

## “MATEMÁTICAS ACTIVAS EN INFANTIL: RECURSOS Y ACTIVIDADES”

AUTORÍA ANA BRÍGIDA GUTIÉRREZ CORREDOR
TEMÁTICA LÓGICO-MATEMÁTICA
ETAPA EI

### Resumen

Justificar la presencia de las matemáticas en la Educación Infantil debería resultar innecesario puesto que no sólo trata esta materia del número, la cantidad, la medida, las relaciones...sino porque tiene su aplicación en numerosas actividades y situaciones de la vida diaria además de su contribución al desarrollo de la intuición y los procesos lógicos mediante la experiencia del niño.

A lo largo de este artículo me voy a centrar primordialmente en materiales y actividades concretos que nos pueden servir de ayuda para trabajar la lógico-matemática en la escuela infantil.

### Palabras clave

- Lógico-matemática.
- Materiales.
- Recursos.
- Actividades.

### 1. NOCIONES BÁSICAS.

Considero importante antes de centrarme en algunos de los numerosos recursos y actividades que podemos emplear en la escuela infantil, responder a algunas cuestiones básicas que debemos conocer relacionados con el desarrollo lógico- matemático infantil.

#### 1.1. ¿Qué características tiene el pensamiento lógico- matemático infantil?

Piaget realizó numerosos estudios en el campo del desarrollo de conceptos lógico- matemáticos. Según este autor, las características de este pensamiento en los seis primeros años de vida son:

- La formación de conceptos, mediante la que el niño y la niña van a ir adquiriendo los conceptos primarios a través de experiencias concretas.
- El pensamiento irreversible, caracterizado por la falta de movilidad que implica el no poder volver al punto de partida en un proceso de transformaciones.
- La falta de conservación, que no permite al niño o niña comprender que la cantidad se conserva a pesar de las modificaciones de las configuraciones espaciales.
- La primacía de la percepción, que permite comparaciones entre cantidades y establecer criterios de equivalencia o diferencia, pero estas comparaciones han de ser perceptivas.
- El pensamiento realista y concreto, que lleva a hacer las representaciones sobre objetos, no sobre ideas abstractas.
- La dificultad para considerar a la vez varios aspectos de una misma realidad: el niño o la niña se centra en un solo aspecto, lo que da lugar a una distorsión en la percepción del objeto.
- El razonamiento transductivo, cuya consecuencia es que utiliza la yuxtaposición como conexión causal- lógica.
- El conocimiento acerca del mundo se organiza en esquemas, que son un tipo de representación mental que estructura conjuntos de conocimientos sobre la realidad (contienen relaciones espaciales, temporales y causales).

## 1.2. ¿Qué capacidades intervienen en el desarrollo lógico- matemático?

Las capacidades que intervienen en el desarrollo lógico-matemático las podemos agrupar en las siguientes:

- Capacidades perceptivas, permiten captar la realidad y están compuestas por la observación, atención, discriminación, análisis y síntesis.
- Capacidades comprensivas, fundamentales para la interpretación de los datos obtenidos. Abarcan la interiorización e integración de las nociones en las estructuras existentes.
- Capacidades lógicas, que posibilitan la diferenciación y la asociación. Incluyen la organización de los conocimientos y la categorización, y se aplican a las operaciones de clasificación, ordenación y seriación.
- Capacidades de simbolización, dan lugar a la representación mental de las nociones adquiridas y a su expresión por medio de los demás lenguajes.
- Capacidades de abstracción, permiten la captación de las propiedades de los objetos y la generalización a todas las situaciones en las que se encuentre.
- Capacidades de resolución de situaciones problemáticas, consistentes en buscar estrategias que permitan encontrar la solución ante una realidad o una actividad de aprendizaje.

### 1.3. ¿Cuáles son los principios básicos del aprendizaje matemático?

Entre los principios básicos del aprendizaje matemático podemos señalar:

- Principio de constructividad, supone que la manipulación deberá ser siempre el primer contacto con las realidades matemáticas, ya que el niño y la niña ven y entienden por la experiencia.
- Principio de generalización, supone que el aprendizaje va de lo concreto a lo abstracto, de lo particular a lo general.
- Principio de variabilidad perceptiva, implica que el aprendizaje de un concepto debe incluir las distintas situaciones, y por lo tanto, requiere de materiales diversos.
- Principio de variabilidad matemática: cada concepto envuelve diferentes variables esenciales. Para alcanzar la completa generalización del concepto hay que trabajar con cada una de estas variables de modo independiente, dejando las demás variables constantes.

