

Apuntes de enseñanza



Juegos y Matemáticas en Primaria

Autora: **Mequè Edo i Basté**

*Departament de Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals. Facultat de Ciències de l'Educació.
Universitat Autònoma de Barcelona.*

¿Juegos en clase?

Actualmente son muchos los teóricos que no dudan en afirmar la importancia y conveniencia de utilizar juegos y actividades lúdicas en el aula. Científicos procedentes de distintas disciplinas: psicólogos, pedagogos, didactas, matemáticos, etc., coinciden en que la actividad lúdica constituye una pieza clave en el desarrollo integral del niño. Por otro lado, cada día aumentan las publicaciones de profesionales de la enseñanza, de todos los niveles, que comunican sus experiencias con juegos matemáticos en el aula, con un alto grado de satisfacción (ver L. Ferrero, 1991; F. Corbalán, 1994; C. Sánchez y L. M. Casas, 1998). Por si esto fuera poco, encontramos que todos los currículos oficiales del Estado español, y también de fuera de nuestro país, recogen orientaciones explícitas que recomiendan el uso de juegos y actividades lúdicas como recursos para el aprendizaje de las matemáticas. Luego, si formulamos de nuevo la pregunta inicial: ¿Juegos en clase?, la respuesta es claramente: «Sí, desde luego»; ya que son muchas las ventajas y los posibles beneficios y éstos superan con creces las dificultades que conlleva una organización de aula distinta a la habitual.

Juegos y matemática

He observado en varias ocasiones cómo un buen juego en una clase de matemáticas produce satisfacción y diversión, al mismo tiempo que requiere de los participantes esfuerzo, rigor, atención, memoria, etc., y he comprobado también cómo algunos juegos se han convertido en poderosas herramientas de aprendizajes matemáticos.

Los juegos con contenidos matemáticos en Primaria se pueden utilizar, entre otros objetivos, para:

- Favorecer el desarrollo de contenidos matemáticos en general y del pensamiento lógico y numérico en particular.
- Desarrollar estrategias para resolver problemas.
- Introducir, reforzar o consolidar algún contenido concreto del currículo.
- Diversificar las propuestas didácticas.
- Estimular el desarrollo de la autoestima de los niños y niñas.
- Motivar, despertando en los alumnos el interés por lo matemático.
- Conectar lo matemático con una posible realidad extraescolar.

¿Cómo utilizar los juegos con contenidos matemáticos en clase?

No hay una única fórmula para su utilización, encontramos experiencias, desde las más elaboradas tipo taller, hasta las más puntuales en las que se usa un solo juego como recurso para presentar, reforzar o consolidar un contenido concreto del currículo. De todas formas, existen una serie de recomendaciones metodológicas útiles para cualquier diseño; entre ellas podemos destacar:

- 1 • Al escoger los juegos hacerlo en función de:
 - el contenido matemático que se quiera priorizar;
 - que no sean puramente de azar;
 - que tengan reglas sencillas y desarrollo corto;
 - los materiales, atractivos, pero no necesariamente caros, ni complejos;
 - la procedencia, mejor si son juegos populares que existen fuera de la escuela.
- 2 • Una vez escogido el juego se debería hacer un análisis detallado de los contenidos matemáticos del mismo y se debería concretar qué objetivos de aprendizaje se esperan para unos alumnos concretos.
- 3 • Al presentar los juegos a los alumnos, es recomendable comunicarles también la intención educativa que se tiene. Es decir, hacerlos partícipes de qué van a hacer y por qué hacen esto, qué se espera de esta actividad: que lo pasen bien, que aprendan determinadas cosas, que colaboren con los compañeros, etc.
- 4 • En el diseño de la actividad es recomendable prever el hecho de permitir jugar varias veces a un mismo juego (si son en distintas sesiones mejor), para posibilitar que los alumnos desarrollen estrategias de juego. Pero al mismo tiempo se debería ofrecer la posibilidad a los alumnos de abandonar o cambiar el juego propuesto al cabo de una serie de rondas o jugadas, ya que si los niños viven la tarea como imposición puede perder su sentido lúdico.
- 5 • Es recomendable también favorecer las buenas actitudes de relación social. Promover la autonomía de organización de los pequeños grupos y potenciar los intercambios orales entre alumnos, por ejemplo, organizando los jugadores en equipos de dos en dos y con la regla que prohíbe actuar sin ponerse de acuerdo con el otro integrante del equipo.





