

**ESCUELA  
“QUETZAL”  
CCT. 15EJN3791C  
TURNO: MATUTINO**

# **LA ADQUISICIÓN DEL NÚMERO A TRAVÉS DEL JUEGO**

Apoyo al trabajo de las Matemáticas

ZONA ESCOLAR J191

Marzo 2021

## RESUMEN

Con el fin de trabajar actividades de la adquisición de número con mis alumnos, se realizó una revisión teórica sobre el proceso de adquisición del número en educación infantil y cómo se trabaja este aspecto de las matemáticas en las aulas, tomando en cuenta que esto es la base para los aprendizajes matemáticos más complejos. Se necesitan cimientos sólidos y bien contruidos que garanticen el éxito en las destrezas matemáticas.

Antes de llegar al pensamiento lógico-matemático y al tomar conciencia de la existencia de los números y su uso, el niño explora los objetos de su entorno formándose así los primeros esquemas perceptivos. A partir de la manipulación de objetos, el niño va formando esquemas que le permiten hacer las primeras relaciones entre ellos, al hacer clasificaciones y seriaciones de elementos. Estas actividades son el paso previo para adquirir los conceptos de número y cantidad, ya que la maduración lógica es inseparable de la noción de cantidad.

Ay que tomar en cuenta que antes de entrar al preescolar los niños tienen nociones de la serie numérica de forma oral del 1 al 10, pero aún no asignan una cantidad a cada palabra numérica que dicen, este es uno de los primeros logros de la escuela infantil. Cuando ya son conscientes de que un número representa una cantidad concreta, tienen gran interés en conocer el uso que los adultos damos a los números. Suelen usar el conteo digital en sus primeras actividades de adición y sustracción, primero en actividades gráficas (sin números escritos) y después en actividades numéricas. El tercer y último paso, ya en el último año de la escuela infantil, los niños comienzan a hacer un conteo mental, ya que han desarrollado la capacidad de abstracción que les permite solucionar sencillos problemas orales.

En la siguiente presentación compartiré la forma de trabajo que he llevado en las actividades relacionadas con la actividad de poner y quitar en el preescolar, así como un enfoque pedagógico desde la planeación, desarrollo y evaluación de mi intervención docente; contiene las estrategias y adecuaciones realizadas en las situaciones didácticas para el desarrollo de aprendizajes esperados sobre las nociones numéricas a través de las situación didáctica "juguemos con los números", así como mis expectativas, los ambientes de aprendizaje y el uso de materiales diversos, entre otras cosas.

## INTRODUCCIÓN

Los números forman parte activa de la vida de los niños ya que no solo están presentes en la escuela, sino que forman parte de su entorno cercano, ven a los adultos emplear los números y las matemáticas de forma sistemática en diferentes momentos y contextos, proporcionando al niño información para que pueda utilizarlos de la misma forma. Así, las matemáticas son un instrumento básico que permite a los niños ordenar, establecer relaciones, y estructurar los objetos que les rodean y constituyen su entorno.

Las situaciones propicias para el aprendizaje del conocimiento matemático son situaciones de la vida cotidiana de los niños, siendo éstas más significativas que situaciones forzadas y alejadas de su entorno e intereses. La etapa de educación infantil tiene una gran importancia para la educación matemática del niño, los conocimientos que en ella adquieren son los cimientos para el aprendizaje posterior. Las etapas de aprendizaje que permiten a los niños ir progresivamente adquiriendo un pensamiento lógico, cada vez más amplio y profundo, van desde la manipulación a la representación simbólica y la abstracción generalizadora. Está demostrado que desde pequeños los niños son capaces de desarrollar métodos, a veces sofisticados, de contar y resolver problemas sencillos.

El presente trabajo considera la importancia que tiene la reflexión en nuestra práctica educativa desde el momento de la planificación del trabajo, durante la planificación de este y a través del desarrollo de las actividades; es importante elaborar una evaluación antes de comenzar a trabajar para así saber cuáles son los conocimientos previos de los niños, tomar en cuenta los aprendizajes esperados a favorecer y prever la intervención educativa a trabajar, esto ayudará a diseñar situaciones que reten la inteligencia de los niños y logren la resolución de problemas a través de las experiencias que van adquiriendo.