### 1.4. ¿Qué estrategias ayudan a crear una predisposición favorable hacia las matemáticas?

Entre las estrategias que pueden ayudar a dar respuesta a esta pregunta podemos destacar las siguientes:

- La motivación, que pretende hacer atractivos los aprendizajes mediante la ambientación adecuada y la conexión con los intereses del niño y la niña.
- El juego, se convierte en un recurso esencial para el aprendizaje activo, funcional y significativo.
- La relación que debe existir entre los contenidos de aprendizaje y la realidad.
- La inclusión de diversos procedimientos entre los que se encuentran básicamente la observación, la relación y la resolución de problemas.

## 2. MATERIALES Y RECURSOS LÓGICO-MATEMÁTICOS: UTILIDADES.

Son muy numerosos los recursos y materiales que podemos emplear en la escuela infantil para contribuir a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. En todo momento debe tratarse de material manipulativo. A continuación pasaré a enumerar y explicar algunos de los que de manera más asidua podemos encontrar en los centros de Infantil, clasificándolos en materiales y recursos no materiales, y señalando algunas de las numerosas utilidades para los que los podemos emplear.

### 2.1. Materiales para el aprendizaje lógico-matemático.

Para hacer una clasificación más exacta, estos materiales los voy a dividir en materiales no estructurados y materiales estructurados.

### 2.1.1. Materiales no estructurados.

Los materiales no estructurados son materiales de uso cotidiano adecuados para tomar un contacto inicial con las nociones lógico-matemáticas. Éstos incluyen los materiales separados: bolas para ensartar, aros, cubos, juegos de encaje, piezas de construcciones...apropiados para trabajar el concepto de número en sus diferentes contextos, la clasificación, el orden, la correspondencia...; y los materiales continuos: plastilina, harina, agua, pliegos de papel..., que se aplican a experiencias de medida, transformación de la forma, manipulaciones...

### 2.1.2. Materiales estructurados.

Los materiales estructurados son aquellos que han sido diseñados primordialmente para el aprendizaje de un contenido matemático concreto. Los más frecuentes son:

- **Bloques lógicos:** Se trata de piezas sólidas en madera o plástico basados en 4 características : Color (rojo, amarillo, azul), Forma ( círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo), tamaño (grande, pequeño), grosor ( grueso, delgado). Cada bloque se diferencia de los otros en una, dos o tres características.

Son útiles para desarrollar distintos conocimientos como la forma, el color, establecer relaciones de igualdad y diferencia, pudiendo realizar actividades como agrupar todos los que tiene un determinado color, la misma forma, agrupar usando dos criterios ( por ejemplo grandes y rojos), por tres criterios (cuadrados, grandes, rojos)...; seguir una secuencia dada de dos...



- **Regletas de Cuisenaire:** Formadas por 10 barras de madera o plástico de 10 tamaños y colores diferentes que representan los números de 1 a 10 asociándolos a la idea de longitud.

Permiten trabajar la aritmética básica . Son útiles para ordenar longitudes, para la descomposición aditiva de los 10 primeros números, operaciones de suma y resta entre números sencillos...



- **Cartas:** Se trata de barajas de cartas semejantes en tamaño y material a la baraja tradicional. Las hay de numerosas variedades.  
Son útiles para realizar agrupamientos con diferentes criterios: relacionar semejantes, buscar las complementarias, ordenar por un criterio, seguir una secuencia dada...
- **Dominós:** Tienen la estructura del dominó clásico. Se trata de fichas alargadas con dos partes separadas en cada una de las cuales hay una representación.  
Son útiles para hacer emparejamientos y trabajar distintos conceptos dependiendo de las representaciones que aparezcan en la ficha mediante la búsqueda y comprobación de semejanzas.
- **Puzzles:** Permiten a los niños y niñas indagar en el establecimiento de relaciones para conocer dónde hay que colocar cada pieza. Son útiles para trabajar las relaciones espaciales (a la izquierda de, a la derecha de, encima de...), las transformaciones geométricas en el movimiento de las piezas (girarlas, trasladarlas...).
- **Balanza:** Permite determinar el peso de algunos objetos, comparar dos objetos comprobando cuál pesó más y cuál menos...
- **Ábaco:** Formado por un soporte de madera generalmente y una serie de varillas que representa un orden de unidades. Las bolitas de cada varilla suelen ser de diferente color.  
Sirve para iniciar al cálculo, realizar agrupamientos de 2 en 2, de 3 en 3...



