
MATEMÁTICA RECREATIVA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Gaby Cabello S.

INTRODUCCIÓN

66

Matemáticos, antropólogos y otros científicos han estudiado la relación que existe entre el *juego* o *actividad lúdica* y la *matemática*. Si analizamos el proceso en la educación básica (Educación Inicial y Primaria) son pocos los docentes que suelen aplicar y desarrollar la *matemática recreativa*, a pesar que son concientes que es una de las necesidades de los niños y niñas por naturaleza. Ahora, precisemos el sentido de la *matemática recreativa* en el aula. Para ello empezaremos por el deslinde etimológico del término “recreativo” proviene del verbo “re-crear el cual significa crear de nuevo”, es decir, propiciar en el estudiante el placer intrínseco por el *descubrimiento* de *algo nuevo* y es en este contexto que reaparecen los *juegos*. Al respecto, A. Bishop en su libro *Mathematical Enculturation* sostiene que existen una serie de actividades relacionadas con las matemáticas que son universales, tales como: contar, localizar, medir, dibujar, explicar y jugar; además, considera las posibles conexiones entre el juego y la matemática.

Muchas veces nos hemos preguntado docentes, estudiantes y padres de familia fundamentalmente ¿por qué diseñar una actividad matemática a través del juego?, ¿es verdaderamente el juego el primer y más eficaz educador?, ¿dónde termina el juego y dónde comienza la matemática seria?; al igual que estas interrogantes existen muchas otras por resolver y queda el compromiso de los

docentes seguir investigando y contrastando experiencias hasta que los juegos sean plenamente aceptados y aprovechados en las aulas de matemáticas en general.

Por último, cabe resaltar que en la actualidad con la institucionalización y obligatoriedad de la enseñanza de la matemática en todos los niveles se ha perdido (o al menos se ha olvidado un tanto) ese aspecto de *reto intelectual*, de *desafío de logro* cuya consecución general es el *placer* por aprender. No es infrecuente que los juegos estén ausentes en las programaciones curriculares oficiales y, en general, estén alejados de las aulas de las matemáticas. En este sentido, el presente artículo tiene la finalidad de desarrollar una propuesta de relación y validación entre el *juego* y el *razonamiento lógico-matemático* en los niños y niñas que vivencian su formación en la educación primaria.

LAS DOS CARAS DEL JUEGO EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS

67

Para la comprensión de este acápite se plantea *dos* situaciones de *juego*, uno referido a los “indios nativos de América” (experiencia de Marcia Asher, 1991) y el otro, “juego entre niños y niñas” (Tesis de PhD de Agnes Macmillan, 1996) en una escuela como muchas. En la primera situación se plantea el *juego al azar* (“lanzar dados” o “jugar a cara y cruz”) con sus respectivas reglas. Este tipo de juego tiene por finalidad entretener, divertir y motivar para “algo” útil. Ambos juegos se consideran universales porque se practican exactamente del mismo modo en distintos países y en todos los continentes, por lo tanto, pueden constituir un punto de contacto entre grupos culturales-lingüísticos distintos que se transmiten de generación en generación. En la segunda situación vemos la *otra cara del juego*, que precisamente es muy importante para los docentes. Sabemos que la situación del juego es de tipo social y en ella hay varias reglas tanto explícitas como tácitas que tienen que ser negociadas y cumplidas. En consecuencia, en esta situación un niño pasa un mal rato al jugar con sus compañeras, debido a que las participantes-las niñas están ejercitando sus poderes de interacción social para poner todas las reglas de organización a su favor. Incluso llegan a involucrar al docente quien desconoce la situación real y no es conciente

de lo que está pasando.

Luego de apreciar las dos situaciones, la reflexión que se deriva es el planteamiento de objetivos educativos bien definidos para el logro de la educación integral en el aprendizaje de la matemática. Toda situación nueva esta sujeta a la innovación y el cambio por lo tanto, propiciar “aprender algo” mediante el juego es una alternativa que no debemos dejar de pasar por alto ya que, como podemos notar, tiene sus ventajas. Por último, debemos recordar que el aprendizaje de un concepto nuevo o de adquisición de un vocabulario nuevo o aprender a trabajar en grupo o aprender a convivir y a competir implica el desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas que nos induce a la metacognición.

