

**TRABAJO DE FIN DE GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
INFANTIL**

**LOS JUEGOS DE REGLAS COMO RECURSO PARA EL  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN  
INFANTIL**

**ALUMNA:** Laura Suárez Pérez

**TUTORA:** María Aurelia C. Noda Herrera

**CURSO ACADÉMICO 2020/2021**

**CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE**

# LOS JUEGOS DE REGLAS COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

## Resumen

En el presente documento se argumenta la importancia que el juego tiene en la etapa infantil, partiendo de una revisión teórica sobre este aspecto y cómo han evolucionado hasta llegar al punto en el que nos encontramos hoy en día.

Seguidamente, se amplía esta información vinculando el juego como metodología de aula en la enseñanza de las matemáticas, entendiendo que es un recurso bastante efectivo para su didáctica, puesto que, supone un medio donde los niños y niñas aplican las habilidades o estrategias adquiridas anteriormente, con la intención de ganar los juegos, o bien, aprenden nuevas destrezas derivadas del juego en sí mismo y su relación con él.

En un último punto se realiza una experiencia de aula donde se llevan a cabo diversos juegos con diferentes contenidos matemáticos en base a los cuales contrastamos lo recogido en la reflexión teórica, llegando a la conclusión de que, los juegos son un excelente medio para la enseñanza en la etapa infantil, sea cual sea el contenido a impartir.

**Palabras clave:** juego, infancia, educación infantil, juegos matemáticos, juegos de reglas.

## Abstract

In the present document is defended the importance of play in childhood based on a theoretical review of these aspects and how they have evolved to nowadays. Straightaway, this information has been increased by linking games as a classroom methodology with mathematics teaching, understanding that they are quite effective for their education because they are a way where kids apply their skills or strategies previously achieved with win intention or learn new abilities derived by the game by itself and their relationship with it.

In the last point is carried out a classroom experience where were played different games with different mathematics contents with which we can check the proposals of the theoretical review, concluding that games are an excellent way for teaching in childhood no matter what content we want to explain.

**Key words:** game, childhood, child education, mathematical games, rules games.

## ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DEL TFG .....	3
2. OBJETIVOS .....	4
3. REVISIÓN TEÓRICA .....	4
3.1. Importancia de los juegos en educación infantil en general. ....	4
3.2. Importancia de los juegos en matemáticas. ....	9
4. CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN TEÓRICA .....	12
5. EXPERIENCIA DEL AULA SOBRE EL USO DE JUEGOS EN INFANTIL .....	13
5.1. Metodología .....	13
5.2. Resultados de los juegos.....	18
5.2.1. Juego nº1 - Dominó de diferencias. ....	18
5.2.2. Juego nº2 - Rompecabezas. ....	20
5.2.3. Juego nº3 - Carrera primaveral. ....	23
5.2.4. Juego nº4 - Puzzle de vocales.....	25
5.2.5. Juego nº5 - La primavera del uno al seis.....	26
5.2.6. Juego nº6 - ¿Comemos caramelos? .....	28
6. CONCLUSIÓN .....	30
7. BIBLIOGRAFÍA.....	31

## **1. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DEL TFG**

En el presente documento se recoge el Trabajo de Fin de Grado (TFG) del Grado de Maestro/a de Educación Infantil en el cual se realiza una investigación sobre la aplicación de contenidos matemáticos en la realización de juegos de reglas. Para ello se realiza previamente una revisión teórica sobre la importancia del juego en la infancia y los beneficios que aporta al emplearse como metodología o recurso de aula y, además, se analiza cómo esta cuestión ha evolucionado hasta nuestros días, llegando a ser considerado en la actualidad como un vehículo facilitador de aprendizajes que respeta el curso natural del desarrollo del individuo.

También se profundiza en los beneficios que el empleo de juegos supone para la enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil, puesto que, al ser un recurso que capta la atención de los menores de una manera excepcional, consigue envolverlos y propiciar aprendizajes ricos y vivenciales, que ayudan a la comprensión y adquisición de nociones abstractas que favorecen una relación natural con las matemáticas.

Tras esto, se diseña una secuencia de juegos matemáticos de reglas, para ser llevados a un aula de tercero de educación Infantil (5 años) con el objetivo de analizar cómo aplican, mejoran o perfeccionan las técnicas, habilidades, estrategias y contenidos que ya conocen, fruto de sus experiencias previas o, las aprenden y adquieren por primera vez en estas mismas situaciones de juego.

Se ha escogido este tema porque la enseñanza de las matemáticas en infantil suscita bastante mi interés, sobre todo, por tratar de entender de qué manera, como futura docente, puedo motivar a los alumnos/as a comprender la magia que se encierra en esta ciencia. Analizando toda la investigación en torno a este tema puedo conocer herramientas y pautas que me ayuden, como profesional, a apoyar y acompañar al alumnado en el proceso de forjar una buena relación con esta materia, estableciendo una sólida y comprensiva competencia matemática que sirva como base en la que continuar construyendo a lo largo de las diferentes etapas de la vida de los niños/as.

En este sentido, como estudiosa y apasionada de la etapa infantil integro en mis ideales la importancia del juego para los niños/as, entendiendo que supone una fuente de numerosas experiencias significativas y aprendizajes vivenciales y, asumiendo esta idea, se plantea una relación entre el juego y la enseñanza de las matemáticas donde se unen dos aspectos bastante interesantes para mí y, siendo este el motivo principal de la elección al buscar analizar y

comprobar en la realidad de aula, cómo una ciencia abstracta puede ser comprendida por niños de 3-6 años al ser presentada y vivenciada como un juego.

## 2. OBJETIVOS

- Reflexionar sobre las diferentes concepciones de juego.
- Conocer la importancia del juego en la etapa de educación infantil.
- Entender los beneficios de emplear el juego como una metodología de aula en la enseñanza de las matemáticas.
- Evaluar la habilidad matemática de un grupo de niños/as de 4 años por medio del uso de juegos de reglas.

## 3. REVISIÓN TEÓRICA

### 3.1. Importancia de los juegos en educación infantil en general.

¿Qué es jugar? Es interesante comenzar este trabajo de investigación invitando a la reflexión en torno al concepto *jugar*. Éste es un término polisémico del que emergen muchas definiciones que varían según el contexto en el que se emplee, pero, dadas las características de esta investigación convendría seleccionar la definición que propone la RAE (2001) donde se entiende jugar como “*hacer algo con alegría con el fin de entretenerse, divertirse o desarrollar determinadas capacidades*” o “*entretenerse, divertirse tomando parte en uno de los juegos sometidos a reglas, medie o no en él interés*”.

Al hablar de *jugar* y, por ende, de *juego* podemos tener en mente una relación clara y directa con el ser humano y, sobre todo, con los niños/as que son, con gran diferencia, los protagonistas de este concepto. Si nos detenemos por unos minutos a observar a un grupo de niños/as, inmediatamente podremos percatarnos de que su medio principal y casi exclusivo de relación es el juego, tal como comenta Andrade (2020) “una de las razones por las que los niños juegan es porque es su manera de existir en el mundo, los niños juegan por naturaleza, disfrutan jugando y con esto siempre aprenden algo nuevo”. Por tanto, si observamos la ejecución de los juegos infantiles, podremos identificar la cantidad de conocimientos que vuelcan en sus dinámicas sociales, favoreciendo el intercambio de aprendizajes y recursos para lograr un determinado objetivo o finalidad en cada juego, entendiendo así, el aprendizaje cooperativo entre iguales basado en la interacción social.

Son numerosos los autores que señalan que los niños/as aprenden el funcionamiento de su grupo social y su propia cultura por medio del juego y la relación con las personas de su entorno inmediato. En esta línea, Gallardo y Gallardo (2018) señalan que “mediante los juegos, las personas en edad infantil van aprendiendo aspectos del contexto cultural en que viven, incorporándose progresivamente a la realidad del mundo que han construido sus mayores”.

Esta concepción del aprendizaje sociocultural por medio del juego ha venido desarrollándose desde las aportaciones de un referente en los estudios de la infancia como es Vygotsky, citado en Andrade (2020), quien afirma que “el juego es una actividad social en la que el niño, por medio de la interacción con sus pares, logra apropiarse de su cultura”. Esta idea de aprender y transmitir la propia cultura por medio del juego y, por tanto, la innegable influencia del juego como elemento esencial en el traspaso generacional de la cultura, la defienden numerosos autores.