- **Relojes:** Pueden ser muy variados. El de agujas, para poner fácilmente las agujas en la hora que se desee; de arena, para estudiar la percepción de “cuánto es” el tiempo que el reloj tiene programado; digital, permite aprender la lectura directa del momento marcado...
- **Monedas y billetes:** Formados por una colección de monedas y billetes de curso legal (simulados) que permiten la posibilidad de realizar transacciones y establecer la relación entre sus valores. Además, la actividad de compra-venta es útil para familiarizarse con la relación de equivalencia entre las distintas monedas.
- **Tira numérica:** Incluye de forma ordenada la representación de cantidades y números de la serie numérica.
- **Calendario:** en el que se utilizan los números para expresar el día y la cantidad se refiere a los días del mes que ya han pasado. Resulta interesante hacer los calendarios cada mes por los propios niños y niñas, ayudados por el docente en una cartulina grande que permita incluir mensajes e las casillas de cada día. Podemos ir tachando los días que han pasado, contar los que quedan para que llegue una determinada fiesta....
- **Tángram:** Se trata de un juego de origen chino formado por 7 elementos: 5 triángulos de 3 tamaños diferentes, un cuadrado y un paralelogramo. Todas estas figuras unidas forman un cuadrado.

Este juego es sutil para la enseñanza de la geometría. Consiste en componer diferentes figuras a partir de las piezas que lo componen.



- **Juegos de números y cantidad:** Hay numerosos juegos que llevan asociados números y representaciones de grupos. Sirven para facilitar el conocimiento de los números del 1 al 10 mediante la asociación de los números a las representaciones simbólicas o a conjuntos. Permiten reconocer las relaciones de orden entre los números.

Dentro de éstos existen los números de lija del material Montessori, números de plástico, tablillas con números....

## 2.2. Recursos no materiales.

Los recursos no materiales están formados por textos que aplican o contiene nociones matemáticas y aportan conocimientos y motivación al aprendizaje. Dentro de éstos podemos destacar como más frecuentes los siguientes:

- **Cuentos:** Algunos permiten trabajar nociones determinadas y pueden ser un punto de partida para profundizar en ellas. Así, por ejemplo en “Ricitos de Oro y los tres osos” se hace referencia a tamaños, texturas, temperaturas...; “Alicia en el País de las Maravillas” contiene numerosos juegos lógicos y referencias a tamaños. “Los tres cerditos”, “Caperucita Roja”...pueden servir de punto de partida para el trabajo globalizado....
- **Canciones:** Son muchas las canciones que podemos emplear con finalidades matemáticas , pues hay muchas que tiene referencias a tamaños, números, situaciones espaciales... Algunos ejemplos:

Soy uno cuando estoy solo

Soy 1 cuando estoy solo,  
somos 2 si estás conmigo,  
somos 3, si somos 2 y bien algún otro amigo,  
4 patas tiene el perro,  
5 dedos en la mano  
6 son los años que tengo  
y 7 los de tu hermano.  
8 pies tien la araña,  
9 son tres veces 3  
y si esto me lo aprendo,  
me van a poner un 10.

Los diez perritos

Yo tenía diez perritos,  
yo tenía diez perritos,  
uno se perdió en la nieve,  
no me quedan más que nueve.  
De los nueve que me quedaban  
uno se comió un bizcocho.  
No me quedan más que ocho.

De los ocho que quedaban,  
uno se metió en un brete,  
no me quedan más que siete.  
De los siete que quedaron,  
uno ya no lo veréis,  
no me quedan más que seis.  
De los seis que me quedaron,  
uno se mató de un brinco,  
no me quedan más que cinco.  
De los cinco que quedaron,  
uno se mató en el teatro,  
no me quedan más que cuatro.  
De los cuatro que quedaban,  
uno se volvió al revés,  
no me quedan más que tres.  
De los tres que me quedaban,  
uno se murió de tos,  
no me quedan más que dos.  
De los dos que me quedaban,  
uno se volvió un tuno,  
no me queda más que uno.  
Y el perrito que quedaba,  
se metió para bombero,  
no me queda ningún perro.