DEFINICIONES DE «JUEGO MATEMÁTICO»

68

Actualmente son muchos los teóricos que coinciden en reconocer la importancia del juego en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, tan es así que tenemos en el campo de la Psicología, *J. Piaget, C. Kamii, L. Vigotsky* entre otros y en el campo de la didáctica de la matemática a *M. Guzmán, B. J. Ofield, A. Bishop, L. Ferrero, R. Bell y F. Corbatan*, entre otros; quienes sostienen que el juego es algo más que un entretenimiento reconociéndole el *alto potencial educativo y formativo*, así como, la importancia que puede tener como *generador de aprendizajes culturales y sociales*. Un juego bien seleccionado y presentado para la clase de matemática puede ser una *actividad satisfactoria, generadora de diversión* e incluso de *placer*, pero al mismo tiempo puede requerir del estudiante el esfuerzo, rigor, atención y memoria. Por lo tanto, podemos afirmar que el juego es la *herramienta adecuada* para que se produzcan *aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales*.

“Para que los alumnos se involucren efectivamente en la actividad matemática es necesario que se vean inmersos en un ambiente de trabajo adecuado y que la encuentren atractiva e interesante. El *juego(...)* puede ser un método útil para atraer su atención e interés.” (Diseño Curricular Base de Educación Primaria

de la Comunidad Autónoma Vasca, 1992. Pág. 107). “Las matemáticas tienen que presentarse en distintos contextos, tanto de *resolución de problemas* como de *juegos e investigaciones* (...) la simulación, el juego simbólico, los juegos en general y el análisis de distintas situaciones reales permitirán presentar el objeto de estudio matemático con una perspectiva compatible con la percepción global de la realidad para los niños y niñas de estas edades.” (Curriculum de l’educació Primària en la Comunidad Valenciana de la Generalitat de Valencia, 1992 Pág. 97.)

Por otro lado, *Huizinga* (1949) en su obra *Homo Ludens* sostiene, “el espíritu de competición en el juego es, como impulso social, más antiguo que la cultura misma y se extiende por todas las etapas de la vida como fermento cultural”. (Tomado de varios autores. Juegos y matemáticas. Pág. 11). Esta definición nos da a entender que el juego en el aprendizaje de la matemática es una forma particular de la actividad social en la que se establece unas reglas y en la que los participantes se convierten en jugadores. Si uno de los jugadores decide jugar sin seguir las normas, entonces el juego no puede continuar, como mínimo no podrá continuar hasta que se negocien las nuevas normas. *L. Molina* en 1992 señala a menudo, los adultos hemos cometido el *error de considerar el juego sólo como una actividad de distracción, de esparcimiento o de liberación de tensiones* producidas por las actividades escolares. A menudo encontramos, en la Educación Primaria, un espacio de aula pensado para “trabajar” donde el juego aparece, como máximo, como un recurso para rellenar tiempos muertos entre actividades “serias” o para relajarse y estar preparados para retomar la actividad importante. Esta definición, valora la importancia del juego en el quehacer educativo y considera que esta actividad constituye una pieza clave en el desarrollo integral del niño y niña y; no una actividad libre sin sentido. *Cockcroft* señala, “sea cual fuere su nivel de conocimientos (de los alumnos y alumnas), el empleo cuidadosamente planificado de rompecabezas y ‘juegos’ matemáticos puede contribuir a clasificar las ideas del programa a desarrollar el pensamiento lógico todos estos tipos de actividades obligan a pensar en los números y en los procesos matemáticos de un modo bastante distinto de que suele encontrarse en las aplicaciones habituales en esta asignatura y; contribuyen así al incremento de la confianza y de la comprensión”.

