



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Infantil

TRABAJO FIN DE GRADO

**“Del azar a la probabilidad: despertar el sentido estocástico en  
Educación Infantil a través del currículo y el juego”**

Presentado por Nerea Jiménez Mayo

Tutelado por: Noelia Garijo Millán

Soria, 11 de junio de 2025

## RESUMEN

La intención de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) es explorar la evolución del sentido estocástico a lo largo del tiempo y su presencia en la normativa educativa vigente, concretamente en el segundo ciclo de Educación Infantil. Este sentido está poco estudiado en dicha etapa, a pesar de la importancia que tiene hoy en día en nuestra sociedad. Tras realizar un análisis teórico y normativo se ha descubierto que apenas está presente en el currículo y los materiales que se usan en el aula o disponibles actualmente en las editoriales. Esta carencia fortalece la necesidad de desarrollar nuevas propuestas didácticas que den respuesta a esta falta.

El presente trabajo se contextualiza dentro de los cinco sentidos matemáticos de la propuesta curricular: numérico, espacial, métrico, algebraico y estocástico. Es importante destacar el sentido estocástico por su escaso desarrollo en la etapa de Educación Infantil. El sentido estocástico permite a los niños empezar a entender situaciones aleatorias y a leer datos. Todo esto es algo clave en la sociedad en la que vivimos, donde la información, la incertidumbre y tomar decisiones son parte del día a día.

Para poder trabajar este inconveniente se propone un conjunto de actividades variadas basadas en el juego y en la manipulación de materiales. Con las actividades se pretende promover la incorporación de conceptos como el azar, la probabilidad y la recolección e interpretación de datos en los niños de Infantil. Con esta idea se trata de vincular las matemáticas con experiencias cotidianas de los niños, así se apoya un aprendizaje más útil.

Aunque la idea no ha sido puesta en marcha en un aula, se basa en lo aprendido durante las prácticas de la carrera de magisterio infantil y en estudios que se han realizado anteriormente. Las actividades están hechas para ser flexibles, interesantes y a medida del grado de madurez de los alumnos de infantil.

Este trabajo no solo busca dar herramientas útiles para niños, sino que también trata de fomentar el pensamiento educativo sobre la necesidad de educar a niños desde temprana edad para lidiar con juicio y autonomía en situaciones inesperadas.

## **PALABRAS CLAVE**

Sentido estocástico, Educación Infantil, probabilidad, estadística, juego, materiales manipulativos, toma de decisiones, azar .

## **ABSTRACT**

The intention of this Final Degree Project is to explore the evolution of stochastic sense over time and its presence in current educational regulations, specifically in the second cycle of Infant Education. This sense is little studied at this stage, despite the importance it has nowadays in our society. After carrying out a theoretical and normative analysis, it has been discovered that it is barely present in the curriculum and the materials used in the classroom or currently available from publishers. This lack reinforces the need to develop new didactic proposals that respond to this omission.

The present work is framed within the five mathematical senses of the curriculum: numerical, spatial, metric, algebraic and stochastic. It is important to highlight the stochastic sense because of its scarce development at the Infant Education stage. Stochastic sense helps children to begin to understand random situations and to read data. All of this is key in the society in which we live, where information, uncertainty and decision making are part of everyday life.

To address this problem, a set of varied activities based on play and the manipulation of materials is proposed. The activities aim to promote the incorporation of concepts such as chance, probability and the collection and interpretation of data in pre-school children. The idea is to link mathematics to children's everyday experiences, thus supporting more useful learning.

Although the idea has not been implemented in a classroom, it is based on what has been learnt during the practical training in early childhood education and on studies that have been carried out previously. The activities are designed to be flexible, interesting and tailored to the maturity level of the pre-school pupils.

This work not only aims to provide useful tools for children, but also to encourage educational thinking about the need to educate children from an early age to deal with judgement and autonomy in unexpected situations.

## **KEYWORDS**

Stochastic reasoning, Early Childhood Education, probability, statistics, play, manipulative materials, decision making, chance.

## ÍNDICE

|                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                                                                                             | <b>8</b>  |
| <b>2. JUSTIFICACIÓN.....</b>                                                                                            | <b>9</b>  |
| <b>3. OBJETIVOS .....</b>                                                                                               | <b>12</b> |
| <b>4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....</b>                                                                                  | <b>13</b> |
| 4.1. LÓGICO-MATEMÁTICO EN LA EDUCACIÓN TEMPRANA<br>INFANCIA.....                                                        | 13        |
| 4.1.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO<br>DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN<br>INFANTIL.....                | 15        |
| 4.2. EL SENTIDO ESTOCÁSTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL .....                                                                 | 17        |
| <b>5. METODOLOGÍA.....</b>                                                                                              | <b>19</b> |
| 5.1. PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL<br>SENTIDO ESTOCÁSTICO.....                                        | 19        |
| 5.2. EL JUEGO Y LOS MATERIALES MANIPULATIVOS COMO<br>ESTRATEGIAS CLAVE EN EL DESARROLLO DEL SENTIDO<br>ESTOCÁSTICO..... | 21        |
| <b>6. ACTIVIDADES Y PROPUESTAS METODOLÓGICAS .....</b>                                                                  | <b>23</b> |
| Carrera de dados.....                                                                                                   | 26        |
| La caja arcoíris .....                                                                                                  | 28        |
| La colección de peluches .....                                                                                          | 29        |
| La ruleta de la suerte .....                                                                                            | 31        |
| Mi comida preferida.....                                                                                                | 32        |
| El bingo.....                                                                                                           | 33        |
| El juego de la moneda .....                                                                                             | 34        |
| Serpientes y escaleras.....                                                                                             | 35        |
| <b>7. RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....</b>                                                                               | <b>37</b> |

