



El Aprendizaje Basado en el Juego. Propuesta de fases para su implementación para Matemáticas en Educación Infantil.

Game-Based Learning. Proposal of phases for its implementation for Mathematics in Early Childhood Education.

Ana María Martín Ollero 

e-mail: anamariamuestraPT@gmail.com
Universidad Autónoma de Madrid. España

Resumen

Las matemáticas están presentes de manera constante en la vida de un niño y la enseñanza de las mismas debe facilitar su comprensión y su asimilación. Es por ello por lo que la enseñanza de las matemáticas no es incompatible con la puesta en práctica de la metodología Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ). El juego es una actividad esencial no sólo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil (EI), sino también dentro de su vida fuera del aula, de modo que el uso de esta metodología activa va a permitir trabajar los contenidos relacionados con las matemáticas desde una perspectiva más lúdica, estimuladora y manipulativa, llamando así la atención y el interés del alumnado. Por consiguiente, con la siguiente revisión bibliográfica y propuesta de fases para la implementación de la metodología se pretende defender y demostrar la posibilidad de trabajar las matemáticas a partir de la metodología ABJ dentro del marco de Educación Infantil. Se expone la definición de juego y su importancia en la etapa de Educación Infantil, su relación con las matemáticas y la presentación de la metodología ABJ junto con las fases necesarias para implementarla en el aula.

Palabras clave: juego, propuesta educativa, Aprendizaje Basado en el Juego, Matemáticas, Educación Infantil

Abstract

Mathematics is constantly present in a child's life and the teaching of mathematics must facilitate its understanding and comprehension. That is why the teaching of mathematics is not incompatible with the implementation of the Game-Based Learning methodology. Playing is an essential activity, not only within the teaching-learning process in Early Childhood Education (ECE), but also within the child's life outside the classroom, so that the use of this active methodology will allow to work the mathematics contents from a more playful, stimulative and manipulative perspective, thus attracting the attention and interest of the students. Therefore, the following literature review and proposal of phases for the implementation of the methodology aims to defend and demonstrate the possibility of working mathematics through the Game-Based Learning methodology in Early Childhood Education. The definition of game and its importance in Early Childhood Education, its relationship with mathematics and the presentation of the Game-Based Learning methodology along with the phases needed to implement it in a classroom are explained.

Keywords: game, educational proposal, Game-Based Learning, Mathematics, Early Childhood Education

Recibido / Received: 03/03/2023

Aceptado / Accepted: 13/03/2023

Publicación en línea / Published online: 19-12-2023

Cómo referenciar este artículo / How to reference this article:

Martín Ollero, A. M. (2023). El Aprendizaje Basado en el Juego. Propuesta de fases para su implementación para Matemáticas en Educación Infantil. *Tendencias Pedagógicas*, 41, pp. 42-52. doi: <https://doi.org/10.15366/tp2023.41.004>

1. Introducción

El juego no es algo aislado en la vida de un individuo; es una necesidad humana (Remón, 2018), una actividad que acompaña a todos los seres humanos a lo largo de la vida, a pesar de que habitualmente se asocia a los primeros años de vida (López, 2010); resulta ser la conexión del niño con el mundo que le rodea, permitiéndole así entender la realidad en la que vive y prepararse para su futuro, así como su principal herramienta para expresar sus sentimientos y, así, favorecer el equilibrio emocional (Herrera, 2016).

El juego tiene una doble función: por parte de los docentes, una función didáctica en el sentido de utilizar el juego como recurso para trabajar con el alumnado diversos contenidos; y una función más social en tanto en cuanto el juego, para el alumnado, supone una situación de pura satisfacción y placer entre iguales para expresar sus ideas y explorar el entorno que le rodea (Leyva, 2011). Adjetivos tan resonados como diversión y satisfacción acompañan al juego desde siempre (López, 2010) y es que ya desde la Edad Media, tanto niños como adultos mostraban gran interés por los juegos como un recurso para ocupar su tiempo libre y desconectar de sus obligaciones diarias (Leyva, 2011).

Desde la antigüedad hasta nuestros días, el juego ha estado presente en la vida del individuo (Ruiz, 2017). Filósofos como Platón y Aristóteles, ya defendían el aprendizaje a través del juego, incitando a las familias a que los niños usaran esos juguetes que les fueran a ayudar a formar sus mentes para un futuro. Es en la mitad del siglo XIX cuando empiezan a resurgir las primeras teorías psicológicas sobre el juego (López, 2010) identificando el juego como una actividad de descanso y de relajación ante una jornada intensa de trabajo y que, por ende, implica cansancio (Lázarus, 1883) o el juego como una parte esencial del crecimiento de una persona que prepara los instintos del individuo para llevar a cabo una serie de funciones y procesos que son clave en la edad adulta (Groos, 1898, 1901).

