

**E  
L  
N  
U  
M  
E  
R  
O**

**N  
A  
T  
U  
R  
A  
L**



## LA ENSEÑANZA DEL N° NATURAL

*“El concepto de número no se basa en imágenes o en la mera capacidad para usar símbolos verbales, sino en la formación en la mente infantil de dos operaciones: seriación y clasificación”*

LOVELL

## **-DOS NIVELES DEL CONOCIMIENTO**

**Podemos considerar, dos niveles de conocimiento:**

**a) Un nivel reflexivo**

**b) Un nivel intuitivo**

**R. Skemp (psicología del aprendizaje de las matemáticas, Ed.Morata. Madrid 1980)**

***“Una enseñanza moderna y elemental de la noción de número natural debe, no construir una teoría de conjuntos simplista y, por tanto, falsa, sino expresar observaciones empíricas empleando términos conjuntistas en el seno del lenguaje ordinario***

## **-EL VOCABULARIO Y LA ENSEÑANZA DE LOS N<sup>º</sup>S NATURALES**

*Es muy formativo el empleo del lenguaje conjuntista, utilizado como lenguaje natural de los matemáticos, desde los primeros niveles de la enseñanza.*

*Se trata de tomar la noción de conjunto muy simplemente, de modo que permita estudiar situaciones matemáticas con un vocabulario cómodo y preciso.*

***El empleo de este vocabulario aparece particularmente adecuado en la construcción de conjuntos numéricos.***

**En este sentido afirma el matemático francés J. Leray:**

***“Una enseñanza moderna y elemental de la noción de número natural debe, no construir una teoría de conjuntos simplista y, por tanto, falsa, sino expresar observaciones empíricas empleando términos conjuntistas en el seno del lenguaje ordinario”.***

## EL CONCEPTO DE N° EN EL NIÑO

*Los niños aprenden muy pronto, en su propio entorno familiar, a recitar ordenadamente los primeros números hasta el 5 o hasta el 10. Incluso, pueden asociar estas palabras con los objetos de algún conjunto sin muchos errores.*

*Es muy frecuente que niños muy pequeños den a menudo correctamente el número de elementos de algunos conjuntos. Esto no indica, sin embargo, que posean, ni siquiera rudimentariamente, el concepto de número*

## **-ELEMENTOS ESENCIALES AL CONCEPTO DE N°**

***Dice Lovell que el sistema de numeración responde a una fusión de estos dos procesos:***

***❖ el de clasificación y***

***❖ el de seriación.***

**(“Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños”, Ed. Morata, Madrid 1977**

**Además, según Piaget,**

***la adquisición de los conceptos lógicos precede a la de los numéricos, por lo cual será muy positiva toda actividad que tienda a favorecer en la mente del niño el hábito de***

***clasificar y seriar.***

***1.- No es suficiente un mero conocimiento intuitivo del número natural.***

***Un conocimiento reflexivo del mismo, adecuado a la edad y a las exigencias del niño, favorecerá el desarrollo de los procesos lógicos y la adquisición de futuros conocimientos matemáticos.***

***2.- En la adquisición del concepto de número, el vocabulario de la teoría de conjuntos es muy útil para lograr una expresión precisa y cómoda.***

***No debe desorbitarse, sin embargo, la importancia de este vocabulario haciendo de él un tema central de los primeros niveles.***

***3.- Desde el punto de vista psicológico, respetar la evolución y las posibilidades intelectuales del niño.***

***Fomentar los juegos y actividades que den lugar a clasificaciones y seriaciones.***

***Presentar los primeros números destacando con insistencia estos dos procesos.***

# **ADQUISICIÓN DE LOS AUTOMATISMOS MENTALES DEL CÁLCULO**

**a) Objetivos formativos.**

**b) Objetivos Informativos.**

**“Estos ejercicios destinados a asegurar la adquisición de mecanismos de cálculo deben hacerse después que el niño haya comprendido el sentido de las operaciones”**

**(Recomendación de la UNESCO a los Ministros de Educación de los diferentes Países)**

# **-INICIACIÓN A LAS OPERACIONES ARITMÉTICAS**

- 1.-Planteamiento claro de lo que la operación significa.**
- 2.- Poner de relieve la relación existente entre la adición y la sustracción.**
- 3.- Efectuar composiciones y descomposiciones de números sencillos.**
- 4.-Insistir en el valor relativo de las cifras.**
- 5.-Justificar el algoritmo y efectuar las operaciones mediante el mismo en los casos más sencillos.**

## **-ACTIVIDADES DE CÁLCULO**

**Como actividades de cálculo suplementarias que conviene proponer, indicamos entre otras las siguientes:**

***-Favorecer la composición y descomposición de números, a través de todos los medios posibles.***

***-Comprobar los resultados obtenidos y analizar los métodos utilizados***

***-Favorecer las evoluciones conscientes de las estrategias de cálculo, colocando al alumno ante situaciones motivadoras***

## **VALOR FORMATIVO DE LOS PROBLEMAS**

**“Un gran descubrimiento resuelve un gran problema; pero en la solución de todo problema hay un cierto descubrimiento”**

**G. POLYA**

**“Cada individuo reconstruye su matemática; la tarea de la enseñanza es ayudarlo a ello”**

**afirma G. Walusinski**

# -FASES A CONSIDERAR EN LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA

- 1) Comprender el problema.** *Esto es, analizar cuidadosamente el enunciado, hasta llegar a comprenderlo bien.*
- 2) Concebir un plan.** *“Resolver un problema es imaginar y explorar un camino para alcanzar un fin que no es directamente accesible”.Poner en ejecución el plan.*
- 3) Examinar la solución obtenida.** *Esta fase suele descuidarse con frecuencia, y, sin embargo, es de sumo interés*

## **-ALGUNOS TIPOS DE PROBLEMAS**

### Problemas-ejercicios.

*Con frecuencia resulta útil proponer al alumno problemas de pura aplicación de una cuestión teórica, que ya se ha visto en clase.*

## Problemas relacionados con la vida ordinaria.

*Estos problemas presentan la relación existente entre la matemática y la vida ordinaria, ofrecen al alumno un ejemplo de la matemática "útil" y van encaminados a la creación de un modelo matemático que comprenda y resuelva situaciones análogas.*

## Problemas teóricos.

*Responden con frecuencia a una presentación problemática que conduzca a la elaboración de un concepto teórico.*

## **-CONDICIONES ACONSEJABLES EN UN PROBLEMA**

- 1) Que sea adecuado a los conocimientos previos y a las posibilidades del alumno.***

***2) Que motive el interés del alumno.***

***Este punto no es exclusivo del planteamiento de un problema.***

***Es general a toda actividad educadora.***

***3) Que en la medida de lo posible ponga de relieve relaciones Inter-disciplinarias***

***4) Que en cada colección de problemas propuestos a los alumnos, haya siempre alguno que todos ellos puedan resolver***

***5) Que exista un núcleo de problemas en torno al mismo tema***