pasemos a las decenas tenemos 4 decenas ya que una la cambiamos por unidades y le debemos quitar 4 nos da como resultado 0.

Y por último tenemos 8 centenas y le debemos quitar 7, nos da 1.

El resultado de esa operación es 109.

Como podemos observar este material didáctico es ideal para que los alumnos puedan comprender el por qué las fichas se deben cambiar por azules o rojas según sea el caso.

Con este material logramos que nuestros alumnos asimilaran el procedimiento que se hace para sumar y restar en diferentes situaciones. Y el motivo por el cual se hacen estos cambios. Y podemos demostrar que mediante el juego y el uso de material didáctico concreto el aprendizaje es mayormente significativo y eficaz.

### Conclusión.

El juego como método de aprendizaje ayuda a que los alumnos asimilen la realidad, es decir, que logren adquirir los aprendizajes esperados, esto tiene un enfoque en el cual los alumnos realmente analizan los procesos de sumar o restar, los alumnos lograron comprender el motivo de lo que significan las unidades, decenas y centenas, lo que cada una de ellas representa, y como se deben utilizar.

Al implementar dicho material didáctico se obtuvieron resultados favorables, ya que los alumnos lograron identificar el valor que tiene cada número, la razón de cambiar fichas de determinado color y lo más importante saben la razón de hacer dichos cambios y en qué momentos se deben realizar. Fortaleciendo de esta manera su aprendizaje en el ámbito matemático.