Comenzado el siglo XX resurgen otros autores como Freud que identifica el juego como el momento de un individuo para satisfacer todos aquellos impulsos eróticos o incluso agresivos, pero también como una oportunidad para expresar y comunicar tanto experiencias vividas como sus propias emociones; además permite resolver algún conflicto a través de la ficción que acompaña al juego. Profesionales del ámbito de la psicología también han estudiado y reflexionado sobre el juego y todo lo que este puede conllevar en el desarrollo vital de un individuo (López, 2010).

El juego es considerado un elemento muy importante dentro de la vida del niño, y así lo defiende Piaget (1932, 1946, 1966) y es que las distintas maneras de jugar que un niño va aprendiendo son consecuencia de todos aquellos cambios que se producen a nivel cognitivo. Gracias al juego, un niño interactúa con el medio que le rodea, ofreciéndole así información del exterior para ir construyendo sus ideas sobre este, pero también para ir comprendiendo e interiorizando el concepto de norma; la manera en la que un niño actúe o entienda las normas de un juego puede dar una idea de cómo éste percibe el concepto de normal social.

Es imprescindible el juego de cara a desarrollar la iniciativa o la autonomía por parte del niño, el desarrollo de diferentes funciones cognitivas como la atención (Bronfenbrenner, 1979), la resolución de conflictos, el desarrollo de su personalidad, la motricidad o la sociabilidad entre iguales (López, 2010), disfrutando de la compañía y de todo lo que implica el juego (Leyva, 2011).

También supone una situación imaginaria que construye el niño a través de la cual, como bien explica Vygotsky (1991 citado en Kohnstamm, 1991), se ve obligado a determinar sus actos y responder en base a ellos en dicha situación. Aunque un niño dedica mayor tiempo a la resolución de conflictos de la vida diaria, el juego sigue siendo una parte fundamental de su vida, favoreciendo la creación de nuevas Zonas de Desarrollo Próximo (ZDP) y favoreciendo el desarrollo del lenguaje.

Dando la importancia que demanda el juego, el espacio donde el niño juega e interactúa es primordial, de ahí que Berger y Thompson (1997) apuesten por un aula como un espacio activo, en el cual la curiosidad del alumnado sea cubierta con multitud de materiales que permitan la exploración o el debate en el aula, favoreciendo así el desarrollo de las capacidades de cada alumno y el trabajo de su conducta y sentimientos en base a su cultura (Bruner, 1984; Garvey, 1977) y captando el interés del alumnado (Vygotsky, 1991 citado en Kohnstamm, 1991).

2. Tipologías del juego

Ante la exposición de opiniones de diferentes autores sobre el juego, conviene distinguir los diferentes tipos de juego. El papel que asume el juego va a cambiar en función del tipo de juego al que nos

estamos refiriendo y a las diferentes etapas de desarrollo de un niño (López, 2010).

En base a las aportaciones de Rüssel (1970, citado en Autismo Diario, 2021) y Piaget (1946), el juego puede clasificarse en 3 categorías:

1. Juego basado en el movimiento: el niño, poco a poco, va construyendo su experiencia de juego en base a la repetición de diversos movimientos sensoriales o motores y su estado emocional sin ningún tipo de coacción por parte del adulto, conociendo y familiarizándose así con su entorno. A medida que el niño va creciendo, los movimientos resultan más complejos y van adquiriendo una intención.
2. Juego basado en un objeto: hace referencia a todo juego que implique la utilización de un objeto. El papel que el niño otorga al objeto es lo más importante del juego. Las características que adquiera el objeto junto con la representación de personajes reales o de ficción va a favorecer una rica experiencia de juego. Poco a poco, esta va a ir aumentando en complejidad. El niño puede jugar en base a las características intrínsecas del propio objeto, representar un objeto a partir de otro o simbolizar aquellos objetos que el niño no tenga a su alcance pero sí que quiera utilizar y, por ende, imaginar dentro de una experiencia de juego.
3. Juego basado en unas reglas: hace referencia a todo juego que implique unas reglas para llevarse a cabo. El cumplimiento de las normas va a permitir jugar de manera exitosa y sin complicaciones, de modo que los niños responden favorablemente a las mismas. Este tipo de juego se prolonga más en el tiempo en tanto en cuanto a medida que el niño se va haciendo más mayor, puede seguir utilizando juegos reglados pero con reglas más elaboradas o otras temáticas como la lógica.