Otras canciones son: “Un elefante se balanceaba”, “Era un gato grande”, “Cucú cantaba la rana”..

– **Adivinanzas:** Algunas describen formas geométricas, colores, números...

Adivina, adivina, una figura es  
dos lados más largos y dos más cortos también,  
se parece al cuadrado,



pero se alarga de un lado a la vez.

(rectángulo)

Estoy en la sangre,  
estoy en la flor,  
adorno los pájaros  
y soy un color.

(rojo)

Cuéntate las manos,  
cuéntate los pies,  
y enseguida sabrás  
qué número es.

(dos)

- **Juegos populares y psicomotrices:** Proporcionan información de tipo físico y espacial que ayudan a la consolidación de los aprendizajes. Algunos ejemplos son: “Ratón que te pilla el gato”, “Un, dos, tres, pollito inglés” y los juegos de corro que incorporan cambio de sentido al girar.

### 3. ACTIVIDADES MATEMÁTICAS ADECUADAS PARA INFANTIL.

Antes de detallar algunas de las muchas actividades matemáticas que podemos poner en práctica con nuestros niños y niñas de infantil, me gustaría señalar unas consideraciones que no debemos obviar a la hora de programar y realizar las actividades matemáticas:

- Las propuestas serán globalizadas con los diferentes ejes de aprendizaje.
- La adquisición de las nociones estará en consonancia con el desarrollo y maduración del alumnado, y se fundamentará en las experiencias y conocimientos previos que éstos tengan, sin los cuales sería difícil acceder a la comprensión de los mismos.
- La actuación del niño y la niña deberá ser activa, funcional y práctica. Presentando materiales y actividades realistas y conectados con la vida cotidiana.
- Las actividades deben responder a los intereses y necesidades de los niños y niñas.
- Las actividades deben favorecer la actuación y manipulación directa del niño y la niña.

Aunque en la escuela infantil la mayoría de las actividades están vinculadas a los aprendizajes matemáticos pues los niños y niñas continuamente realizan acciones de agruparse, separar, unir,  
C/ Recogidas N° 45 - 6ªA 18005 Granada [csifrevistad@gmail.com](mailto:csifrevistad@gmail.com) 9

entrar, salir, llenar..., hay una serie de actividades específicas de contenido matemático, entre las que podemos incluir las siguientes:

- **Actividades cualitativas:** En ellas se aplican las cualidades y atributos básicos de los objetos. Atienden a las características de forma, color, tamaño, materia, textura, las cuales determinan los criterios para clasificar, ordenar, relacionar y seriar.

Dentro de éstas podemos señalar:

- Seriaciones ( de dos elementos, de tres...).
- Juegos de encaje.
- Actividades de comparación.
- Actividades de reconocimiento de elementos mediante la observación.
- Actividades de clasificación: por colores, por tamaños, por formas...
- Actividades de discriminación de cualidades sensoriales de los objetos...

- **Actividades cuantitativas:** Practican el cálculo y la medida. Incluyen asociaciones y discriminaciones con los cuantificadores básicos, los números y las nociones de medida. Dentro de éstas podemos señalar:

- Relacionar números y cantidades.
- Formar series numéricas.
- Agrupar objetos para formar cantidades.
- Ensartar bolas y ponerles la etiqueta correspondiente.
- Comparación utilizando los términos más, menos, igual...
- Introducción de medidas arbitrarias: manos, pies...
- **Actividades para el conocimiento de nociones relacionadas con el espacio y la geometría:** Se basan en la exploración del espacio y la representación de formas. Incluyen:
  - Situarse en un espacio determinado.
  - Realización de dictados espaciales.
  - Organizar trayectos y laberintos.
  - Actividades de desplazarse, agruparse y dispersarse en un espacio limitado.
  - Representación y construcción de formas.
  - Dibujo de formas.
  - Creación de formas con diferentes materiales.