Por otra parte, cuando nos referimos a la importancia del juego en la infancia, no podemos dejar de mencionar a Piaget (1945) quien estudió las diferentes etapas de desarrollo por las que pasa un ser humano en su proceso evolutivo, donde, una de las características fundamentales es el juego. En este sentido, este autor, dividió la infancia en cuatro períodos clave, donde el ser humano va evolucionando y adquiriendo habilidades y capacidades para garantizar su adaptación al entorno próximo y, en base a ello, los objetivos e intereses de cada etapa van cambiando y evolucionando, así como, el tipo de juego e interés que se tiene en el mismo que, a su vez, son tal como propone, una “consecuencia directa de las transformaciones que sufren sus estructuras intelectuales”. Las etapas clave que destaca este autor y el tipo de juego que predomina en cada una de ellas se detallan a continuación:

- Período sensoriomotriz: engloba los dos primeros años de vida del niño/a y en él, predomina el descubrimiento progresivo de sí mismo y de su entorno, así como, su papel dentro de este. El tipo de juego que predomina en esta etapa es un juego de ejercicio que corresponde a la necesidad de acción donde se utilizan las habilidades adquiridas progresivamente para obtener placer funcional, siempre basado en el descubrimiento de los objetos y su interacción con ellos. (Valdés y Flórez, 1996).
- Período preoperatorio o de juego simbólico: esta etapa recoge desde los 2 a los 7 años donde el niño/a va evolucionando física y mentalmente, consiguiendo determinadas habilidades tanto motrices como intelectuales (memoria, imaginación, simbolización, etc.) que van siendo empleadas en ambientes lúdicos, dando pie al inicio de un nuevo

tipo de juego, el simbólico, donde los niños/as tratan de “simular situaciones, personajes y objetos que no se encuentran presentes en el momento del juego” (Díaz, 2012). A raíz del gusto e interés por este nuevo tipo de juego se inician las primeras interacciones sociales entre los niños/as donde surgen intercambios de conocimientos, ampliando el gran abanico de aprendizajes gracias a la influencia de otros/as que aportan otros puntos de vista y estrategias que se podrán incorporar para ser empleadas en otras situaciones que se le planteen a los niños/as a lo largo de su vida.

- Período de operaciones concretas: en esta etapa, desde los 7 a los 12 años, se produce un gran cambio a nivel intelectual derivado de superar la centración en sí mismos que caracteriza a las otras etapas previas y, esto se ve reflejado en las situaciones de juego que se van complejizando. Como consecuencia directa de tener un mayor nivel de dificultad en los juegos se hace necesaria la aparición de reglas sencillas, entendidas como un mediador de las relaciones sociales de cara a tener en cuenta las reflexiones de todos los participantes a la hora de tomar decisiones que supongan la consecución del objetivo del juego.
- Período de operaciones formales: supone la última etapa del desarrollo humano según Piaget y comprende entre los 12 años y la adultez, donde predomina la capacidad para pensar, anticipar, razonar y encadenar acciones. Esto supone la participación en juegos con un nivel aún mayor de dificultad, donde las opiniones cada vez serán más concretas en cuanto a las situaciones que se presenten, teniendo que elaborar en base a ello, una estrategia o la combinación de acciones para realizar el juego.

Como se ha mencionado anteriormente, el juego existe desde las sociedades más antiguas pero, no podemos negar que estas han tenido que irse adaptando a los cambios y movimientos sociales de cada época, lo que supone que ha habido una evolución social influida por diversos factores que nos han llevado al punto donde nos encontramos hoy en día, siendo cada vez más tolerantes en cuanto al modo de pensar, relacionarse y aceptar la diversidad aunque, aún tenemos mucho trabajo por delante en este sentido. Muchos de estos cambios se han visto reflejados en la forma que los niños/as han tenido de jugar y ocupar su tiempo, pasando de jugar con elementos naturales, cuerdas, pelotas de cuero, etc., hasta emplear recursos y materiales cada vez más precisos, lo que limita cada vez más la imaginación de los niños/as. (Díaz, 2002).

Tras esta reflexión sobre el juego en la infancia, su evolución y su innegable importancia en la etapa, debemos continuar esta exposición con la visión del juego desde la perspectiva educativa y escolar, especialmente en la etapa de 0-6 años, al ser este un elemento esencial de la misma, como se ha venido comentando a lo largo del presente documento, teniendo en cuenta que, otro de los derechos de los niños es el derecho a la educación, encontrándose así, una vinculación directa entre ambos pilares fundamentales en la infancia.

El progreso y desarrollo de las sociedades que se ha venido comentando en esta reflexión teórica supone también un avance en el ámbito educativo, donde se han ido superando modelos y metodologías que daban al alumnado un papel pasivo, evolucionando hacia métodos de enseñanza fundamentalmente activos y participativos, situando al alumno como eje principal y protagonista del proceso educativo.

Estos cambios relacionados con la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje son, en parte, fruto de un aumento de “la preocupación por el desarrollo y aprendizaje de los niños/as” y de numerosos años de estudio sobre cuál es la mejor y más efectiva forma de enseñar. Los estudios sobre la infancia llevan a concluir que, para que un niño/a aprenda, debemos respetar sus ritmos de desarrollo y sus medios naturales de aprendizaje, entre los que se encuentra el juego, como recurso con gran poder motivacional, altamente participativo y dinámico, así como, captador de la atención y generador de experiencias satisfactorias que, surgen de manera espontánea y se traducen en aprendizajes significativos y enriquecedores.

Otro aspecto que caracteriza al alumnado de la etapa infantil es la necesidad constante de movimiento, acción y búsqueda de respuestas en un incansable intento de comprenderse a sí mismos/as y comprender el mundo que les rodea y su funcionamiento, a lo cual se da respuesta desde el ámbito educativo ofreciendo al alumnado un papel activo en el proceso de aprendizaje. Para ello, el juego se puede convertir en una adecuada y efectiva metodología de aula que garantiza la consecución de esas necesidades e inquietudes naturales de los niños/as ya que, el juego supone un contexto donde expresar aquellas habilidades y capacidades adquiridas previamente y, de seguir aprendiendo, desde la transversalidad y globalidad, todos aquellos contenidos curriculares y extracurriculares fundamentales de la Educación Infantil (Iturbe, 2015).

Para lograr este gran objetivo principal los/as educadores/as y los/as maestros/as tienen un gran papel fundamental en la etapa donde se hace esencial que tengan una visión centrada en los niños/as y sus formas de aprender y relacionarse, entendiendo en este sentido, la

importancia que supone el juego en los primeros años de vida, teniendo que asumirlo como un eje central del proceso educativo y adoptarlo como una metodología de aula y no como un recurso alternativo. Además, se cuenta con la ventaja de que el juego es un elemento que gusta a todos los niños/as al ser su medio de relación natural y espontánea y, que permite, tal como comentan Gallardo y Gallardo (2018), “aprender y asimilar nuevos conceptos, habilidades y experiencias”, alejando, con el empleo de esta metodología que respeta el ritmo natural de aprendizaje, las tensiones y ansiedades que puedan asociarse al aprendizaje puramente escolar.

Siguiendo con esta idea, destacamos la importancia de que los profesionales que inciden en la etapa infantil tengan en cuenta que los juegos deben suponer un reto donde poder aplicar las habilidades adquiridas y que complementa Pacheco (2005) diciendo que “el juego posibilita aprender nuevas cosas y perfeccionar los conocimientos previos”. En este sentido, los docentes que decidan aplicar en el aula el juego como metodología activa, participativa e integral al entender que los niños/as en edad escolar necesitan disponer de tiempo de calidad para jugar, por ser este es el medio por el que los niños/as conectan su mundo interno con el externo, deben aceptarse como personas comprometidas y conscientes de todo el beneficio que supone el juego.

En base a ello, se considera necesario destacar algunas de las funciones de los docentes de la etapa infantil con relación al empleo de juego en el aula que proponen Esteban y Martín (2016) como son:

- Ofrecer condiciones espacio-temporales seguras y adecuadas a los intereses e inquietudes y a la edad de los niños/as, así como los tipos de juegos característicos de cada grupo de edad.
- Presencia del adulto acompañante y cercano, disponible a las necesidades de los infantes, observador, orientador, etc., que amplía las situaciones de juego y da significado a sus acciones.

Tal como comentan Blanch y Guibourg (2016) “parece que disfrutar y aprender no pueden ir de la mano; pero, en cambio, sabemos que cuanto más motivado e interesado se está en algo más se aprende”. Por tanto, con todo lo mencionado anteriormente, se puede llegar a la conclusión de que, conseguir que el alumnado aprenda jugando es factible si se asume una visión socioeducativa centrada únicamente en el modo de proceder de los niños/as y sus intereses reales, dejando de lado los pareceres sociales y, centrándonos en las evidencias de los estudios acerca del juego como metodología de aula que ayuda a la interiorización y comprensión de conceptos curriculares de manera significativa.