Así mismo, Fernández (2018) recalca una serie de criterios a tener en cuenta de cara a clasificar un juego:

1. En función de qué se quiere trabajar principalmente con el juego: aspectos psicomotores, cognitivos, sociales o emocionales.
2. En función de cuántas personas participen en el juego: juegos individuales, de dos, colectivos o por equipos.
3. En función del material que se utilice en el juego: selección de material manipulativo o ausencia de este.
4. En función del espacio donde se lleve a cabo el juego: juegos al aire libre o en un espacio cubierto.
5. En función de si implica una persona adulta durante el juego: juegos sin la intervención de un adulto, juegos dirigidos por un adulto o juegos que sólo impliquen su presencia y observación pero sin intervención.
6. En función de la finalidad del juego: juegos de competitividad o juegos de cooperación.

3. Importancia del juego en EI

Todo docente que trabaja en la etapa de Educación Infantil debe tener en cuenta que el desarrollo infantil está íntimamente relacionado con el juego. El juego ha empezado a encontrar cada vez mejor su sitio, valorando así el papel de este como puente idóneo del alumnado hacia el conocimiento. A través del juego, el alumnado irá tomando conciencia de su papel dentro de la sociedad (Leyva, 2011) en cuanto a que el juego le permite tanto conocerse a sí mismo como conocer el entorno que le rodea regido por unas normas, además de potenciar ciertas habilidades y destrezas y la relación con sus iguales (García, 2020).

El juego es una de las primeras formas de expresión natural del niño previo al lenguaje (López, 2010), una actividad que realiza el niño de manera natural y espontánea, lo que le permite desarrollar su personalidad (Novo, 2021), así como trabajar las habilidades sociales jugando con sus iguales y respetando las normas establecidas en el juego (Remón, 2018); también sus capacidades tanto cognitivas como físicas (López, 2010) en cuanto que el alumno trabaja el pensamiento o la coordinación respectivamente (Remón, 2018), y sus capacidades emocionales y afectivas (García, 2020) en cuanto que el alumno disfruta jugando pero también aprende a expresarse (Remón, 2018),

a expresar sus deseos, sus miedos, sus ilusiones, sus conflictos o sus percepciones respecto a sí mismo y el entorno consiguiendo así un equilibrio emocional (Herrera, 2016) y una mayor autonomía (Leyva, 2011).

A medida que el niño va creciendo y va siendo consciente de cada parte de su cuerpo, va diseñando sus propios juegos como puente para conocer su contexto y a los iguales (García, 2020). Su juego proporciona al niño la posibilidad de participar en experiencias que le enseñan a vivir en sociedad como individuo, conociendo poco a poco sus posibilidades pero también sus limitaciones dentro de ella y dándose cuenta de la importancia y de lo que supone hacer cosas y compartir esos momentos con los otros para así crecer y madurar como persona (López, 2010).

Durante la puesta en práctica del juego y el uso de juguetes, el desarrollo a nivel cognitivo viene condicionado tanto por la genética como por los recursos de los que se disponga. Podemos hablar de que la gran mayoría de los comportamientos intelectuales pueden trabajarse e ir adquiriendo a través del juego. Desde sentirse el protagonista dentro de su propio juego y capaz de ir cambiando el ritmo de los acontecimientos, hasta ir trabajando el razonamiento y dar los primeros pasos hacia la abstracción simplemente con la acción de desmontar un juguete.

Sin embargo, el desarrollo a nivel emocional también tiene su importancia a la hora de jugar. Entendemos que el desarrollo de la autonomía y confianza en uno mismo viene dado por la puesta en marcha del juego, facilitando así un equilibrio afectivo. El niño realiza una actividad placentera a la vez que entretenida, permitiendo así al niño expresarse a la vez que liberar tensiones. Cada vez que un niño juega, tiene la necesidad de recrear diversas situaciones para así sentirse dentro del mundo que les rodea lleno de adultos y así tratar de comprender muchos de los fenómenos que viven día a día.

Además de la relación que el niño construye con uno mismo, la interacción con los iguales que se produce durante el juego es digna de mencionar. El niño, poco a poco, va a ir demandando la interacción con los otros para compartir sus experiencias pero sin estar sujetos a los intereses de otro hasta que llegue el momento de buscar la misma finalidad dentro del juego (López, 2010).

La motricidad gruesa y fina es esencial dentro del desarrollo humano. El juego va a contribuir a la maduración por parte del niño, permitiendo conocer su esquema corporal y trabajando aspectos tan importantes como la coordinación, el equilibrio o la agilidad.

Para que el niño se desarrolle plenamente dentro de la experiencia del juego, no podemos privarle de que se exprese y ponga en marcha su creatividad. En cualquier situación de carácter lúdico, el niño tiene la oportunidad de ser creativo a la hora de expresarse o producir una acción.