En el programa de educación preescolar menciona: Que La *abstracción numérica* y el *razonamiento numérico* son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y son fundamentales en este campo formativo. La abstracción numérica se refiere a procesos por los que perciben y representan el valor numérico en una colección de objetos, mientras que el razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que puedan establecerse entre ellos en una situación problemática.

Un factor que determina la intervención docente son las expectativas de lo que quiero lograr con las actividades planeadas, así como tomar en cuenta el compromiso y la responsabilidad del manejo de materiales diversos que ayuden a generar ambientes de aprendizaje.

## MARCO TEÓRICO

La adquisición del concepto de número precisa de la comprensión previa de las relaciones de clasificación y de seriación (conocer las semejanzas y diferencias) con colecciones de objetos. Esta adquisición es paulatina y se va consiguiendo en la medida que el niño va interiorizando distintas y relacionadas experiencias.

Es importante considerar que toda investigación actual sobre el desarrollo del pensamiento matemático tiene como referencia el trabajo de Jean Piaget. Esta influencia fue tan grande que llevó a John H. Flavell a observar en 1970 que “virtualmente todo lo de interés que conocemos acerca del temprano desarrollo del concepto de número, nace del trabajo pionero de Piaget en el área.”

El interés de Piaget no estuvo centrado en el aprendizaje de los tradicionales cálculos aritméticos, sino en el desarrollo de las habilidades básicas de razonamiento lógico que subyacen a la concepción del número del niño. El principal objetivo al que se dice ha llegado en su investigación es que el número es esencialmente una síntesis de las estructuras de seriación y clasificación que se va organizando progresivamente acorde con el desarrollo de los sistemas de inclusión y de relaciones asimétricas.

Piaget se interesó por el origen del conocimiento e intentó aunar la perspectiva empirista que subraya el mundo exterior al individuo como fuente de conocimiento, con el punto de vista racionalista que señala como fuente de conocimiento las capacidades racionales del individuo. El conocimiento lógico-matemático pertenece, desde la perspectiva piagetiana a un tipo de conocimiento que no puede inferirse directamente de la realidad, sino que es consecuencia de las capacidades reflexivas del individuo para elaborar relaciones internas entre objetos. Como ya he dicho anteriormente, Piaget distingue tres tipos de conocimiento, el físico (que se adquiere actuando sobre los objetos, a través de los sentidos), el social (se obtiene por transmisión oral) y el lógico-matemático (se construye por abstracción reflexiva). Piaget distingue entre abstracción simple, se abstrae lo que se ve y observa en los objetos y abstracción reflexiva, se abstraen las relaciones que hay entre los objetos.

Según Piaget el conocimiento está organizado en un todo estructurado y coherente, donde ningún concepto puede existir aislado. Considera que hay cuatro factores que influyen en el desarrollo de la inteligencia: la maduración del propio individuo, la experimentación con objetos, la transmisión social y la equilibración.

Un punto importante en la teoría de Piaget es la idea de que el niño pasa por una serie de estadios. La capacidad del niño para entender y aprender el mundo está determinada por el estadio en el que se encuentre.

-Estadio sensorio-motor (0 – 2 años) en este primer estadio el niño se da cuenta de que está separado del resto de cosas y que hay un mundo de objetos independientes de él y de sus propias acciones.

Estadio preoperacional (2 – 7 años) es el conocido como la primera infancia. En este estadio el niño razona a partir de lo que ve, es un periodo de transición, del

pensamiento preconceptual al razonamiento lógico. Se pueden diferenciar dos etapas:

Preconceptual (2 – 4 años) El razonamiento se caracteriza por percibir solamente algunos de los aspectos de la totalidad del concepto y por mezclar elementos que pertenecen a otros ajenos a él. Es la época del juego de imitación.