### **3.2. Importancia de los juegos en matemáticas.**

Los beneficios del empleo del juego como metodología de aula se han ido argumentando a lo largo de esta reflexión teórica y se ve respaldado en numerosas investigaciones.

Por tanto, una vez asumida la importancia del juego como una metodología de aula que facilita la adquisición de conocimientos de manera integral y globalizada, que son dos conceptos esenciales en la Educación Infantil, ampliamos estas reflexiones centrándonos en la enseñanza de las matemáticas en la etapa infantil, empleando para ello, el juego como herramienta educativa altamente motivadora, dinámica y enriquecedora.

Tal como mencionan Edo y Artés (2016) “el interés relacionado con la didáctica de las matemáticas en educación infantil es relativamente reciente, apenas unos quince años”, pero si realmente queremos saber cómo aprenden los niños/as en edad infantil esta materia y, desde la perspectiva docente, cómo podemos facilitar su aprendizaje, basta con realizar un análisis sobre lo que supone el juego en la infancia y lo que han supuesto las matemáticas a lo largo de la historia.

Según Esteban y Martín (2016), para los niños/as jugar es explorar y transformar, aspecto que se complementa con una visión de los niños/as como seres con gran capacidad para manipular y mover los objetos de su entorno con la intención de reorganizarlos y comprender su funcionamiento en una necesidad constante de transformar la realidad. Esta idea de transformación supone, tal como argumenta Deulofeu (2002), la necesidad de la Humanidad de hacer matemáticas para “entender el mundo en el que vivimos, puesto que esta ciencia es un poderoso instrumento para el análisis de la realidad y su transformación”

Es decir, los niños/as, en sus juegos, de manera natural, están realizando acciones de diversa índole para irse conociendo a sí mismos/as con relación al mundo que les rodea, lo que incluye, ir experimentando de manera inconsciente con nociones y habilidades matemáticas, entre otros elementos. Esto implica que, tal como propone Ginsburg (2002) “los niños [...] durante el juego libre, de forma espontánea y con frecuencia, usan las matemáticas de la vida cotidiana”, entendiéndose así que las matemáticas con las que juegan los niños/as pequeños/as de forma innata se basan en, tal como menciona este mismo autor en 2006, “el establecimiento de relaciones entre los objetos que se están manipulando”, generando ello una gran cantidad de nociones matemáticas típicas de la primera infancia como la percepción de semejanzas y diferencias que facilitan las relaciones de pertenencia o exclusión en grupos, percepción de cantidades, acercamiento al empleo de los números y el conteo, etc. Por tanto, entendemos que,

en los juegos espontáneos que surgen entre la población infantil, podemos encontrar cualquier tipo de contenido curricular, incluidas las matemáticas.

Si asumimos que en los juegos de los niños/as podemos encontrar matemáticas, entendemos también que es imprescindible la participación del adulto para ampliar esos contenidos que, de manera natural, emplean en sus juegos, produciendo así, un aprovechamiento mayor de aquellos contenidos curriculares con los que interactúan espontáneamente. Tal como propone Schuler (2011), los niños precisan del guiado de un adulto o de iguales con más experiencia en el contexto del juego para promover su pensamiento [...] u oportunidades de aprendizaje matemático” y, se concluye que: “El potencial matemático se desarrolla a través de los comentarios de los educadores durante el transcurso del juego con la realización de preguntas que estimulan explicaciones, razonamientos y reflexiones sobre las acciones y los pensamientos de los niños.

Al respecto de lo comentado, Deulofeu (2002) señala la necesidad de que los docentes conozcan las características que deben tener los juegos para llevarlos al aula de manera adecuada para enseñar Matemáticas. Siguiendo este planteamiento, Ernest (1986) puntualiza que “para que los juegos tengan éxito como parte de las actividades matemáticas deben ser seleccionados con base a los objetivos deseados e incorporados en el programa educativo” y, además, prosigue diciendo que “una planeación adecuada ayudará a prevenir [...] que la situación se salga de control y genere una desconexión entre el juego y la clase de matemáticas”.

Todo esto refuerza la importancia del papel del docente como planificador de la actividad educativa, teniendo la función de programar la enseñanza buscando siempre el mayor aprovechamiento posible, teniendo en cuenta cómo deben ser los juegos que se lleven al aula.

Llegados a este punto, es necesario conocer clasificaciones y tipologías de juegos adecuados para poder realizar una planificación adecuada de la actividad educativa. Observamos la existencia de numerosas clasificaciones de los juegos matemáticos.

Una primera clasificación de los juegos matemáticos la aporta Arrieta (1998), cuando señala que el juego que se propone en el aula de matemáticas lleva asociado consigo un determinado material manipulativo y en función de ello, aporta la siguiente clasificación: juegos de lógica, de números, de geometría, de álgebra o de estadística y probabilidad, donde, en función del juego que se quiera realizar, se tendrán que emplear materiales diferentes como: bloques lógicos, regletas, geoplanos, balanzas, anuarios, etc.

Otra clasificación de los juegos matemáticos la propone Gairín (1990) donde diferencia dos grandes categorías: juegos de conocimientos y juegos de estrategias. Los juegos de conocimiento son aquellos que requieren que el jugador/a emplee conceptos, nociones o algoritmos matemáticos, es decir, son juegos que se relacionan directamente con el aprendizaje o mejora de aspectos matemáticos y, los juegos de estrategias, divisibles en solitarios o multipersonales, son aquellos que implican que los jugadores dominen, de cara a la puesta en práctica en el juego, todas aquellas capacidades, habilidades, destrezas y razonamientos para ganar.

Ampliando esta primera información, Gairín (1990) continúa diciendo que, en los juegos de conocimiento, podemos distinguir a su vez tres niveles diferentes:

- **Nivel pre-instruccional:** son juegos que ayudan al alumnado a familiarizarse con un determinado concepto o contenido matemático, es decir, el juego es el medio de aprendizaje.
- **Nivel co-instruccional:** son juegos que apoyan o acompañan las actividades de enseñanza con intención de ir reforzando contenidos y habilidades nuevas.
- **Nivel post-instruccional:** son juegos que favorecen el afianzamiento de aquellos conocimientos adquiridos previamente hasta conseguir perfeccionarlos y dominarlos.

Finalmente destacamos la clasificación dada por Edo y Artés (2016), en la que plantea tres categorías en función de la relación e influencia de los juegos en el desarrollo del pensamiento matemático. Estas tres categorías son: el juego exploratorio; el juego simbólico; y el juego de reglas.

- El juego exploratorio se produce cuando los niños interactúan con los objetos o las personas que le rodean, con el fin de disfrutar de las sensaciones físicas que le produce esas interconexiones. Para llevar a cabo este tipo de juego se necesita seguir unos requisitos, como formular en un primer momento diferentes preguntas, ofrecer tiempo para la exploración libre, tener materiales apropiados, etc.
- El juego simbólico, en cambio, es característico en niños entre 2 y 7 años y, son los que de una forma u otra reproducen el mundo de los adultos, ya sean situaciones cotidianas y reales o ficticias. Es decir, es aquel que aparece cuando se asignan características y propiedades a las personas y objetos, distintas a la realidad. Con este juego el niño fomenta su imaginación y su creatividad, así como, también trabaja la autonomía y la socialización, dependiendo esto muchas veces de cómo se desarrolle el juego. Asimismo, a través de este

juego podemos conocer más al niño, así como, lo que vive, lo que siente, como se encuentra, etc.

- Los juegos de reglas son aquellos en los que los jugadores deben conocer y respetar una serie de normas, instrucciones y/o reglas para jugar, teniendo previsto un objetivo o meta a lograr. Estos juegos, en diversas ocasiones, ofrecen a los participantes un fomento de la socialización y la cooperación. Asimismo, también da lugar a la competitividad, debido a que muchos de estos juegos suelen tener una persona que gana y otra que pierde. Este tipo de juego es importante trabajarlo en las aulas de infantil, pues trabajan aspectos que son importantes en estas edades tempranas, puesto que los niños deben aprender a ganar y perder, a respetar turnos y normas y, a considerar las opiniones de los compañeros.