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b> | <b>39</b> |
| <b>9. ANEXOS....</b>                       | <b>44</b> |
| Anexo 1: Rúbrica de evaluación .....       | 44        |

## 1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje en la Educación Infantil es complejo y fluido. A esa edad, los niños están listos para explorar, mostrar y aprender de lo que les rodea. El aprendizaje estocástico se convierte en un nuevo concepto en el contexto de la variabilidad y el descubrimiento para el aprendizaje. Como dice Resnick (1996), el aprendizaje no es un proceso directo y fácil, sino más bien un camino desordenado e individual. Siempre está caracterizado por un compromiso activo con el entorno que les rodea. El proceso de involucrarse y completar un proyecto de importancia personal también se tiene muy en cuenta.

Las estadísticas y la probabilidad son elementos fundamentales del aprendizaje matemático, ya que ayudan a los niños a ver que probables son diversas situaciones que podrían suceder. Batanero y Godino (2002) se pronuncian por la necesidad de comenzar a enseñar estos aspectos a una edad temprana, ya que también formarán una mentalidad crítica, la capacidad de tomar decisiones independientes y ser competente en la interpretación en la vida real.

Jugando, los niños pueden enfrentar desafíos, tomar decisiones y probar alternativas sin consecuencias. Esto fomenta el aprendizaje en un entorno incierto y controlado (Vygotsky, 1978). Además, la manipulación de objetos convierte algo abstracto en concreto, involucra la experiencia concreta y atiende al desarrollo cognitivo en general (Montessori, 1912). Sin embargo, Piaget (1952) cree que los niños construyen su propio mundo y que, al realizar asimilaciones y acomodaciones, desarrollan su desarrollo cognitivo temprano. Y, por lo tanto, el aprendizaje estocástico es adecuado con esto, ya que enriquece el desarrollo cognitivo temprano de un niño.

La relación entre el desarrollo del sentido estocástico y las teorías de desarrollo infantil descritas en esta obra proporciona la manera en la que la información adquirida orientará mi práctica. La razón no es para que los niños puedan aprender matemáticas más adelante de manera más compleja, sino para que puedan tener las herramientas para el proceso de ser social a la vida en un mundo de gran incertidumbre.

Este Trabajo de Fin de Grado (TFG) se centra en el aprendizaje del sentido estocástico en Educación Infantil. En concreto se centra en el juego y en el uso de

materiales manipulativos como estrategias educativas básicas. Se quiere fomentar en los niños la investigación activa a través de diferentes formas, y que se conviertan en pensadores creativos y solucionadores de problemas de una manera significativa para sus vidas (Bruner, 1972).

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El significado estocástico ahora tiene más énfasis en nuestras vidas cotidianas, pero siempre se ha tenido en cuenta y ha sido muy importante. Puesto que vivimos en un mundo con características de cambio. Llegar a entender ideas como la probabilidad y la estadística ha llegado a ser imprescindible si queremos realizar decisiones inteligentes.

Tal y como sugieren Batanero y Borovcnik (2016), es importante conocer la aleatoriedad para poder conducir a un desarrollo del pensamiento probabilista. Por lo tanto, es importante iniciarse en el estudio de estos conceptos desde que son muy pequeños. En este caso Watson y Moritz (2000) resaltan que si los niños desarrollan capacidades de razonamiento probabilístico desde su infancia estarán más capacitados para comprender y gestionar la incertidumbre desde una edad temprana.

Por este motivo, la nueva legislación educativa le da más peso al llamado “sentido matemático”. Las matemáticas en Educación Infantil actualmente se distribuye en cinco áreas fundamentales, y se les da el nombre de sentidos matemáticos, son: sentido numérico, sentido algebraico, sentido métrico, sentido espacial y, como no, sentido estocástico. Con esto se pretende que las matemáticas se conviertan en algo más práctico y comprensible para los pequeños. Además de ayudarles en la adquisición de habilidades prácticas aplicadas a la vida cotidiana. Según Van Hoorn et al. (2015) afirman que el aprendizaje significativo se acentúa en la infancia si las tareas matemáticas se integran a través del juego y la experiencia con elementos manipulables.