- **Actividades relacionadas con el tiempo:** en estas edades la medición del tiempo está relacionada con acontecimientos que pueden ocurrir antes o después de una referencia y con la ordenación de secuencias. Dentro de éstas:

- Memorizar canciones, rimas y retahílas de los días de la semana.
- Simbolizar cada estación con algunos símbolos característicos.
- Utilizar un calendario para ver el paso del tiempo, el día en el que estamos, los días que faltan para un cumpleaños...

### 3.1. Actividades constructivas lógico- matemáticas. Propuestas concretas.

Son numerosa las actividades que podemos llevar a cabo diariamente en la escuela para ayudar a desarrollar el razonamiento lógico. A continuación señalo algunas de ellas, destacando la importancia que tienen para el niño y la niña porque se trata de actividades con sentido para ellos. Algunas son:

- Colgamos las pertenencias en las perchas: establecemos la relación entre cada niño y niña con su lugar correspondiente para colgar sus pertenencias.

- Organizamos el material de la clase: organizamos los colores de la clase en bandejas de manera que cada alumno pueda tener un ejemplar de cada color. Cada equipo se encarga de rellenar su bandeja estableciendo así correspondencias biunívocas.

- Elaboramos una lista de la clase en la que cada niño y niña tiene un número asignado, eliminando así el carácter abstracto del número al asociarlo a un compañero o compañera que todos conocen.

- Hacemos listas con los números de zapatos, con la altura, el peso...

- Utilizamos los números para obtener datos sobre hechos y acontecimientos importantes de sus vidas. Por ejemplo cuántos dientes se les han caído.

- A raíz de pasar lista, contamos los que hemos venido al cole y los que se han quedado en casa; descomponemos los niños y niñas que han faltado y hacemos la suma.

- Observamos el tiempo cada día, y ponemos el símbolo de lluvia, nube, sol en el día correspondiente, familiarizándose así con otros símbolos diferentes a los números.

- Calendario: Identificamos el nombre de la estación, el nombre del mes en el que estamos, el día de la semana, y el número del día correspondiente.

- Jugamos con las regletas, formamos el número de la lista de cada niño y niña de la clase con ellas.

- Juego "Tapar el número": con un dado y un tablero hecho en cartulina en la que tiene pegados diferentes números del 1 al 6, tirarán el dado, contarán los puntitos y taparán el número correspondiente, trabajando así la correspondencia entre número y cantidad y el reconocimiento visual.

- Analizamos cuadros en los que se aprecian figuras geométricas: Son útiles para esto cuadros de Kandinsky, Paul Klee, Miró...

#### 4. CONCLUYENDO.

Me gustaría concluir este artículo, haciendo hincapié en que la iniciación matemática debe ser una construcción mental experimentada paso a paso. Para esto, debe estar motivada por los materiales manipulativos apropiados, lograr una progresiva introducción de los conceptos matemáticos de manera que se consiga un dominio de ellos en las actividades cotidianas. Deben ser unas matemáticas activas, manipulativas y preparadoras de conceptos posteriores, planteando “experiencias a los niños y las niñas de forma que los hagamos progresar lo máximo posible, dándoles diferentes materiales, pero también dándoles a la vez conflictos y problemas para que intenten pensar la solución”.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA.

- Bassedas, E y otras. (1998). *Aprender y enseñar en Educación infantil*. Barcelona: Graó.
- Carbó, L y Gràcia, V. (2004). *El mundo a través de los números*. Lleida: Milenio.
- Ibañez Sandín, C. (2008). *El proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula*. Madrid: La Muralla.

#### 6. WEBGRAFÍA.

- <http://aula.cepcordoba.org/course/view.php?id=18>
- [www.adrada.es/infantil/mat1clasificacion.html](http://www.adrada.es/infantil/mat1clasificacion.html).
- [www.matematicasenprimaria.wikispaces.com/](http://www.matematicasenprimaria.wikispaces.com/)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/file:tangram\\_set\\_00.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/file:tangram_set_00.jpg)
- <http://desequilibrios.blogspot.com/2009/02/regletas-cuisenaire-aprendiendo.html>

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: Ana B. Gutiérrez Corredor
- Centro, localidad, provincia: EEI Miraflores, Córdoba, Córdoba
- E-mail: anaguco@hotmail.com