#### **4. CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN TEÓRICA**

Tras la revisión teórica realizada sobre los beneficios del juego en la infancia y su relación con el aprendizaje de los niños/as en general y más concretamente de las matemáticas, se refuerza la importancia del juego en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La búsqueda de información relativa a la cuestión abordada me ha permitido abrir, aún más, el abanico de posibilidades que ofrece este recurso natural de aprendizaje al proponerlo como vehículo transmisor de la cultura de las sociedades, como elemento mediador y facilitador de las relaciones sociales, como generador del intercambio de aprendizajes entre grupos culturales y diferentes grupos de edades, etc., comprobando que el juego supone una enriquecedora metodología de aula, al ser el modo de proceder natural de los niños/as y su medio para: conocer en un primer momento, para aplicar lo conocido, para intercambiar aprendizajes y para continuar aprendiendo.

Además, fruto de las lecturas relacionadas con las matemáticas, comprendo que, empleando el juego para su enseñanza en la etapa infantil, puedo ayudar al alumnado a crear una relación positiva con la materia y favorecer la comprensión de nociones de índole abstracto que, de realizarse por otros medios, podría generar incompreensión y sentimientos de inseguridad o frustración que es precisamente lo que, como profesionales de la educación, queremos evitar en cualquier área pero, especialmente en la matemática, al estar asociada socialmente con aspectos negativos que pueden actuar como condicionantes del aprendizaje.

## 5. EXPERIENCIA DEL AULA SOBRE EL USO DE JUEGOS EN INFANTIL

### 5.1. Metodología

Entendiendo el juego como un elemento esencial en la infancia y una efectiva metodología educativa, se lleva a cabo una investigación sobre el empleo de juegos de reglas como herramienta dentro del aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil. Para ello, se han seleccionado un total de seis juegos que suponen la aplicación directa o indirecta de diversos contenidos matemáticos de relevancia para la etapa como son: la lógica, la numeración y el conteo, la geometría y el inicio a la comprensión de las operaciones matemáticas básicas, en este caso, a la resta.

La investigación está enfocada a realizar una evaluación sobre la efectividad del empleo de juegos como contexto lúdico en el que el alumnado tienen que aplicar conocimientos adquiridos previamente y que permita la corrección de errores. Esto nos va a permitir conocer el grado de comprensión de los contenidos implicados en los juegos.

El centro en el que se llevó a cabo la intervención de aula para el estudio exploratorio sobre juegos matemáticos de reglas fue el CEIP Las Mantecas. La experiencia se desarrolló en un aula de infantil mixta, de 3-4 años donde, por el nivel de los juegos, seleccionamos a los 6 alumnos/as del grupo de 4 años. Cabe destacar que el conjunto de estudiantes seleccionado sufrió el confinamiento derivado de la situación de pandemia a causa del Covid-19 en su primer año de escolaridad (2019/2020) por lo que, en el presente curso escolar (2020/2021), el centro ha comenzado a trabajar con el temario del primer curso de Infantil para asegurar la correcta adquisición de contenidos curriculares que pudieron quedar atrasados durante los meses de trabajo en casa, dadas las condiciones particulares de cada alumno/a y sus familias. , es decir, comenzaron el curso en un nivel inferior al de su edad para no dar por asumido ningún tipo de contenido y, además, esto beneficiaba al grupo de 3 años con el que comparten aula ya que, son contenidos que este grupo debe comenzar a dar por primera vez.

En el momento de realizar la toma de datos, los alumnos/as habían trabajado lo siguiente:

- Bloque lógico-matemático: predominan las actividades dedicadas a las seriaciones por alternancia de dos o tres elementos sencillos (sin mezclar propiedades), clasificación de elementos en base a uno o dos criterios y relaciones de correspondencia entre elementos iguales (en base a color, forma, tamaño, etc.).

- Bloque numeración y conteo: son las habilidades que, con gran diferencia, se practican mayoritariamente en el aula. Su trabajo queda reducido a la adquisición de la capacidad para identificar y escribir los números del 1-4 y el inicio del 5, así como, la asociación a la cantidad que representan, su conteo y su cardinalidad. En este apartado llama la atención la fijación de la maestra en enseñar un número por trimestre pues, en el segundo trimestre del curso están iniciándose en el número 5 y, aún no conocen el número 6, entendiéndose así que, la enseñanza matemática no está partiendo de las situaciones cotidianas del grupo ya que, los números forman parte del día a día de manera natural y, se podría trabajar con cualquiera de ellos diariamente y no llevar tan estrictamente el guion curricular.
- Bloque de operaciones básicas: el grupo con el que se realiza el estudio/investigación no tiene conocimientos de operaciones matemáticas ya que, el aprendizaje tan centrado en lo numérico, el conteo y la asociación de número-cantidad no han dejado espacio suficiente a la introducción de operaciones pues, cada trimestre escolar se centra en la adquisición y repetición de un nuevo número.
- Bloque de geometría: estas habilidades son las segundas más trabajadas en este aula aunque, se limitan únicamente a la percepción de las formas geométricas planas cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo y, algunas nociones de posición derivadas de situaciones de la vida cotidiana y las fichas de editorial con las que trabajan en la etapa.

Los juegos seleccionados y la recogida de datos objetivos se han llevado a cabo durante dos semanas a razón de tres juegos por semana, siendo realizados en la última hora de la jornada escolar, de 12.00-12.45, en aquellos días donde coincidían con la tutora del grupo y podía realizar los juegos con los alumnos/as e incluso, sacarlos del aula para evitar distracciones.

El papel del adulto durante la realización de los juegos se limita a ser un modelador sobre cómo jugar y un guía de la actividad, manteniéndose al margen de la ejecución para poder analizar sus actitudes ante el juego, las habilidades expresadas o las formas de relación que se dan en el grupo pero, con posibilidad de intervenir para reconducir la dinámica si se incumplían las normas, no supieran cómo proseguir o surgiera cualquier situación anómala diferente a lo esperado tras la explicación del juego. La finalidad o intención de mantener el adulto un papel pasivo es precisamente porque el juego supone dar al niño/a un papel activo donde aplicar aquellas destrezas y habilidades adquiridas para ganar el mismo, es decir, la iniciativa y búsqueda de soluciones recae principalmente en aquellos/as que toman parte del juego bajo supervisión de un adulto.

Para la recogida de datos objetivos de interés para esta investigación, se hace uso de la técnica de observación directa durante el desarrollo de los juegos utilizando como instrumento de evaluación listas de control específicas para cada juego, así como, una lista de control común a todos los juegos sobre aspectos de interrelacionales y de adecuación a las reglas del mismo que se han recogido en hojas de registro específicas dentro de cada juego (detalladas posteriormente). Para referirnos a cada alumno/a se ha decidido designar a cada uno/a con una etiqueta anónima de relación numérica (A1, A2, ...), respetando así, la protección de datos personales tal como obliga la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales.

Dada la situación actual de pandemia, como medida de protección ante la Covid-19 el centro ha optado por crear grupos burbuja donde se pueden emplear todo tipo de materiales de forma conjunta, pero, tras su uso se deben desinfectar. En base a ello, como se han seleccionado juegos con materiales manipulativos para realizar esta investigación, se ha tratado de realizar un conjunto de materiales para cada alumno/a para evitar el tener que compartir, pero, en aquellos casos donde no fue posible se ha tratado de realizar material plastificado para que fuera más sencilla su higienización tras su uso.

Es interesante continuar este apartado metodológico con un breve comentario sobre el nivel de competencia matemática de cada alumno/a con el objetivo de conocer el grado de rendimiento y conocimientos previos de cara a la obtención de datos fiables tras la realización de los juegos, teniendo que haber una relación entre el rendimiento académico matemático de cada alumno/a en su día a día y la expresión de ello en los juegos. Tras una corta entrevista abierta con la tutora del grupo para conocer lo mencionado anteriormente se obtienen los siguientes niveles de competencia matemática general:

- Alumna 1 (A1): tiene una buena competencia matemática en aquellos aspectos que matemáticos trabajados. Realiza series de 3 elementos con facilidad y rapidez, comprende la dinámica de las clasificaciones, diferencia correctamente las formas geométricas trabajadas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo), conoce la grafía de los diez primeros números naturales, sabe contar hasta 10 sin cometer errores, realiza asociaciones de grafía y cantidad adecuadamente, utiliza correctamente la serie numérica, y sabe escribir los números trabajados.
- Alumno 2 (A2): es un alumno TEA de alto rendimiento que está recibiendo atención externa al centro y eso se ve reflejado en su forma de proceder diariamente. Le cuesta un

poco el cambio de actividades si no las ha finalizado, la expresión, el control de sus emociones y las relacionarse con sus iguales. En relación a su competencia matemática le llama la atención que es el más avanzado del grupo con diferencia; identifica números hasta el 20 o más, cuenta perfectamente sin errores, realiza asociaciones entre número y cantidad de las que se proponen al grupo sin tener que contar prácticamente, realiza correctamente la escritura de números que conoce, realiza seriaciones y clasificaciones sin dificultad e identifica las formas geométricas trabajadas en clase además de los rombos y óvalos en los vídeos educativos que se les proyecta.