Intuitivo (4 –7 años) Es pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas; está muy lejos del razonamiento lógico.

Estadio de las operaciones concretas (7 – 11 años) El niño ya es capaz de pensar lógicamente. El pensamiento comienza a descentrarse y es capaz de algunas inferencias lógicas.

Estadio de las operaciones formales (desde los 11 años en adelante) Está caracterizado por la posesión de un pensamiento lógico completo. El pensamiento deductivo característico de la ciencia comienza a ser posible.

Desde la perspectiva de este autor y con relación a cuando se alcanza la comprensión del concepto de número, los niños no logran un verdadero entendimiento hasta finalizar la etapa preoperacional, entre los 2 y los 7 años, se va consolidando una forma de pensamiento más ágil que se apoya en acciones mentales internas para representar objetos y predecir acontecimientos. Durante esta etapa no es posible una verdadera comprensión de la noción de número ya que, según Piaget, los niños de estas edades no han podido interiorizar unos requisitos indispensables para el entendimiento de la noción de número. Estos requisitos pueden resumirse en:

Conservación del número: considerado como el primer paso en la construcción del significado numérico, se refiere a la capacidad de abstraer de las transformaciones de apariencia que pueden sufrir conjuntos de elementos, el cardinal de dicho conjunto.

Seriación: relacionado con la habilidad para establecer relaciones comparativas entre los objetos de un conjunto, ordenarlos, de forma creciente o decreciente, según sus diferencias.

Clasificación: destreza cognitiva que permite establecer vínculos de semejanza, diferencia, pertenencia a conjuntos (relación entre un objeto y la clase a la que pertenece) y relaciones de inclusión (entre una subclase a la que pertenece un objeto y la clase de la que forma parte).

A partir de estas consideraciones, Piaget concluye que, la comprensión del número no es posible sin estos fundamentos lógicos que permiten dar sentido a la noción de contar. La comprensión de la secuencia numérica es considerada una consecuencia de las capacidades de seriación y clasificación, de modo que las capacidades aritméticas son resultado de la generalización de las operaciones lógicas, algo que según Piaget no sucede hasta que los niños superan la etapa pre operacional, entre los 6 y 7 años.

## PROPÓSITO

- Compartir mis reflexiones y experiencias obtenidas a través de la implementación de la reforma educativa en el campo formativo de matemáticas

## DESARROLLO

Con las nuevas reformas educativas también se tienen que ir modificando las prácticas educativas y así buscar como fortalecer las competencias de los niños, en esta ocasión nos centraremos en los aprendizajes esperados del campo formativo de pensamiento matemático, en la búsqueda de nuevos conocimientos me he dado cuenta que en ocasiones he caído en un error con respecto a mi intervención; aunque claro lo importante no es darse cuenta sino modificar estas intervenciones.

Trabaje con un grupo de segundo grado, con una matrícula de 25 alumnos, como primer momento es necesario realizar la reflexión de que es lo que quiero lograr, cómo y cuando lo voy hacer, considerando los aprendizajes previos de los niños, después elegir los aprendizajes esperados que voy a trabajar para poder tener una noción clara de los retos cognitivos a los que voy a enfrentar a los alumnos y después llevo a cabo la planeación de la situación didáctica.

Para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático, el trabajo en este campo se sustenta en la resolución de problemas, bajo las siguientes consideraciones.

Los datos numéricos de los problemas que se planteen en este nivel educativo deben referir a cantidades pequeñas (de preferencia menores a 10 y que impliquen resultados cercanos a 20) para que se pongan en práctica los principios de conteo y que esta estrategia (el conteo) tenga sentido y sea útil. Proponerles que resuelvan problemas con cantidades pequeñas los lleva a realizar diversas acciones (separarlas, unir las, agregar una a otra, compararlas, distribuir las, igualar las) y a utilizar los números con sentido; es decir, irán reconociendo para qué sirve contar y en qué tipo de problemas es conveniente hacerlo.