- 6 • Por último, no debemos olvidar destinar tiempos de conversación con los alumnos en distintos momentos del proceso.
- Una vez presentado el juego y de forma colectiva se puede conversar acerca de qué podríamos aprender con este juego.
 - Durante el desarrollo de las sesiones el maestro tiene la oportunidad de interactuar de forma individual o en pequeño grupo.
 - Una vez finalizado el juego, y de forma colectiva, debe hacerse el análisis de los procesos de resolución que han aparecido, potenciar la comunicación de las vivencias, así como estimular la verbalización de los aprendizajes realizados.

Un par de juegos y su análisis matemático

Seguidamente se presentan dos juegos para realizar desde el último curso de Educación Infantil hasta principios de Ciclo Medio de Primaria. El contenido matemático principal es el mismo: cálculo mental y descomposición de distintos números, aunque varían las cantidades y también las estrategias de juego.

ACERTAR

Nivel	Finales de Educación Infantil, principio de Primaria.
Material	Naipes numerados del 0 al 3, una serie para cada jugador ¹ .
N.º de jugadores	Dos jugadores uno contra uno, o 2 equipos de 2 jugadores.
Reglas	Cada jugador (o equipo) dispone de 4 naipes numerados del 0 al 3. El primer jugador escoge una de sus 4 cartas, la coloca en el centro de la mesa vuelta hacia abajo y «predice» la cantidad total que sumará su carta con la que colocará su adversario. Seguidamente, el segundo jugador hace lo mismo. Luego se da la vuelta a los naipes y se comprueban los resultados. Si algún jugador acierta el resultado se lleva los naipes y los deja aparte. Si nadie acierta cada jugador recupera su naipe. Sigue el juego hasta que se acaban las cartas. Gana el jugador que ha recogido más naipes.

¹ Se recomienda usar el material *¿Más o menos?* de la casa Naipes Fournier. Dirección en internet: <http://www.nhfournier.es>.

Contenidos Matemáticos	Números naturales del 0 al 3. Predicción de resultados posibles, conociendo un solo sumando. Cálculo mental. Suma de dos números entre el 0 y el 3. Descomposición de los 6 primeros números.
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

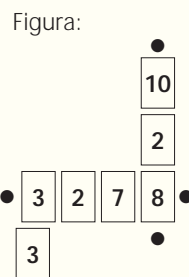
Este juego, en apariencia muy simple, es de gran ayuda para comprender y construir el conocimiento de los primeros números. Componer y descomponer, es decir, operar con ellos, es la forma adecuada para conocerlos mejor. Pero además puede dar lugar a descubrimientos y sistematización de otros contenidos matemáticos interesantes.

Por ejemplo, en las conversaciones a las que aludíamos antes se puede discutir acerca de:

- ¿Cuáles son los resultados posibles?
- ¿Cuál es el resultado mínimo y el máximo?
- ¿Existen distintas combinaciones que den resultado 3? ¿Y 6?
- ¿De cuántas maneras distintas obtendremos el resultado 2? ¿Y cero?
- ¿Es mejor ser el primero o el último en tirar? ¿Por qué?
- ¿Qué sucede en la última ronda del juego?
- ¿Podríamos adivinar con certeza el resultado? ¿Cómo?