Tras quedar demostrado que el juego tiene un papel fundamental dentro de la vida de un niño, la educación debe aprovechar y tomar el juego como una herramienta clave para construir una experiencia de aprendizaje (Cornellà, Estebanell y Brusí, 2010) con la cual el niño crezca y se prepare para la vida (Herrera, 2016), favoreciendo así el desarrollo del niño a nivel motor, cognitivo, social y afectivo (López, 2010).

El juego va a permitir hacer más amenas y divertidas las clases y es que la diversión dentro del aula debería ser uno de los objetivos primordiales del profesorado (Herrera, 2016). La atención sostenida (Berdonneau, 2008) o la memoria del niño se ven potenciadas a gran escala (Mujina, 1975) desde un clima de diversión ya que un niño siente cierta atracción e interés por aquellas actividades planteadas desde un punto de vista lúdico (Hetzer, 1965).

4. Las matemáticas y el juego en EI

El aprendizaje de las matemáticas y la abstracción de las diferentes nociones matemáticas supone un proceso largo que tiene su inicio en la etapa de Educación Infantil. Se empieza trabajando el pensamiento lógico-matemático a través de la observación, la manipulación y la experimentación con diversos objetos y las representaciones y relaciones entre los mismos para llegar al nivel más alto: la abstracción (Novo, 2021).

Como bien plantea Fernández (2000), para trabajar el pensamiento lógico-matemático, se deben abordar cuatro aspectos: la observación a partir de la iniciativa del alumno, consiguiendo que él mismo quiera prestar atención y cuando se sienta libre y a gusto para trabajar; la imaginación favoreciendo al alumno actividades en las que tengan cabida más de una alternativa de cara a entrenar al alumno para que sea capaz de analizar una situación, encontrar todas las interpretaciones posibles y elegir la que más se adecúe a sus necesidades; la intuición y la indagación, evitando así que el alumno deba

“adivinar” la respuesta; el razonamiento lógico se verá potenciado en función del entorno del alumno (tanto familiar como escolar) en cuanto a qué actividades se plantean al alumno de modo que estimule el pensamiento lógico para, después, expresar las ideas o conclusiones a las que ha llegado.

De la mano de Novo (2021), es imprescindible recalcar que todos los recursos que ofrezcamos a nuestro alumnado de carácter manipulativo van a proporcionar multitud de objetos, va a favorecer la experiencia de aprendizaje no sólo en cuanto a que el alumno puede experimentar, sino que también supone una herramienta clave para ir adquiriendo las primeras destrezas mentales, ayudando a comprender conceptos del área de las Matemáticas gracias a su ejemplificación física, pudiendo plasmar una representación mental (Berdonneau, 2008).

En función de cómo el alumno manipule los recursos, el docente podrá valorar si la acción está siendo llevada a cabo sin una intención o por el contrario está utilizando el razonamiento en su resolución (Berdonneau, 2008), de modo que va a poder conocer el comportamiento del alumno (Herrera, 2016). Por tanto, el docente debe actuar como ese guía que favorezca situaciones de aprendizajes que den pie a la observación, la organización y estructuración de la información obtenida y la construcción de relaciones (Novo, 2021).

La enseñanza de las matemáticas tiene un papel muy importante durante la escolarización del alumnado (Fernández, 2018), de modo que el empleo del juego como recurso para la enseñanza de las matemáticas resulta óptimo y además, fomenta en el alumnado la motivación en cuanto que se trata de una actividad activa que toman con muchas ganas (Bright, Harvey y Wheeler, 1985).

5. Aprendizaje de las Matemáticas por medio de la Metodología ABJ en EI

Poco a poco, desde hace años, han ido resurgiendo y tomando mayor presencia en el ámbito de la educación nuevas metodologías tomando al alumno como el protagonista de su proceso de enseñanza-aprendizaje y eliminando el papel del docente como mero transmisor de conocimientos, pasando a una metodología activa que implique directamente al alumnado, la cual le estimule y permita, por ende, un aprendizaje significativo (Illescas-Cárdenas, García-Herrera, Erazo-Álvarez y Erazo-Álvarez, 2020); de modo que la metodología ABJ resulta una metodología clave que puede lograrlo, consiguiendo mejorar la implicación y el rendimiento del alumnado.

El concepto de ABJ hace referencia a una metodología que emplea el juego como principal recurso de aprendizaje, ya sea de carácter manipulativo o de carácter digital, creando así una situación de aprendizaje vivencial y motivadora (Molaguero, 2019). Aunque no es el protagonista, el profesorado también debe formar parte de las actividades, rompiendo así con el papel tradicional del docente como figura de poder para generar una mayor confianza y una mejor comunicación con su alumnado (Herrera, 2016) a la vez que transforma el aula en un espacio llamativo e interesante (Illescas-Cárdenas et al., 2020).