IMPORTANCIA DE LA MATEMÁTICA RECREATIVA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Martín Gardner sostiene, “La *matemática recreativa*, los juegos matemáticos proporcionan el mejor camino para captar el interés de los jóvenes durante la enseñanza de la matemática elemental, un buen rompecabezas matemático, una paradoja o un truco de apariencia mágica pueden excitar mucho más la imaginación de los niños que las aplicaciones ‘prácticas’, sobre todo cuando estas aplicaciones se encuentran lejos de las experiencias vividas por ellos”. A continuación puntualizamos las razones que justifican la importancia, los juegos:

- Fomentan y favorecen el desarrollo de los contenidos matemáticos en general y del pensamiento lógico en particular.
 - Introducen, refuerzan y consolidan algún contenido concreto del curriculum.
 - Permiten diversificar las propuestas didácticas.
 - Fomentan y favorecen la socialización y la comunicación.
 - Relacionan la matemática con una situación generadora de diversión.
 - Conectan algún contenido matemático con una situación próxima a la realidad extraescolar.
 - Posibilitan la exploración y actuación en la realidad.
 - Potencian y enriquecen las estructuras mentales de los niños y niñas.
 - Desarrollan hábitos de razonamiento lógico.
 - Enseñan a pensar con espíritu crítico y creativo.
 - Estimulan diferentes cualidades personales y sociales, tales como: la afir-
-

mación, la confianza, la cooperación, la comunicación, el trato con personas, la aceptación de normas, el trabajo en equipo, el reconocimiento de los éxitos de los compañeros, etc. y; en general el desarrollo de la personalidad y el carácter de los participantes.

En suma, como podemos notar, mediante los juegos la persona aprende a conocerse a sí misma y a comprender a los demás, es decir, aplica la inteligencia intrapersonal e interpersonal (Gardner) o visto desde un punto de vista emocional, aprende a manejar sus emociones (Goleman).

CLASES DE JUEGOS

Walter Poth (1902) hace una distinción de siete clases de juegos y establece sus implicancias:

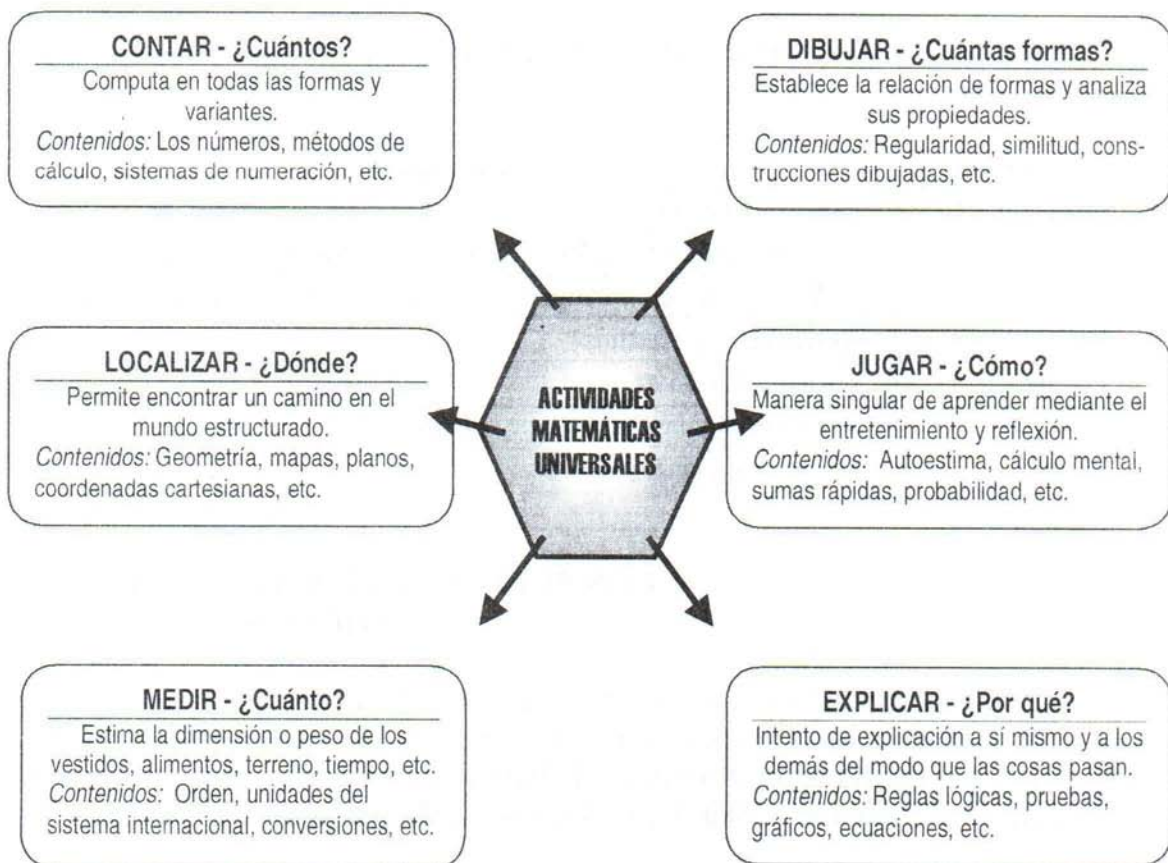
Clases de Juegos	Implicancias
1. Imaginativos	Fantasía y humor.
2. Realistas	Disfrute mediante objetos naturales, orgánicos e inorgánicos.
3. Imitativos	Imitar aspectos de la naturaleza o imitar el comportamiento de adultos.
4. Discriminativos	Adivinanzas y acertijos
5. Competitivos	Luchas y combates.
6. Propulsivos	Movimiento y lanzamiento de objetos.
7. Placer	Música, canciones y danzas.