Durante la secuencia didáctica de “juguemos con los números” realizamos actividades matemáticas que ayudaron primero a saber los conocimientos previos con los que cuentan los niños y después a reforzar estos mismos.

.

Los aprendizajes esperados que se trabajaron fueron:

- Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.
- Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.
- Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobre conteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6).
- Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.
- Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende qué significan.
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.

El propósito a trabajar con esta secuencia de actividades fue: Usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar.

Para poder trabajar con la adquisición de los números de forma concreta primero se les dio a explorar diferentes materiales para que los niños trabajaran libremente con ellos como ensamblado de material de construcción, juego con figuras de foamy y con palitos de diferentes tamaños y colores, posteriormente se les dio a trabajar distintos materiales como tangram y bloques lógicos.

Al trabajar con ellos también se realizaron juegos de mesa como lotería, memorama, el juego del gato y la oca.

Primeramente, se realizaron actividades de clasificar distintos materiales concretos tomando en cuenta color, forma o tamaño; posteriormente se les daban consignas como realiza conjuntos de 3 elementos por ejemplo de cada color y los niños los tomaban de los distintos materiales.

También se les dieron actividades escritas como para seguir la secuencia de colores o bien de tamaños, así como actividades de discriminación de objetos.

Las actividades realizadas sobre reunir o quitar fueron de gran interés para los alumnos, al iniciar se les repartían diferentes objetos, por ejemplo lunetas, canicas, tapas, cereales, chicharrones, etc. Posteriormente les indicaba que los separaran por color, forma o tamaño, una vez llevado a cabo esta acción se les daban las indicaciones de que unieran o quitaran elementos de las colecciones y posteriormente realizábamos el registro de las cantidades que resultaban.

Después de varias actividades similares, la siguiente acción fue darles las siguientes indicaciones: con tarjetas de números, sacaba una y ellos tomaban la cantidad de objetos, de acuerdo al número que salía, después se les indicaba que agregaran o quitaran elementos, mostrándoles otra tarjeta y después daban los resultados de la cantidad total de objetos que tenían.

## CONCLUSIÓN

Las actividades realizadas a lo largo de la situación didáctica dieron resultados favorables, logrando que los niños adquirieran el concepto de número tanto en el conteo, como al reconocer cantidad y símbolo, debido a que al inicio del ciclo escolar los niños solo lograban contar sin orden lógico y algunos solo lo realizaban hasta el 8, así mismo al dar la cantidad de colecciones después de contar no se lograba dar la cantidad de la misma, actualmente el 84 % los alumnos cuenta siguiendo un orden lógico hasta el número 10, reconocen el número con la cantidad hasta el 9 e identifican el número con el símbolo hasta el 10, por lo que considero que la situación didáctica trabajada logro en un 80% su cometido, es necesario seguir reforzando con actividades que ayuden a desarrollar las habilidades que el niño requiere para lograr lo planeado.

## ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- Fomentar actividades que nos permitan desarrollar habilidades, destrezas y conocimientos a Daniel, Edwin, Yasmin y Emily para favorecer el logro de aprendizajes matemáticos.
- Realizar actividades llamativas que favorezca la integración y el deseo por aprender de los infantes.

## RESULTADO

El 84% de los alumnos lograron los resultados deseados mientras que el otro 16 % de los alumnos requieren apoyo para lograrlo, es importante trabajar con los niños y con los padres de familia para que se logren los propósitos durante el tiempo que resta del ciclo escolar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SEP, México, 2011, Programa de Educación Preescolar,
2. Alegre, J. R. (2002). Desarrollo del Razonamiento Lógico-matemático
3. Piaget, J. (1968). Seis estudios de psicología. Barcelona: Seix Barral. 49
4. Sancho, M. F. (1992). Adquisición de los conceptos matemáticos básicos. Una perspectiva cognitiva. Madrid: Editorial de la Universidad Complutense de Madrid.
5. Programa de Estudios. Guía de la educadora, SEP