- Alumno 3 (A3): se incorporó este año al centro y también tiene un buen nivel académico, tanto matemático como en otras áreas. En cuanto a su rendimiento matemático le cuesta un poco identificar el patrón en las seriaciones de más de dos elementos, realiza de forma correcta clasificaciones por color, forma, tamaño o combinación de propiedades, identifica las formas geométricas básicas trabajadas en el aula aunque, a veces, duda entre cuadrado y rectángulo si las ve por separado, cuenta correctamente hasta el diez, identificando la grafía de estos números aunque a veces duda entre el 6 y el 9, le cuesta aún un poco la escritura de los números 4 y 5 (los nuevos de este curso) y asocia de manera correcta el número con la cantidad,.

- Alumna 4 (A4): su rendimiento matemático es un poco menor al resto del grupo, pero, es adecuado para la edad, únicamente le cuesta la identificación de los números 4, 5 y 6 porque son los números nuevos de este año y, derivado de ello, le es un poco difícil asociar la grafía de estos números cuando cuenta un conjunto. Por otro lado, conoce el orden de la serie numérica y sabe contar y dar el cardinal de lo que cuenta perfectamente. Realiza sin dificultad seriaciones sencillas de alternancia de dos/tres elementos, clasificaciones e identifica perfectamente las formas geométricas trabajadas en clase.

- Alumno 5 (A5): tiene un menor rendimiento académico general, le suele costar bastante realizar las actividades que se proponen y requiere de motivación constante para que finalice las tareas. A nivel matemático presenta dificultades para contar e identificar números grandes como 4 y 5 que son los dados este curso, cometiendo errores como tocar un objeto y asignarle 2 términos numéricos. Presenta cierta dificultad en la escritura de números, identifica perfectamente las formas geométricas trabajadas en clase y realiza las clasificaciones en función de un atributo sin dificultad, pero, en cuanto a las seriaciones por alternancia, le cuesta bastante seguir el patrón con dos elementos.

- Alumna 6 (A6): es la de menor rendimiento académico del grupo y respecto a lo esperado por su edad. Le suele costar bastante realizar las actividades de esta materia ya que no identifica la grafía de los números, diciendo al azar un número cualquiera cuando se le muestra un número concreto, confunde visualmente el 2 con el 5 y suele tener escritura en espejo. También tiene dificultades en el conteo porque cuenta sin establecer una relación de uno-uno entre el número que recita y el objeto que señala y, esa descoordinación a la hora de contar le dificulta la obtención del cardinal. Identifica y diferencia las formas geométricas básicas, realiza clasificaciones en función de un criterio y seriaciones por alternancia de dos elementos, aunque necesita más concentración y tiempo de razonamiento.

Finalmente, en la siguiente tabla (Tabla 1) recogemos los contenidos curriculares que se analizarán en cada uno de los juegos seleccionados:

Tabla 1. Relación entre los juegos y los elementos curriculares utilizados

Título del juego	Criterios de evaluación	Contenidos
Dominó de diferencias	2, 4, 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar tamaños: grande y pequeño.</li> <li>- Contar</li> <li>- Establecer el cardinal</li> <li>- Leer y escribir números</li> <li>- Ordenar números para identificar el número <i>mayor</i>.</li> <li>- Identificar y diferenciar formas geométricas</li> <li>- Nociones espaciales de orientación: derecha e izquierda.</li> </ul>
Rompecabezas	2, 4, 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer el cardinal</li> <li>- Diferenciar tamaños: grande y pequeño</li> <li>- Leer números</li> <li>- Contar</li> <li>- Ordenar números para determinar el número menor</li> <li>- Identificar formas geométricas</li> <li>- Nociones espaciales de orientación: derecha, izquierda, arriba, abajo.</li> <li>- Nociones espaciales de proximidad: pegado, junto, separado.</li> </ul>
Carrera primaveral	2, 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer el cardinal</li> <li>- Correspondencia término a término (asociar el número de la tarjeta al elemento primaveral asociado y a la línea de salida)</li> <li>- Contar</li> <li>- Recitado de la serie numérica</li> <li>- Leer números</li> <li>- Ordinales (quien llegó primero, segundo, último)</li> </ul>
Comemos caramelos	3, 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar</li> <li>- Establecer el cardinal</li> <li>- Recitar la serie numérica</li> <li>- Leer números</li> <li>- Ordenar números para identificar cuál es el mayor</li> <li>- Restar números</li> </ul>
Puzzle de vocales	2, 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualización y orientación espacial</li> <li>- Identificación de formas geométricas</li> <li>- Realizar giros y rotaciones de las piezas</li> </ul>

Primavera del uno al seis	2, 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar elementos en función del color</li> <li>- Contar</li> <li>- Dar el cardinal</li> <li>- Leer números</li> <li>- Recitar la serie numérica</li> <li>- Ordenar números en sentido ascendente</li> </ul>
---------------------------	------	--

## 5.2. Resultados de los juegos.

En este apartado se presentan los diferentes juegos, con su descripción, reglas, desarrollo seguido en la sesión de clase, contenidos abordados y resultados obtenidos con las observaciones más significativas de las respuestas de los niños

### 5.2.1. Juego nº1 - Dominó de diferencias.

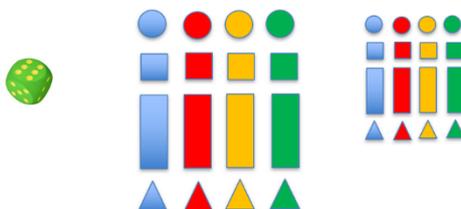
**Agrupamiento:** grupos de 6 alumnos/as.

**Contenidos matemáticos:** Contar, establecer el cardinal, leer y escribir números, ordenar números, identificar formas geométricas, diferenciar entre grande y pequeño, nociones espaciales de orientación (derecha e izquierda).

**Descripción:** el juego consiste en colocar, por turnos, figuras geométricas a la derecha o izquierda de una pieza colocada en el centro de la mesa, siguiendo la pauta de tener dos diferencias. Gana el primero en poder colocar todas sus piezas.

**Materiales:**

- Un dado cúbico con puntos del uno al seis.
- Un conjunto de 32 piezas diferentes, formadas por 4 formas geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo), cuatro colores (rojo, azul, amarillo y verde) y dos tamaños (grande y pequeño).



**Reglas del juego:**

1. Se entrega al grupo un juego de 32 figuras y cada jugador debe coger 5 figuras, colocando el resto (2) a un lado.
2. Cada jugador tira el dado y apunta el número que ha obtenido, de manera que el que obtenga el número mayor es el que comienza la partida.
3. El primer jugador debe poner una de sus figuras al centro. El que está a su derecha colocará a la derecha o izquierda, una figura que tenga exactamente dos características (o más)

diferentes respecto de la que puso su compañero/a. Cada vez que se coloca una pieza, el jugador debe decir en alto sus características e indicar si la coloca a la derecha o a la izquierda ya que, las piezas de referencia van variando.

4. Si toca el turno de un participante que no tiene una figura adecuada, tomará una de las que no se repartieron; si entre ellas no hay ninguna que le sirva, dirá: *paso el turno*.
5. Gana quien termine de poner primero todas sus figuras.

Tablas 2 y 3. Resultados del juego nº1 Dominó de diferencias.