Cuando se habla de la metodología ABJ, resulta sencillo confundirla con otra metodología activa: Gamificación (Educación 3.0, 2021). La metodología Gamificación emplea elementos propios de un juego dentro de una situación de enseñanza-aprendizaje para mejorar la experiencia del alumnado (García, Bonilla y Diego, 2018), potenciar su motivación (Educación 3.0, 2021), y que el estudiantado sienta, al final de la actividad, que ha estado dentro de un juego (Cornellà, Estebanell y Brusi, 2010); a diferencia de la metodología ABJ, esta emplea juegos en su totalidad (Taratiel, 2021).

El juego empleado puede ser inventado, ya creado específicamente para el ámbito educativo u otro que puede adaptarse al mismo, pero siempre con el mismo objetivo: enseñar una amplia variedad de contenidos (Moreno, 2021) de una manera lúdica y divertida (McCain y McCain, 2018) a la par que motivadora (Molaguero, 2019) con una efectividad palpable gracias a la relajación que transmite al estudiantado, así como la atención que recibe por parte del mismo (Ruiz, 2017).

Más allá de los contenidos curriculares correspondientes a cada etapa, da la oportunidad de trabajar conceptos tales como la resolución de conflictos, la experimentación, la interacción con el entorno, la socialización, la atención y la impulsividad (López, 2010).

La interdisciplinariedad es lo que caracteriza a esta metodología; permite ser utilizada y adaptada a las diferentes áreas que el docente quiera trabajar en el aula, pudiendo aumentar o disminuir la complejidad de las diferentes sesiones en función del grupo y sus necesidades (García Martín, González, Caballero-San José y Encinas, 2020) permitiendo un seguimiento, de manera individualizada, de cada uno de los alumnos (López, 2010).

Cabe destacar que, gracias a esta metodología, el aprendizaje se preserva a lo largo del tiempo en

cuanto que la actividad a realizar es manipulativa, experimental y vivencial (Molaguero, 2019), siendo el alumno el principal protagonista de la actividad y siendo consciente en todo momento de los conocimientos que está adquiriendo en el momento del juego (Rodríguez, 2021).

6. Propuesta de fases para la implementación de la metodología ABJ en el aula

La metodología ABJ ha demostrado que puede suponer un gran cambio en el aula de cara a favorecer una experiencia de aprendizaje vivencial y experimental, a la vez que estimulante y motivadora para el alumnado, tomando el lugar que corresponde para que se sienta el protagonista del juego y sienta, de primera mano, que está aprendiendo.

Sin embargo, algunos profesionales pueden encontrar complicado adaptar esta metodología a su realidad escolar, bien por razones logísticas, o bien por el rechazo de la comunidad educativa a un cambio metodológico. Es por ello que a continuación se proponen 5 fases a seguir para la puesta en marcha de la metodología ABJ en un aula de EI durante la sesión de Matemáticas.

6.1 Planteamiento de los objetivos de la sesión

Como primer paso, es primordial que el profesorado conozca los gustos, preferencias y características del grupo-clase. Cada grupo es único, cada grupo necesita unos recursos adaptados a su estilo de aprendizaje y a su interacción como grupo. Es por ello que unos recursos bien seleccionados ayudarán al docente a crear una experiencia de aprendizaje más individualizada.

El docente, desde principio de curso, debe interesarse por conocer las preferencias y necesidades del grupo; sin embargo, se puede llevar a cabo un cuestionario personalizado para la ocasión de cara a conocer el estilo de aprendizaje de cada alumno, enfocándose en las matemáticas, para seleccionar los juegos e incluso por si fuera necesario crear grupos de trabajo en función de cada estilo de aprendizaje.

A partir de ahí, el docente deberá determinar qué objetivos, qué contenidos y qué criterios de evaluación se van a abordar con cada uno de los juegos seleccionados para la sesión. La legislación propia de cada comunidad autónoma será clave para elaborar este apartado, aunque también es esencial conocer al grupo para determinar qué otros contenidos se podrán trabajar y que no necesariamente aparecen de manera explícita en el currículo, pero que sí son necesarios para que el alumnado crezca, no sólo de manera profesional, sino de manera personal.

La organización y determinación de cada apartado va a permitir una mejor concreción e individualización de cada uno de los juegos que se van a utilizar. Teniendo claro todo lo que se quiere trabajar, será mucho más sencillo pasar a la siguiente fase.

6.2 Preparación de los materiales para la sesión

Una vez determinado qué se pretende abordar durante la sesión, el profesorado deberá decidir qué juegos necesitará para abordar la sesión; juegos ya elaborados con o sin finalidad didáctica o juegos creados desde cero por el propio docente de carácter manipulativo o digital.