LOS JUEGOS Y EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

Los juegos tienen una estrecha relación con el fomento y desarrollo del razonamiento lógico-matemático porque constituyen la base del razonamiento hipotético es decir, que mediante el desarrollo de habilidades concretas de pensamiento estratégico, adivinación y planificación, los estudiantes tienden a descubrir y

aplicar algunos procedimientos que le ayudan a resolver mejor la situación problemática en la que está. *Bell y M. Cornelius* (1988) argumentan, “al tratar de decidir como jugar de la mejor manera posible en un juego concreto, un jugador se ve forzado a realizar un razonamiento lógico y, por lo tanto, normalmente a pensar de una manera matemática.” Existen un sin número de juegos que motivan y desarrollan el pensamiento lógico-matemático del niño y niña en la Educación Primaria, por ejemplo tenemos los bingos, el ajedrez, tangram, monopolios, geoplanos, ruletas, dados, rompecabezas, adivinanzas, concursos, entre otros. Al respecto, se puede apreciar el hexágono de actividades matemáticas universales como representación de las seis actividades importantes y diferentes que se practican en las distintas culturas. Cabe resaltar, que estas actividades cimentan el conocimiento matemático en las diferentes culturas.

72



ALGUNAS CONCLUSIONES

- El *juego* es algo más que un entretenimiento constituye el *alto potencial educativo y formativo* que genera aprendizajes culturales y sociales.
- Destinar un tiempo de la sesión de aprendizaje a *jugar para aprender* “algo” relacionado con los contenidos matemáticos es una medida que deben adoptar los docentes, en su mayoría ya que, es congruente con la naturaleza del niño y niña.
- Insertar en el *currículum* de la Educación Básica el *taller de juegos y matemáticas* tiene la finalidad de comprobar los aprendizajes y; al mismo tiempo divertir al estudiante.
- Entre los *objetivos* de los *juegos matemáticos* tenemos, mejorar las aptitudes de cálculo mental, descubrir y aplicar estrategias de razonamiento lógico y; propiciar la comprensión y colaboración entre compañeros.
- El aprendizaje mediante los juegos tiene una estrecha relación con el razonamiento lógico-matemático porque constituye la base que fomenta, potencia y fortalece el razonamiento hipotético en los estudiantes mediante situaciones concretas.

73

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación del Perú. *Área lógico-matemática. Guía para docentes*. Lima. 1996.

Ministerio de Educación del Perú. “*Guía para la estimulación del desarrollo lógico matemático*”. Programa de Educación Básica para todos. Lima. 1995.

Tarea. “*Educación Primaria al final de la década. Políticas curriculares en el Perú y los países andinos*”. Tarea Asociación de Publicaciones Educativas. Lima. 2000.