Ítems	Sí	No	Lo intenta
Mantiene la atención durante las explicaciones y reglas del juego	Todos		
Entiende las normas del juego	A1, A3		A2, A4, A5, A6
Comprende la finalidad del juego	Todos		
Respeto las reglas del juego			Todos*
Respeto el turno	A1, A3, A4, A5	A2	A6
Se muestra entusiasta con el juego	A1, A2, A3, A4, A5		A6

Ítems	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Con dificultad
Subitiza	A6	El 2 (A4 y A5) El 2 y 3 (a1 y A3)		A2	
Cuenta	A2	A1, A3	A4, A5	A6	
Comete errores en el conteo	A1, A2, A3, A4	A5 A6			
Identifica el cardinal de la colección contada			A6	A1, A2, A3, A4, A5	
Lee y escribe los números			A4	A1, A2, A3	A5, A6
Identifica el número mayor y menor				A2	A1, A3, A4, A5, A6 **
Identifica dos diferencias respecto a la pieza de referencia		A3	A1, A2		A4, A5, A6
Identifica las formas geométricas básicas empleadas			A3	A1, A2, A4, A5, A6	
Diferencia entre grande y pequeño				Todos	

Razona en qué lado debe colocar su pieza (derecha o izquierda)			A4, A5	A1, A2, A3	A6
--	--	--	--------	------------	----

### Observaciones de los resultados:

En general, en este juego el alumnado mostró dificultad a la hora de decidir la pieza que tenían que colocar. Esto se debió a la dificultad en la percepción de 2 atributos o diferencias entre piezas, siendo lo habitual fijarse en la variable color y tamaño. En cuanto la aceptación de las reglas, A2 y A6 tuvieron dificultad en respetar su turno para colocar una pieza, siendo especialmente costoso hacerles entender que teníamos que jugar de uno en uno y esperar el turno.

En relación a la utilización del conteo frente a la subitización, se destaca que el A2 siempre subitiza, en cambio el A6 siempre cuenta. El resto subitiza solo el 2 (A4 y A5) o el 2 y el 3 (A1 y A3). En cuanto a la identificación del número mayor, solo el alumno TEA (A2) fue capaz de identificar el número más grande tras lanzar los dados. Ante la observación de esta dificultad general en el grupo, se optó por dibujar una recta numérica en un papel para que, visualmente, pudieran diferenciar qué número era mayor, explicando que los números se ordenan de menor a mayor colocándolos de izquierda a derecha, además de dibujar los números de tamaños de menor a mayor enfatizando aún más esta diferencia.

### 5.2.2. Juego nº2 - Rompecabezas.

**Agrupamiento:** en parejas.

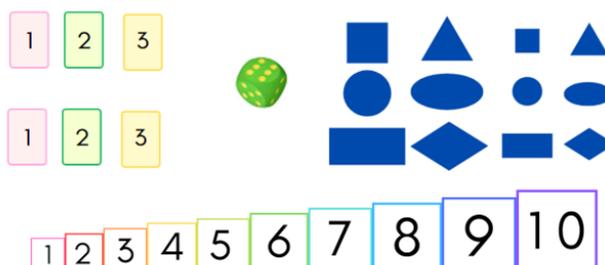
**Contenidos matemáticos:** leer números, contar, establecer el cardinal, ordenar números para determinar cuál es el menor, identificar formas geométricas, diferenciar tamaños (grande y pequeño), nociones espaciales de orientación (derecha, izquierda, arriba, abajo), nociones espaciales de proximidad (pegado, junto, separado).

**Descripción del juego:** el juego consiste en crear una composición libre a partir de un determinado número de formas geométricas designado al azar por un dado de puntos y, tras crear la figura, dar las pautas al compañero/a para que éste sea capaz de reproducir dicha composición sin verla.

**Materiales:**

- Tarjetas de los números del uno al tres para formar aleatoriamente las parejas.
- Recta numérica para ayudar a identificar el número menor de los obtenidos.
- Un dado cúbico de puntos.

- Dos conjuntos de 12 piezas diferentes (uno para cada alumno), hechas de cartulina, goma Eva, cartón o similares. Las piezas están formadas de figuras geométricas diferentes (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo, óvalo y rombo) de dos tamaños, grande y pequeño.
- Una tablilla opaca que sirva de barrera entre los jugadores, para que no se vean las construcciones del compañero durante cada partida.



### Reglas del juego:

1. El docente baraja las seis tarjetas de los números y pedirá a los alumnos/as que cojan una libremente. Cada alumno/a, tendrá que identificar el número de la carta que ha cogido y buscar al compañero/a que tenga el mismo número que él/ella, quedando así formadas las parejas al azar.
2. Los alumnos agrupados en parejas disponen de un dado de puntos y un juego de 12 piezas para cada uno.
3. Ambos tendrán que tirar el dado de puntos y el que obtenga el número más pequeño es el que comienza la partida.
4. El jugador lanza el dado nuevamente para conocer el número de piezas que va a utilizar. No es válido el número 1, por lo que en caso de que saliera, deberá volver a lanzar el dado.
5. Con el número exacto de piezas que indique el dado, el jugador tiene que crear una composición sin que su compañero la vea en cada partida.
6. Una vez creada la figura, tiene que dar pistas a su compañero para que éste la reproduzca. Las pistas pueden ser indicar el nombre de las piezas utilizadas, dónde las ha colocado, etc.
7. Finalmente se compararán ambas composiciones, comentando si son iguales, cuáles han sido los errores, si las indicaciones han sido incorrectas, etcétera.

Tablas 4 y 5. Resultados del juego nº2 Rompecabezas.

Ítems	Sí	No	Lo intenta
Mantiene la atención durante las explicaciones y reglas del juego	Todos		
Entiende las normas del juego	A1, A3, A4		A2, A5, A6

Comprende la finalidad del juego	A1, A3, A4, A5, A6	A2	
Respeto las reglas del juego	A1, A3, A4, A5, A6	A2	
Respeto el turno	A1, A3, A4, A5, A6	A2	
Tiene una actitud receptiva y positiva ante el juego	A1, A3, A4, A5, A6		A2

Ítems	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Con dificultad
Identifica la grafía de números 1-3				Todos	
Subitiza	A6	El 2 (A4, A5) El 2 y 3 (A1, A3)		A2	
Cuenta	A2	A1, A3	A4, A5	A6	
Comete errores en el conteo	A1, A2, A3, A4	A5, A6 *			
Identifica el cardinal de la colección contada			A5, A6	A1, A2, A3, A4	
Identifica el número menor				A2	A1, A3, A4, A5, A6
Reconoce las formas geométricas	Óvalo y rombo ninguno		Todos		
Diferencia los tamaños de las piezas				Todos	
Es capaz de dar instrucciones sobre la posición de las piezas					Todos
Diferencia entre arriba/abajo/encima/debajo				Todos	

### Observaciones de los resultados

En este juego se vuelve a observar lo mismo con respecto a contar o subitizar. A2 subitiza siempre, A6 cuenta siempre, y el resto subitiza solo el 2 (A4 y A5) o el 2 y el 3 (A1 y A3). A la hora de contar, se observan errores en A6, con las cantidades más grandes (4-5-6), relacionadas con el principio de correspondencia término a término (coordinación y partición). En cuanto a la identificación del número menor, es de nuevo A2 el que no tuvo dificultad nunca y se destaca el hecho de que el resto del alumnado, en muchas ocasiones recurrió a la recta numérica explicada en el juego anterior. En cuanto a las consignas dadas por ellos a sus compañeros, estas se limitaron a indicar el nombre de la forma geométrica e indicar si iban

encima y al lado. “Encima” generó dificultades pues lo interpretaban en ocasiones como “sobre”.

### 5.2.3. Juego nº3 - Carrera primaveral.

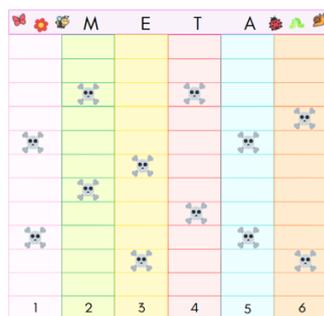
**Agrupamiento:** grupos de 6 alumnos.

**Contenidos matemáticos:** contar, establecer el cardinal, recitado de la serie numérica, leer números, correspondencia término a término (asociar el número del dado al elemento primaveral y a la línea de salida), ordinales (quien llegó primero, segundo, último).

**Descripción del juego:** este juego consiste en avanzar por las casillas de un tablero, según el número que se vaya obteniendo en cada tirada de un dado numérico. Ganará el alumno/a que antes llegue a la meta, aunque debe tener cuidado de no caer en las casillas trampa porque, te hace volver a iniciar el recorrido.

#### **Materiales:**

- Un tablero por grupo, hecho en cartulina o cartón con tantas columnas como jugadores (en este caso 6) y un número elevado de filas (entre 10-20).
- Seis fichas de diferentes elementos primaverales numerados del 1 al 6 (una para cada jugador) que deben caber dentro de las casillas.
- Un dado cúbico de números del uno al seis.
- Seis tarjetas numeradas del 1 al 6



#### **Reglas del juego:**

1. Se coloca el juego de cartas boca abajo (previamente mezcladas). Cada jugador coge una y toma la pieza de la primavera con el mismo número de la carta.
2. Cada jugador coloca su pieza de la primavera en la casilla de salida correspondiente en función del número obtenido.
3. Comienza el jugador con el número 1 y continúan siguiendo la serie numérica.
4. Cada jugador en su turno lanza el dado y avanza tantas casillas como indique el dado.