Si el docente opta por juegos ya creados, debe tener en cuenta que, aunque tenga unos objetivos ya marcados porque ha sido creado pensando en ellos, siempre se puede redirigir el juego hacia la consecución de otros, o de incluso más objetivos. La creación de variantes dentro de un juego es posible, aprovechándose de su finalidad principal; esto va a enriquecer notablemente el juego que vayamos a utilizar, ya sea creando variantes para reforzar el contenido, o variantes para ampliar el mismo.

Por el contrario, si el docente decide crear desde cero un juego, no cabe duda que no se necesita un amplio presupuesto ni multitud de materiales para crear recursos didácticos eficaces; es mucho más importante tener la idea clara y los objetivos bien planteados para plasmarlo en un juego.

La elección de los tipos de juego será totalmente libre, siempre en función de las necesidades del grupo-clase, de la sesión planteada y de los recursos de los que dispone el docente; toda opción será válida siempre y cuando la primera y la segunda fase se aborden correctamente.

6.3 Organización de la sesión

Cuando todos los juegos hayan sido seleccionados y preparados, el docente deberá organizar la sesión. El número de juegos será elección del docente, aunque deberá tener en cuenta el tiempo del que dispone para seleccionar más o menos juegos. Resulta más eficaz un menor número de juegos pero que el alumnado tenga su tiempo para entender la dinámica y jugar, que seleccionar demasiados juegos y no acabar la sesión con calma y habiendo analizado cada juego y sus respuestas.

En lo que respecta a la organización del grupo-clase, resultará muy positivo si se fomenta la socialización y el trabajo en equipo. La ayuda entre iguales será clave dentro de cada juego, de manera que los juegos de carácter individual deben tener menor protagonismo, a no ser que se quiera evaluar unos contenidos en específico de manera individual.

Siguiendo con la temporalización, es recomendable delimitar un tiempo determinado a cada juego para una mejor organización. Sin embargo, el docente debe ser consciente que no siempre será posible cumplirlo ya que la sesión puede sufrir modificaciones por cualquier tipo de imprevisto que se pueda dar durante la misma. El control máximo en un aula es muy complicado, de modo que el profesorado tiene que estar abierto al cambio, estar preparado para reorganizar la clase y saber qué hacer ante un imprevisto.

6.4 Puesta en práctica de la sesión

Una vez organizada y preparada la sesión, el siguiente paso es la puesta en práctica de la misma.

Hasta que una actividad no se lleva a la práctica, no se sabe realmente si está bien planteada y si va a tener el éxito esperado. A medida que se vayan llevando a cabo las actividades, es muy importante, a la par que útil, que el profesorado anote cualquier impresión o comentario que haya surgido durante cada actividad; en definitiva, cualquier hecho que pueda ser relevante tener en cuenta en próximas sesiones porque se pueda volver a repetir o, por el contrario, tratar de erradicar. Un grupo mostrando mucho interés y motivación o una sugerencia de cambio de un alumno porque tal vez la actividad no ha sido lo que se esperaba se debe tener en cuenta de cara a mejorar nuestra práctica como docente, y como consecuencia, su experiencia en el aula. El alumnado es clave dentro de todo este proceso; es por ello que su opinión debe tenerse en cuenta ya que ellos mismos están viviendo nuestras ideas y nuestras actividades, y nadie va a conocer su efectividad mejor que ellos.

Así mismo, todos los cambios e imprevistos que hayan surgido durante las sesiones son objeto de estudio y de valoración. Si el grupo no ha tenido suficiente tiempo para terminar una actividad o por el contrario ha sido demasiado corta, o uno de los recursos no ha sido sencillo de utilizar son factores que pueden darse en el aula y que conviene apuntar para tener en cuenta en las próximas sesiones.

6.5 Autoevaluación de la sesión y del papel docente

Una vez finalizada la sesión, y como último paso, es primordial que el profesorado evalúe dos aspectos: la organización de las sesiones y su propia práctica. Para ello, conviene elaborar la autoevaluación en base a los siguientes 4 aspectos.

En primer lugar, el interés y motivación que ha mostrado el alumnado durante la sesión. Mientras el docente va anotando cualquier tipo de imprevisto, cambio u opinión de los alumnos, también es muy importante registrar las impresiones y reacciones de los alumnos durante cada juego. Una mirada, un gesto o una señal al compañero de al lado nos puede dar muchas pistas de cómo se han sentido los alumnos realizando la sesión. El docente puede tener muy claro las actividades a llevar a cabo en el aula, pero solo su alumnado podrá descubrir, a través de la puesta en práctica, si están enfocadas a sus gustos y sus necesidades, pero, en definitiva, si han tenido éxito.

