

**PROYECTO CONCEPTO DE NÚMERO  
PROFR. JOSE OSIEL APARICIO VIVEROS  
ESC. PRIM. FRANCISCO I. MADERO  
TURNO VESPERTINO  
15EPR4835G  
ZONA ESCOLAR P-181**

Este proyecto pedagógico se plantea con el fin de favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños en cada una de las áreas del desarrollo como son la comunicativa, corporal, estética, ética-espiritual, socio-afectiva y en especial cognitiva, haciéndose énfasis en lo referente al proceso. Es de nombrar que esta propuesta busca incentivar en los docentes el gusto por las matemáticas a través de asesorías iniciando por el concepto de número.

Este proyecto se basará en la realización del concepto de número dando a conocer al docente todas las maneras de emplearlo y así motivar la curiosidad, la lógica, la creatividad, el ingenio, el análisis crítico, la imaginación, la investigación, la comprensión de tal manera que tanto el docente como el alumno desarrollen todas las actividades así como las operaciones básicas.

Que el docente y el alumno domine el concepto de **número** natural es cualquiera de los **números** que se usan para contar los elementos de ciertos conjuntos, como también en operaciones elementales de cálculo. Son aquellos **números naturales** los que sirven para contar elementos por lo que son **naturales** .

---

## ...¿Saber decir números es saber contar?, ¿Saber contar es entender el concepto de número?.

- Los niños y las niñas aprenden muy pronto a decir los números en voz alta y de hecho a decirlos en el orden correcto. Al principio únicamente podrán decirlos del 1 al 5, por ejemplo, pero conforme van creciendo son capaces de repetir secuencias cada vez más largas.
- ¿Quiere esto decir que saben contar?
- **Piaget** nos dice que esta habilidad que desarrollan los niños de "repetir números" puede fácilmente engañar a los adultos quienes piensan que sus hijos o alumnos, desde muy temprana edad ya saben contar. Pero la realidad no es esa, los niños pequeños que saben decir los números muy difícilmente entienden lo que significa contar y menos aún lo que significa el concepto de número.
- Para leer esta reflexión completa consulta:
- [https://redescolar.ilce.edu.mx/20aniversario/componentes/redescolar/act\\_permanentes/mate/matecl1.htm](https://redescolar.ilce.edu.mx/20aniversario/componentes/redescolar/act_permanentes/mate/matecl1.htm)

# 1. El pensamiento.

- El pensamiento es una actividad cognoscitiva y una labor combinatoria y creadora, que da como resultado la recreación y creación de nuevos conocimientos.
- Las formas básicas del pensamiento son el análisis y la síntesis, que actúan en calidad de componentes constructivos de todas las demás formas de la actividad mental.

## 2. Habilidades del pensamiento.

- La noción de **habilidad del pensamiento** está asociada a la capacidad de **desarrollo** de procesos mentales que permitan resolver distintas cuestiones.
- Las habilidades del pensamiento son procesos, desde un punto de vista teórico-práctico, que pueden clasificarse en tres niveles, de acuerdo al nivel de comprensión que producen en la persona.

### 3. Clasificación de habilidades de pensamiento.

- **1. Habilidades básicas del pensamiento:** Permiten comprender de manera general y son de gran utilidad para la vida cotidiana, entre ellas destacan:
  - ✓ *Observación*
  - ✓ *Descripción*
  - ✓ *Comparación*
  - ✓ *Relación*
  - ✓ *Clasificación*

- **2. Habilidades del pensamiento analítico**, que permiten pensar y actuar con claridad, precisión, rigor lógico y epistemológico, necesario para el pensamiento crítico, el cual generalmente se desarrolla en el contexto educativo.
- **3. Habilidades del pensamiento críticas y creativas**, que permiten el desarrollo de la originalidad y de propuestas.

# 4. Teoría del Desarrollo Cognitivo

- El desarrollo cognitivo es el conjunto de transformaciones que se dan en el transcurso de la vida, por el que se aumentan conocimientos y habilidades para resolver problemas prácticos de la vida cotidiana.
  - Piaget consideró la etapa operacional concreta como un importante punto de inflexión en el desarrollo cognitivo del niño, porque marca el comienzo del pensamiento lógico o operativo.
  - La etapa operativa concreta es la tercera en la teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget. Va alrededor de los siete a los once años de edad y se caracteriza por el desarrollo del pensamiento organizado y racional.
- 
- 2ª etapa (5-6 años) Se inicia la correspondencia término a término sin una duración estable.
  - 3ª etapa (7 años) hay conservación de número

- El niño está suficientemente maduro como para utilizar el pensamiento lógico o las **operaciones (es decir, las reglas)**, pero sólo puede aplicar la lógica a los **objetos físicos** (por lo tanto, concreta operacional).
- Los niños adquieren las habilidades de conservación y reversibilidad. Sin embargo, aunque los niños pueden resolver los problemas de una manera lógica, normalmente no son capaces de pensar de forma abstracta o hipotética.