5. Si caen en la casilla trampa tendrán que volver a colocarse en la casilla inicial.
6. Gana el jugador que llegue antes a la meta.

Tablas 6 y 7. Resultados del juego nº3 - Carrera primaveral.

Ítems	Sí	No	Lo intenta
Mantiene la atención a las explicaciones y reglas	Todos		
Entiende las normas del juego	Todos		
Respeto las reglas del juego	Todos		
Respeto el turno	A1, A3, A4, A5, A6		A2
Tiene una actitud receptiva y positiva ante el juego	Todos		
Acepta las pequeñas frustraciones como tener que volver a iniciar el recorrido	A4, A5		

Ítems	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Con dificultad
Identifica la grafía de los números		A6	A4, A5 *	A1, A2, A3	
Cuenta las casillas que debe avanzar				A1, A2, A3, A4	A5, A6
Comete errores en el conteo		A5, A6**			
Vuelve a iniciar el recorrido cuando cae en la casilla trampa				A4, A5	
Identifica quién ha quedado primero, segundo, último				Todos	

### Observaciones de los resultados

Este juego resultó muy motivador en todo el alumnado. Mostraron ganas generales de lanzar y contar para ver quién llegaba antes, mostrándose un ambiente de disfrute del juego y de tensión porque nadie quería caer en las casillas trampas. En todas las rondas se puso de manifiesto el elevado índice de atención de todos/as los alumnos/as en el juego.

En cuanto a la identificación de los números se puso de manifiesto un conocimiento correcto salvo en A4 y A5 quienes manifestaron dificultad en su identificación. Con respecto a errores en el conteo, A6 sigue manifestando dificultad con cantidades mayores de 3 elementos, relacionados con el principio de correspondencia uno a uno. Finalmente destacar que todos realizaron correctamente su ubicación con el ordinal correspondiente a su orden de llegada, verbalizando correctamente su posición de llegada.

#### 5.2.4. Juego nº4 - Puzzle de vocales.

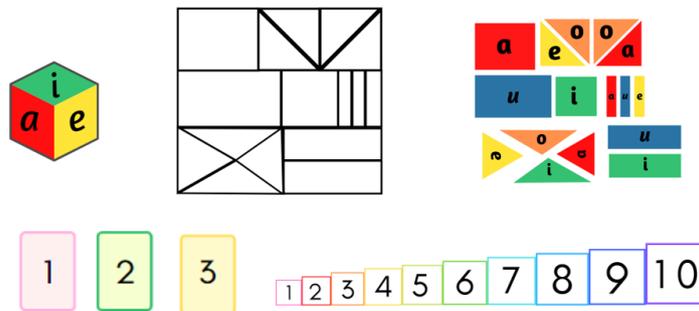
**Agrupamiento:** en parejas.

**Contenidos matemáticos:** leer números, ordenar números, identificación de formas geométricas, realizar giros y rotaciones de las piezas, visualización y orientación espacial.

**Descripción del juego:** el juego consiste en construir un puzzle encima de un tablero, encajando las piezas en sus siluetas correspondientes. Gana el jugador que se queda primero sin piezas.

#### **Materiales:**

- Tablero realizado en cartón con las siluetas de las piezas dibujadas para facilitar la colocación de las mismas.
- 16 piezas con diferentes formas (triángulos, rectángulos y cuadrados), que tendrán, cada una, un color y una vocal diferente: de rojo la letra a, de amarillo la e, de verde la i, de naranja la o y de azul la u.
- Un dado cúbico de colores y vocales con una cara en blanco.
- Tres cartas numeradas del uno al tres.
- Recta numérica para determinar qué número es mayor o menor.



#### **Reglas del juego:**

1. Cada jugador cogerá una carta numerada del 1-3 y comenzará a lanzar el dado el que haya obtenido el número mayor.
2. Se mezclan y reparten boca abajo las 16 piezas entre los dos jugadores.
3. Por turnos lanzan el dado y colocan la pieza indicada en el tablero. Si saliera la cara del dado que queda en blanco se deberá volver a lanzar el dado. Si al lanzar el dado el jugador no tiene la pieza indicada, deberá pasar el turno al siguiente jugador.
4. Gana el jugador que se quede antes sin piezas.

Tablas 8 y 9. Resultados del juego nº4 - Puzzle de vocales.

Ítems	Sí	No	Lo intenta
Mantiene la atención a las explicaciones y reglas	A1, A3, A4, A5, A6		A2
Entiende las normas del juego	Todos		
Respeto las reglas del juego	Todos		
Tiene una actitud receptiva y positiva ante el juego	Todos		

Ítems	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Con dificultad
Identifica el número obtenido y busca su pareja				Todos	
Reconoce el lugar que ocupa una determinada pieza en el tablero			Todos		
Identifica formas geométricas en las piezas				Todos	
Es capaz de realizar giros y rotaciones para situar en su lugar las piezas			A1, A3, A4		A2, A5, A6

### Observaciones de los resultados

Este juego no presentó dificultades ya que además de entender el juego y sus reglas, en general colocaron las piezas correctamente, salvo en alguna ocasión al no respetar la pieza con la letra correspondiente. Es de destacar que A5 necesitaba más tiempo para pensar dónde colocar las piezas, teniendo que hacer comprobaciones físicas para ver si era el lugar correcto de determinadas piezas, sobre todo, con los triángulos.

#### 5.2.5. Juego nº5 - La primavera del uno al seis.

**Agrupamiento:** grupos de 3 alumnos/as.

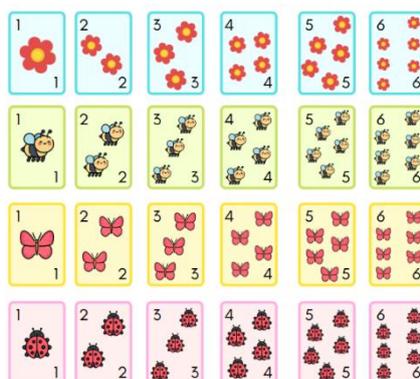
**Contenidos matemáticos:** contar, dar el cardinal, leer y escribir números, seguir la serie numérica, ordenar números en sentido ascendente, clasificación.

**Descripción del juego:** juego de cartas que consiste en formar familias de un mismo color y elemento primaveral siguiendo la secuencia numérica del 1 al 6. Ganará la partida quien primero se quede sin cartas.

#### **Materiales:**

- Dado cúbico de puntos del uno al seis.

- Baraja de 24 cartas de elaboración propia en el programa Canva con imágenes de Flaticon que se imprimen y plastifican. La baraja consta de 4 familias de elementos primaverales con la numeración del uno al seis y, de diferentes colores (azul, amarillo, verde y rosa).
- Panel de la recta numérica para identificar qué número es más grande.



### Reglas del juego:

1. Se reparten 8 cartas a cada jugador/a y se lanza el dado para saber qué jugador dará comienzo a la ronda, siendo éste el que obtenga el número más alto.
2. Para iniciar el juego sólo se podrá colocar una carta del número uno y si no se tiene, deberá pasar el turno al siguiente jugador/a, teniendo que seguir la misma dinámica.
3. Sucesivamente se tiene que ir completando la familia del color de la carta colocada, siguiendo correlativamente la serie numérica correspondiente, o tira una carta del 1 de otra familia.
4. Si un jugador en su turno no tiene carta que tirar, deberá pasar el turno al siguiente jugador/a.
5. Gana la partida quien primero se quede sin cartas.

Tablas 10 y 11. Resultados del juego nº5 - La primavera del uno al seis.

Ítems	Sí	No	Lo intenta
Mantiene la atención durante la explicación del juego y sus normas	Todos		
Entiende las normas del juego	Todos		
Respeto las reglas del juego	Todos		
Respeto los turnos de juego	A1, A3, A4, A5, A6		A2

Tiene una actitud receptiva y positiva ante el juego	Todos		
--	-------	--	--

Ítems	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Con dificultad
Subitiza	A1, A3,			A2, A4	
Cuenta	A2, A4			A1, A3, A5, A6	
Escribe el número obtenido				A1, A2, A3, A4	A5, A6*
Identifica el número mayor tras lanzar el dado todos los jugadores				A2, A4	A1, A3, A5, A6
Lee los números			A4, A5, A6**	A1, A2, A3	
Sigue la serie numérica				Todos	

### Observaciones de los resultados

En este juego se observan comportamientos similares a los juegos anteriores con respecto al conocimiento matemático implicado en el mismo. Se ratifica la utilización de la subitización en A2, las dificultades en la identificación del número 6 en A5 y A6, aunque es un número no trabajado en clase mucho, y se observa que A6, escribe el 3 en espejo (como si fuera una E). Finalmente, he de destacar de nuevo la facilidad de A2 para identificar el número mayor frente a la necesidad del resto de alumnos de la utilizar la recta numérica para identificar el número mayor.