El siguiente punto para evaluar es la adecuada selección de objetivos, contenidos y criterios de evaluación. El currículo ya habrá sido utilizado para el planteamiento de los mismos; sin embargo, hasta que no se lleva cada sesión a la práctica, el docente no podrá comprobar si la sesión ha estado adaptada a las necesidades del grupo y si la sesión ha estado adaptada a su nivel de competencia curricular. Al igual que con el aspecto anterior, la observación al alumnado es primordial de cara a obtener pistas de si se han sentido cómodos haciendo la sesión y de si el nivel de dificultad ha estado adaptado al grupo. Igualmente, pese a la correcta adaptación de cada sesión, también se deberá evaluar todos aquellos posibles contenidos que el docente no ha abordado pero que podrían haber sido

abordados con la sesión.

La organización de cada sesión es muy importante. El caos y la desorganización no va a permitir una eficaz puesta en práctica de cada actividad. La planificación previa es esencial antes de llevar a cabo cualquier sesión; sin embargo, el docente deberá comprobar si la organización y la temporalización que se ha llevado a cabo durante las sesiones ha sido la misma que estaba planteada en la programación. Muchas veces pueden surgir imprevistos de última hora, que conlleva una serie de cambios en la organización, de manera que el docente debe estar abierto, dispuesto y preparado a reorganizar la sesión.

Por último, es necesario evaluar la eficacia que han tenido los juegos y los materiales empleados durante las sesiones. Para ello, conocer al grupo con el cual vamos a trabajar es primordial para elegir unos juegos y materiales que se adapten a sus preferencias, a sus gustos y también a sus necesidades. Evaluando cada sesión se podrá descubrir qué tipo de juegos han tenido más éxito en el grupo y qué tipos de juegos no conviene volver a emplear en el aula; habrá alumnos que prefieran juegos de carácter más manipulativo u otros que prefieran juegos más digitales, de manera que la selección de los más demandados, así como el equilibrio y la variedad de juegos es esencial.

Además, será muy útil analizar cualquier posible variante de cada juego no utilizada, pero que puede ser empleada en otra sesión, así como cualquier otro uso que se le puede dar a cada juego para abordar más de los objetivos propuestos, aumentando o disminuyendo la complejidad de la sesión en función de las necesidades del grupo.

7. Conclusiones

La enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil no está limitada en cuanto al uso de multitud de materiales didácticos, ya sean manipulativos o digitales, para su enseñanza en el aula. Metodologías activas como la metodología ABJ han demostrado que el juego y la enseñanza son compatibles para garantizar un aprendizaje óptimo utilizando como principal herramienta de aprendizaje los juegos. En la metodología ABJ, el alumno pasa a ser el protagonista de su propio aprendizaje, acompañado por el docente que toma un papel más secundario. El aula se convierte en un espacio dinámico y estimulador, favoreciendo la experimentación y la manipulación de recursos que van a beneficiar, no solo en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con las matemáticas, sino también en el aumento de la implicación e interés del alumnado.

La aplicación de la metodología ABJ es todo un reto para cualquier docente, un desafío que requiere de una gran implicación por parte del docente y por parte de cada alumno. Sin embargo, es posible la enseñanza de las matemáticas a través del juego, ofreciendo al alumnado las mismas oportunidades sobre las que trabajar y la selección de cada recurso en base a sus necesidades para llegar a un objetivo común: aprender. La infinidad de posibilidades que ofrece el uso de los juegos va a favorecer una experiencia de aprendizaje mucho más individualizada en base a las necesidades a las cuales se tenga que enfrentar y, por tanto, abordar el docente durante su práctica.

Las fases propuestas previamente para la puesta en práctica de la metodología ABJ supone una guía de iniciación para todos aquellos docentes que estén buscando aplicar en su aula una metodología activa, basada en el juego, que busque romper con la dinámica tradicional que se ha estado siguiendo durante años en los centros escolares y encontrar una metodología que sí que implique por completo al alumno.

De modo que es esencial aprender en un entorno donde el interés del alumnado se potencie y se le dé la importancia que se merece ya que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo la adquisición de conocimientos de manera rápida y eficaz. La respuesta del alumnado será mucho más activa y rica si la búsqueda de motivación, atención e interés del alumnado son factores para tener en cuenta cuando se elabora cada sesión.

8. Referencias bibliográficas

- Berdonneau, C. (2008). *Matemáticas activas (2-6 años)*. Graó.
- Berger, K. S. y Thompson, R. A. (1997), *Psicología del Desarrollo. Infancia y Adolescencia*. Panamericana.
- Bright, G. W., Harvey, J. G. y Wheeler, M. M. (1985). Learning and mathematics games. *Journal for research in Mathematics Education, Monograph number 1*, 1-189. <https://doi.org/10.2307/749987>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Harvard University Press.

- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Alianza.
- Cornellà, P., Estebanell, M. y Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. Consideraciones generales y algunos ejemplos para la Enseñanza de la Geología. *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS*, 28(1), 5-19. <https://raco.cat/index.php/ECT/issue/view/28708>
- Educación 3.0. (2021). *¿En qué se diferencian la gamificación y el Aprendizaje Basado en Juegos?* <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-y-aprendizaje-basado-en-juegos/>
- Fernández, J. A. (diciembre del 2000). *Las metodologías para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático*. Simposio en el Congreso Mundial de Lecto-escritura en Valencia. Centro de enseñanza superior Don Bosco, Universidad Complutense, Madrid, España.
- Fernández, P. (2018). *Las matemáticas y el aprendizaje basado en el juego* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30491/TFG-B%201114.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, S. (2020). *El juego como método de aprendizaje matemático en educación infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/45793>
- García-Ruiz, R., Bonilla-del-Río, M. y Diego-Mantecón, J. M. (2018). Gamificación en la Escuela 2.0: una alianza educativa entre juego y aprendizaje. En A. Torres-Toukourmidis y L. M. Romero-Rodríguez (Eds.), *Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la comunicación y la educación* (pp. 71-96). Abya-Yala. https://www.researchgate.net/profile/Angel-Torres-Toukourmidis/publication/328031316_Gamificacion_en_IberoamericaExperiencias_desde_la_comunicacion_y_la_educacion/links/5bb3c79092851ca9ed34ec3e/Gamificacion-en-IberoamericaExperiencias-desde-la-comunicacion-y-la-educacion.pdf
- Garvey, C. (1977). *El juego infantil*. Morata.
- Groos, K. (1898). *The play of animals*. Appleton. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.24456>
- Groos, K. (1901). *The play of man*. Appleton. <https://doi.org/10.1037/13084-000>
- Herrera, L. A. (2016). *El juego como Herramienta de Aprendizaje en la Educación Infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1139/Herreraluzangela2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Hetzer, H. (1965). *El juego y los juguetes*. Kapeluz.
- Illescas-Cárdenas, R. C., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, C. A. y Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Aprendizaje Basado en Juegos como estrategia de enseñanza de la Matemática. *CIENCLAMATRIA*, 6(1), 533-552. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.345>
- Kohnstamm, R. (1991). *Psicología práctica del niño I. Los siete primeros años*. Herder.
- Lázarus, M. (1883). *Concerning the fascination of play*. Dummmler.
- Leyva, A. M. (2011). *El juego como estrategia didáctica en la educación infantil* [Trabajo Fin de Grado, Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6693/tesis165.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, I. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. *AUTODIDACTA*, 19-37. <https://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2017/11/JuegoEIP.pdf>
- McCain, M. y McCain, W. (2018). *Aprendizaje basado en el juego: la alegría de aprender jugando*. CEDPI.
- Molaguero, C. (2019). *Aprendizaje basado en el juego en educación infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid]. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/192243>
- Moreno, M. (2021). *5 herramientas para introducir el Aprendizaje Basado en Juegos en clase*. Educación 3.0. https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-aprendizaje-basado-en-juegos/?fbclid=IwAR1CN6JufXEZDtdM25emBl9wVou9eQTFNcROqnZU7n_81tiHNofuE94Yhc
- Mujina, V. (1975). *Psicología de la edad preescolar*. Pablo del Río Editor.
- Novo, M. L. (2021). Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: la importancia del juego y los materiales manipulativos. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 10(2), 28-50. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2021.28-50>
- Piaget, J. (1932). *El juicio moral en el niño*. Fontanella.
- Piaget, J. (1946). *La formación del símbolo en el niño*. Fondo de cultura.
- Piaget, J. (1966). Response to Brian Sutton-Smith. *Psychological Review*, 73(1), 111-112

- <https://doi.org/10.1037/h0022600>
- Remón, C. (2018). *Idoneidad didáctica de los juegos de mesa como recurso para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Zaragoza].
<https://zaguan.unizar.es/record/77995/files/TAZ-TFG-2018-1436.pdf?version=1>
- Rodríguez, M. (2021). *El aprendizaje basado en el juego. Propuesta de programación para la enseñanza de las partes del cuerpo en educación infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Católica de Valencia].
<https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/2086/Rodr%C3%ADguez%20Peir%C3%B3%20Matilde.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz, M. (2017). *El juego: una herramienta importante para el desarrollo integral del niño en Educación Infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Cantabria].
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11780/RuizGutierrezMarta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sarlé, P. M. (2006). *Enseñar el juego y jugar la enseñanza*. Paidós.
- Taratiel, D. (2021). *Aprendizaje Basado en Juegos y la Gamificación en el Aula* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/51018/TFM-G1538.pdf?sequence=1&isAllowed=y>