# Etapa de Operaciones Concretas (7 a 11 años)



Se caracteriza por el desarrollo del pensamiento organizado y racional, el niño ya utiliza el pensamiento lógico o las operaciones (es decir, las reglas), pero sólo puede aplicar la lógica a los objetos físicos

## Seriación:

Capacidad de ordenar mentalmente los elementos.

## Clasificación:

Capacidad de agrupar objetos de acuerdo con alguna dimensión que comparten.

## Reversibilidad:

Habilidad para concebir simultáneamente dos relaciones inversas.

## Conservación:

Es el entendimiento de que un objeto permanece igual en cantidad aunque su apariencia cambie.



## Descentramiento

Capacidad de considerar varios aspectos de una situación.

## Transitividad:

Consiste en poder hacer conclusiones acerca de la relación entre dos elementos

Aunque los niños pueden resolver los problemas de una manera lógica, normalmente no son capaces de pensar de forma abstracta o hipotética



## 5. Pensamiento lógico – matemático.

- Relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico.
- La teoría de **Piaget** expone que el **pensamiento lógico matemático** se construye en la mente del niño partiendo de lo más simple hasta lo más complejo, tomando en cuenta las experiencias anteriores.
- El **pensamiento lógico matemático** es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda. Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones.

- Es clave para el desarrollo de la inteligencia matemática, que va más allá de las capacidades numéricas: aporta beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones. Implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis.
- Todos nacemos con la capacidad de desarrollar este tipo de inteligencia. Las diferentes capacidades van a depender de la estimulación recibida.

## 6. OPERACIONES MENTALES

- Conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas en función de las cuales se elabora la información derivada de fuentes externas e internas:
- Identificación
- Comparación
- Análisis
- Síntesis
- Clasificación
- Codificación
- Decodificación
- Proyección de relaciones virtuales
- Diferenciación
- Representación mental (abstracción)
- Transformación mental
- Razonamiento divergente

## 7. Desarrollo del concepto de número.

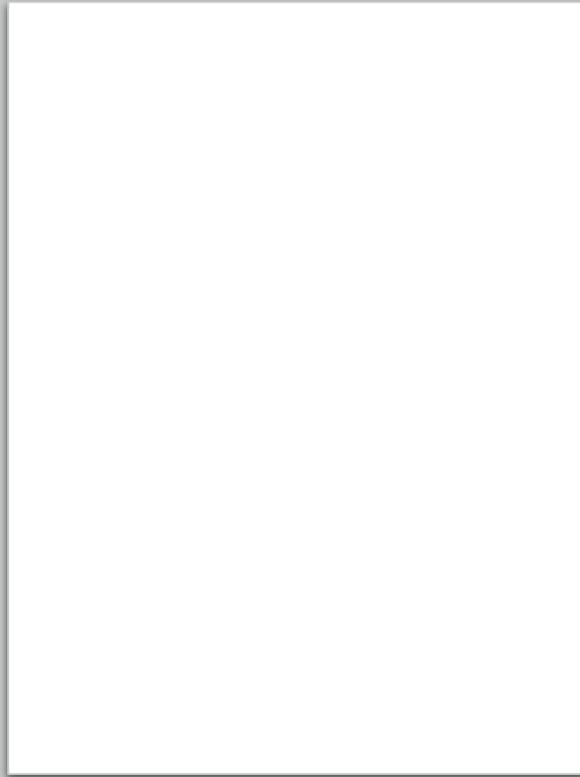
- Según Piaget, el número se construye como resultado del desarrollo de operaciones lógicas como clasificación y seriación.

## 8. Clasificación.

- Capacidad de organizar el mundo que nos rodea. De acuerdo a las relaciones de semejanza, diferencia, pertenencia (relación de un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusiones (relaciones entre subclases y la clase a la que pertenece) de sus diversos elementos. Se desarrolla en los primeros años y se consolida hacia los 7 años.

## 9. Seriación

- Capacidad que establece relaciones comparativas entre elementos de un conjunto y los ordena según sus diferencias, ya sea en forma creciente o decreciente. Es decir, se refiere a una comparación que se refiere a más que o menos que...
- Se separan las cosas y se jerarquizan en niveles y grados.
- Un niño que no ha desarrollado esta posibilidad, no podrá comprender qué es una cantidad. Ni la noción de número (símbolos).



## 10. Correspondencia término a término.

A cada elemento de un conjunto o selección le corresponde una y sólo una palabra –número.

# 11. Conservación de cantidad.

- Este principio enuncia que si dos conjuntos **tienen igual número de elementos** van a seguir teniendo el mismo número de elementos **los pongas en la posición que los pongas**.
- Esta idea, que nos parece tan evidente, no se suele desarrollar hasta pasados los 6 años.
- Es la comprensión de que las relaciones cuantitativas entre 2 objetos parecen invariables.
- Señala el paso del pensamiento prelógico a lógico.