#### 5.2.6. Juego nº6 - ¿Comemos caramelos?

**Agrupamiento:** en parejas.

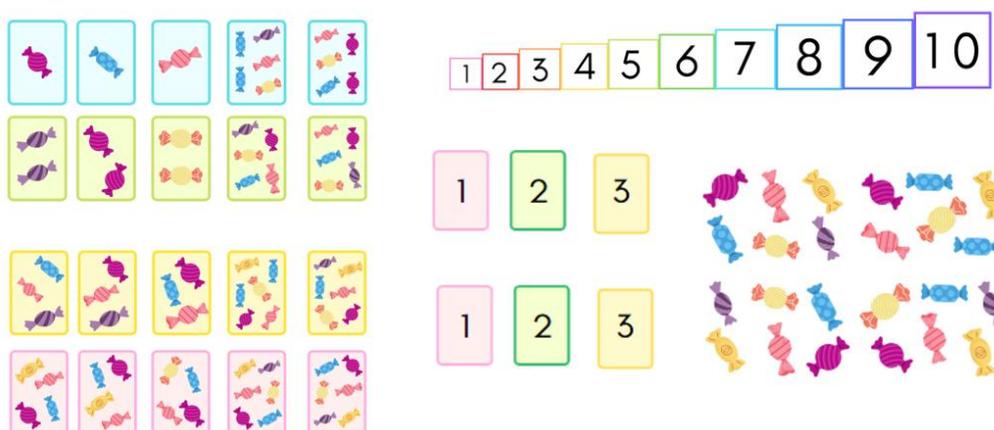
**Contenidos matemáticos:** contar, establecer el cardinal, recitar la serie numérica, ordenar números para identificar cuál es el mayor, restar números, leer números y escribir números.

**Descripción del juego:** el juego consiste en restar cantidades de caramelos dibujados en un juego de cartas. Gana el jugador que consiga más cartas al finalizar el juego.

**Materiales:**

- Cartas numeradas del uno al tres para formar parejas de juego.
- Veinte cartas con cantidades de caramelos dibujados que varían de 1 al 6, realizados en el programa Canva.
- Caramelos impresos y plastificados (por si necesitan modelizar sus cálculos).

- Panel de la recta numérica para ayudar a identificar qué número es más grande.



### Reglas del juego:

1. Se reparten entre los dos jugadores las 20 cartas, a razón de 10 cada uno.
2. En cada ronda, cada jugador pone sobre la mesa 2 cartas, restando de la cantidad mayor la menor y anotando el resultado; quien tenga la respuesta más alta gana las cuatro cartas que se acaban de levantar.
3. En caso de empate al realizar las restas, cada jugador se quedará sus dos cartas.
4. Al finalizar los turnos de juego, el alumno que se quede con la mayor cantidad de cartas ganará. En caso de darse un empate en este punto del juego, cada jugador sacará al azar dos cartas del montón que ha obtenido y se realizará una última resta que dará la victoria a uno de los jugadores.

Tablas 12 y 13. Resultados del juego nº 6 - ¿Comemos caramelos?

Ítems	Sí	No	Lo intenta
Mantiene la atención durante la explicación del juego y sus normas	Todos		
Entiende las normas del juego			Todos
Respeto las reglas del juego	Todos		
Respeto el turno	Todos		
Tiene una actitud receptiva y positiva ante el juego	Todos		

Ítems	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Con dificultad
Subitiza números	A5, A6	A1, A3, A4	A2		
Cuenta		A2	A1, A3, A4	A5, A6	
Comete errores en el conteo	A1, A2, A3, A4	A5, A6 *			

Identifica el cardinal de la colección contada			A5, A6	A1, A2, A3, A4	
Lee números			A4, A5, A6	A1, A2, A3	
Ordena números			A1, A3, A4	A2	A5, A6

### Observaciones de los resultados

Se comprendió bastante bien la dinámica de juego, los errores de conteo vuelven a ser en A6 por dificultad con el principio de correspondencia uno a uno y la recta numérica siguió siendo el recurso al que recurrían para identificar el número mayor. Finalmente quiero destacar que la estrategia de modelizar fue la utilizada por todos los alumnos/as, al ser la más sencilla para todos/as.

## 6. CONCLUSIÓN

Tras haber realizado la puesta en práctica y la toma de datos en la realidad de un aula, se ha podido comprobar, que el empleo de juegos como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil, supone gran cantidad de beneficios para el alumnado al posibilitar múltiples tareas motivadoras y dinámicas.

Son varios los aspectos que queremos destacar. Entre ellos está la observación del gran interés manifestado por el alumnado en atender a las explicaciones para saber cómo proceder a la hora de jugar. Asimismo, mostraron gran disposición para adquirir nuevos conocimientos y aplicar aquellos que han ido obteniendo a lo largo de sus vidas de otras situaciones cotidianas, de manera que los niños/as en este contexto continúan aprendiendo o mejorando aquellas capacidades conseguidas por mero descubrimiento y por ensayo-error. Otro aspecto observado es la actitud de seguridad en sí mismos/as a la hora de proceder en aquellos juegos que implicaban nociones nuevas o poco trabajadas, lo que supone una mejora de la competencia matemática, ya sea por perfeccionamiento de habilidades o por su aprendizaje por medio del juego.

Además, se pudo observar cómo se desarrolló en el aula la participación de todos/as, sin importar cuál fuera el nivel de competencia matemática de cada uno/a y, en este sentido, en los juegos que se precisaba de la creación de parejas, también se observó la adaptación de los diferentes niveles de competencia a la hora de jugar, comprobando que el juego permite que se aprenda unos de otros, de los errores cometidos y de las aportaciones de otros/as con mayor nivel matemático.

Finalmente hay que destacar, la importancia de los juegos para detectar el dominio de diferentes habilidades y conocimientos trabajados en el ámbito escolar, así como las dificultades y errores. Esto aporta un beneficio no solo al docente sino al alumnado, ya que, si se les permite expresar sus razonamientos, el observar el proceder de sus compañeros/as les permite reforzar sus conocimientos y corregir sus errores con refuerzos positivos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Revista Ciencia e Investigación*, 5 (2), 132-149.
- Arrieta, M. (1998). Medios materiales en la enseñanza de la matemática. *Revista de Psicodidáctica*, 5, 107-114.
- Blanch, S. y Guiboing, I. (2016). *El juego: herramienta de desarrollo y aprendizaje* en Edo, M., Blanch, S. y Anton, M. (coords) (2016). El juego en la primera infancia. *Octaedro*.
- Deulofeu, J. (2002). *Juegos y recreaciones para la enseñanza de las matemáticas: Diversidad de opciones y de recursos*. Praxis.
- Díaz (2002 y 2012) citado en Montero, B. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura. *Revista Pensamiento Matemático*, 7 (1), 75-92.
- Edo, M. y Artés, M. (2016). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil. Investigación en didáctica de las matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 33-44.
- Ernest (1986) citado en González, A., Molina, J.G. y Sánchez, M. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática*, 26 (3), 109-133.
- Esteban, L. y Martín, L. M. (2016). *Cuando el juego es un eje principal del proyecto de escuela* en Edo, M., Blanch, S. y Anton, M. (coords) (2016). El juego en la primera infancia. *Octaedro*.
- Gairín (1990) citado en González, A., Molina, J.G. y Sánchez, M. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática*, 26 (3), 109-133.
- Gallardo, J.A. y Gallardo, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 41-51.

- Ginsburg (2002) citado en Edo, M. y Artés, M. (2016). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil. Investigación en didáctica de las matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 33-44.
- Iturbe (2015) citado en Gallardo, J.A. y Gallardo, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 41-51.
- Pacheco (2005) citado en Montero, B. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura. *Revista Pensamiento Matemático*, 7 (1), 75-92.
- Piaget, J. (1945) citado en Gallardo, J.A. y Gallardo, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 41-51.
- Schuler (2011) citado en Edo, M. y Artés, M. (2016). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil. Investigación en didáctica de las matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 33-44.
- Valdés y Floréz (1996) citado en Gallardo, J.A. y Gallardo, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 41-51.