VEINTE-VEINTE²

Nivel	Final del Ciclo Inicial y principio de Ciclo Medio de Primaria.
Material	Una baraja de cartas del 1 al 10 x 4 = 40 cartas sin figuras ¹ . Más 6 fichas (tipo parchís) para cada jugador o equipo. Un color distinto para cada jugador.
N.º de jugadores	De 2 a 4 jugadores o equipos.
Reglas	Cada jugador tiene seis fichas y se le reparten 5 cartas. Por turnos, cada jugador coloca una carta encima de la mesa al lado de otra (ver figura). Después coge una carta del montón para volver a quedarse con 5. Cuando un jugador coloca una carta que suma 20 en una fila o columna, cierra esta hilera con una ficha en cada extremo (o sea dos). Gana el primer jugador que ha colocado sus seis fichas.



² Juego procedente de KAMII, C. (1989) *Reinventando la aritmética II*, Madrid: Visor, 1989 (p. 134).



Contenidos matemáticos	Números naturales del 1 al 20. Cálculo mental. Suma encadenada de varios sumandos. Descomposición del 20 en varios sumandos. Noción de complementario.
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Este juego, que tiene una estructura parecida a un juego de construcción de palabras, permite desarrollar distintas capacidades a la vez. Por un lado, requiere utilizar estrategias de cálculo mental para sumar rápidamente las cifras ya colocadas; luego, buscar el complementario a 20 y comprobar si se posee o no. También posibilita pensar o preparar jugadas que impliquen más de una tirada, o incluso tener preparadas varias posibilidades de actuación en un mismo momento. En este juego es tan importante intentar ganar, es decir, buscar la combinación que me favorezca, como intentar entorpecer al contrario. Así pues, todas estas habilidades que se desarrollan en este juego, en realidad, favorecen el pensamiento lógico, la creatividad y aumentan la capacidad para resolver problemas.

BIBLIOGRAFÍA

BELL, R. y CORNELIUS, M. (1988), *Juegos con tablero y fichas: Estímulos a la investigación matemática*, Barcelona: Labor, 1990.

BOLT, B. (1989), *101 Proyectos matemáticos*, Barcelona: Labor.

BOLT, B. (1982-89), *Actividades matemáticas / Divertimentos matemáticos / Más actividades matemáticas / Aún más actividades matemáticas*, Barcelona: Labor.

CORBALÁN, F. (1994), *Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato*, Madrid: Síntesis.

EDO, M. (1996), *Taller de jocs al cycle inicial: Disseny, experimentació i avaluació d'una situació didàctica per a la construcció conjunta de coneixements matemàtics*, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Treball de Recerca en el marc del Doctorat en didàctica de les Ciències i les Matemàtiques del Departament de Didàctica de les Matemàtiques i de les Ciències Experimentals.

EDO, M. (1998), «Juegos y matemáticas. Una experiencia en el ciclo inicial de primaria», *UNO, revista de Didáctica de las matemáticas*, n.º 18, pp. 21-37, octubre.

FERRERO, L. (1991), *El juego y la matemática*, Madrid: La muralla.

GRUNFELD, F. V. (1975), *Juegos de todo el mundo*, Madrid: Edilan-Unicef, 1978.

GUZMÁN, M. (1988), *Aventuras matemáticas*, Barcelona: Labor.

GUZMÁN, M. (1989), «Juegos y matemáticas», *Suma*, 4, pp. 61-64.

KAMII, C., y DEVRIES, R. (1980), *Juegos colectivos en la primera enseñanza: Implicaciones de la teoría de Piaget*, Madrid: Visor, 1988.

KAMII, C. (1985), *El niño reinventa la aritmética, Implicaciones de la teoría de Piaget*, Madrid: Visor, 1988.

KAMII, C. (1989), *Reinventando la aritmética II*, Madrid: Visor, 1992.

PAZOS, M. (1998), «Bibliografía de matemática recreativa», *UNO, revista de Didáctica de las matemáticas*, n.º 18, pp. 73-92, octubre.

SÁNCHEZ, C. y CASA, L. M. (1998), *Juegos y materiales manipulativos como dinamizadores del aprendizaje en matemáticas*, Madrid: Centro de Publicaciones MEC.