# 12. Conteo

## Principio de cardinalidad

- El número enunciado al terminar de contar una colección corresponde a dicho elemento, representa la cantidad total de elementos de la colección.

## Principio de ordenalidad

- Para diferenciar el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie; éste es su aspecto ordinal.

# 13. Número, cantidad y cifra.

- **Cantidad** es la porción que existe de algo que es capaz de ser medido y numerado.
- **Número**, es una abstracción que representa una cantidad o una magnitud.
- En Matemáticas un número puede representar una cantidad métrica o más generalmente un elemento de un sistema numérico. Se usan como una herramienta útil para resolver problemas.
- Los números se escriben con **cifras**. En nuestro sistema decimal hay diez cifras: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0. Con esos diez símbolos escribimos nuestros números. También los llamamos dígitos por su relación con los dedos de la mano
- El número es una entidad abstracta de magnitud. La cifra es el signo o carácter que representa un número.

# 14. Clasificación de los números.

- La cantidad de números es infinita, siempre puede haber un número mayor o menor que otro...
- El cero no es un número natural.

# 15. Usos de los números naturales.

- Cardinal.- conteo de elementos de una colección.
- Ordinal.- Para diferenciar el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie
- Código.- Para diferenciar un objeto de otro (números con fines de procesamiento y almacenamiento)
- Magnitud.- Para expresar una medida de peso, capacidad, tiempo, longitud, etc.
- Operar.- Combinándolos para dar lugar a nuevos números.

María del Rocío Campillo Gómez.

# 16. Funciones del número natural.

- Como memoria de la cantidad (aspecto cardinal): El número nos da la posibilidad de evocar una cantidad sin que ésta esté presente.
- Como memoria de posición (aspecto ordinal): Permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista ordenada, sin tener que memorizarla.
- Para anticipar resultados, para calcular (aspecto de operar): posibilidad que nos dan los números de anticipar resultados en situaciones no visibles, no presentes pero de las que tenemos información.

- Tal como lo afirma Piaget: el niño habrá desarrollado la noción de **número** cuando logre agrupar objetos formando clases y subclases; es decir logre una clasificación lógica y, al mismo tiempo, ordene los objetos formando series. (El **número** se caracteriza por su doble naturaleza de ser cardinal y ordinal).

# 17. Sistema de numeración decimal.

- Un sistema de numeración es un conjunto de normas que se emplean para escribir y expresar cualquier número. Nuestro sistema de numeración es decimal y posicional.
- 1. Es decimal porque utilizamos diez cifras para construir todos los números y en un número el valor de una cifra en un determinado lugar es diez veces mayor que el de la misma cifra en lugar de su derecha y diez veces menor que el de la misma cifra en el lugar de su izquierda.

- 2. Es posicional porque el valor que representa cada cifra depende de la posición que ocupa dentro del número. Por ejemplo en un número aparece la misma cifra en diferente posición y tiene distinto valor dependiendo de su posición dentro del número. Cuando en un número no hay alguna orden de unidades se completa su lugar con la cifra cero.

# 18. Leer números naturales.

- Se toma en cuenta el tablero posicional para ubicar por periodos y/o clases y ubicar cada cifra en su orden correspondiente. Se lee de izquierda a derecha.
- El número se divide en grupos de 3 cifras empezando de derecha a izquierda.

# 19. Desarrollo de la noción de número.

- La noción de número se desarrolla a partir de **observar conjuntos físicos**, que puede ver, tocar, oler...
- Conviene trabajar primero con materiales concretos y posteriormente gráficos:
- Conteo uno a uno.
- Conteo uno a uno operando transformaciones de clase.
- Seriaciones numéricas.
- Clasificación de números.
- Uso de tablero posicional.
- Discriminación e identificación de números.

# 20. Operar con números naturales.

- En Matemáticas, las **Operaciones básicas** son las **expresiones de cómo los números se afectan entre sí**, obteniéndose un nuevo número como resultado de esto.
- Estas operaciones acompañan la mayoría de las actividades de la vida cotidiana, de ahí su importancia.
- Igualmente, primero se trabaja de manera concreta y oral para posteriormente aterrizar al nivel gráfico y al último llegar a un nivel abstracto, donde se incluya el uso de signos.
- Para indicar que un número está siendo modificado o afectado por otro(s), se utilizan los **Signos Matemáticos**.
- Es importante trabajar con la reversibilidad de pensamiento al operar con los números (análisis- síntesis, adición – sustracción, ascendente- descendente, antecesor – sucesor, etc.)

# LOS NÚMEROS NO SE ENSEÑAN, SE CONSTRUYEN

educapeer