Cabe añadir que podemos afirmar que las matemáticas han cambiado, especialmente en las etapas de los primeros años educativos. El sentido algebraico puede percibir patrones, ubicar conexiones y generalizar conceptos. El sentido métrico se ocupa de la medida de

las figuras y de la estimación del tamaño de los objetos. En contraposición con el sentido espacial que tiene que ver con la representación, las figuras geométricas y con el razonamiento visual. Finalmente, el sentido estocástico permite familiarizarse con la incertidumbre, con el análisis de los datos y reflexionar a partir de la probabilidad.

Años atrás cada uno de los diferentes marcos normativos educativos han marcado la forma de impartir la enseñanza de las matemáticas. Desde la LOGSE (1990), hasta la LOE (2006), la LOMCE (2013), y la LOMLOE (2020) hemos podido observar cómo ha ido avanzando hacia una mayor tendencia al fortalecimiento de competencias. Con la LOMLOE, este enfoque se ha fortalecido aún más. Porque resalta los cinco sentidos matemáticos para estructurar la educación de las matemáticas en todas las fases, incluso en la educación temprana. Esto supone un cambio importante y reciente en la forma de entender y enseñar matemáticas.

Esta ley ha sido un cambio significativo ya que tiene un enfoque basado en competencias, olvidándose de los modelos centrado en los contenidos. La LOMLOE se enfoca en el desarrollo de habilidades clave, como el pensamiento crítico y la alfabetización estadística que son muy importantes en nuestra sociedad actual. Según Garfiel y Ben-Zvi (2007), tanto la alfabetización estadística como el pensamiento crítico son fundamentales para poder entender los datos y tomar decisiones informadas. Por eso, al analizar el currículo que regula el Real Decreto 95/2022 en España, es fácil notar que en la etapa de Educación Infantil aparecen numerosos retos relacionados con el sentido estocástico.

Esto resalta la relevancia de abordar estos temas desde los primeros años, dado que la legislación vigente dicta unas enseñanzas básicas y habilidades fundamentales que los centros deben cultivar. Sin embargo, aún persiste una diferencia significativa entre lo que sugiere la investigación educativa y lo que se refleja en el currículo oficial. Aunque en el caso del segundo ciclo de Educación Infantil, Real Decreto 95/2022, en general, se hace referencia a los sentidos y se mencionan también los sentidos de la estocástica, estos términos no se precisan. Aunque el currículo presenta una escasa presencia de contenidos concretos sobre el área de estadística y probabilidad está vacía y sin información. Es en las etapas superiores, y particularmente en Educación Primaria donde se introducen competencias más específicas, como el análisis de datos y la interpretación de fenómenos aleatorios. Cuando no se desarrolla el razonamiento del sentido estocástico en la infancia, los niños crecerán con menos oportunidades de

desarrollar habilidades del sentido estocástico desde una temprana edad. English (2016) subraya que la enseñanza de la estadística y la probabilidad adaptadas a las capacidades cognitivas de los niños es clave para promover el desarrollo del sentido estocástico.

Del mismo modo, con respecto al currículo de estudio regional de Castilla y León, por ejemplo, el Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la organización y el currículo de la Educación Infantil, menciona los "sentidos matemáticos", pero no profundiza en el sentido estocástico ni ofrece consejos metodológicos específicos para la intervención educativa en esta etapa.

Esta laguna normativa justifica la necesidad de propuestas didácticas como el presente TFG, que viene con actividades adaptadas a los logros cognitivos de los niños y a través de las cuales se establecen condiciones para promover el desarrollo del sentido estocástico desde una posición lúdica, manipulativa y contextualizada. Autores como Alsina y Batanero (2009) señalan que enseñar probabilidad junto con estadística en todos los niveles educativos proporciona las condiciones para que estas habilidades (razonamiento lógico basado en evidencia y uso intuitivo de la probabilidad) se desarrollen durante la vida de los niños. Según Kurt (2023) no solo se les da la oportunidad de que los estudiantes aprendan cosas que les servirán en el futuro, sino que también otorgan a los adultos del futuro la posibilidad de razonar de manera crítica y entender los datos globalizados. Los escritores indican que existe la incertidumbre en la vida cotidiana y que, si se trata de forma reflexiva, puede contribuir a robustecer el pensamiento lógico y la toma de decisiones fundamentadas en datos y pruebas.

He seleccionado este tema para mi TFG ya que me atrae examinar el manejo del sentido estocástico en la Educación Infantil y su respuesta a las demandas del currículo español. Además, quiero profundizar en las dificultades que existen en este ámbito, siguiendo las recomendaciones de los expertos.

Durante el período de prácticas en Educación Infantil, se llevó a cabo un análisis de los recursos didácticos escritos utilizados: Sirabún (Sánchez et al., 2016) o Paso a Paso (De la Cruz et al., 2020) todos estos de la Editorial Edelvives, Matemáticas Activas (Bernabeu et al., 2017) de SM, y productos pilotos implementados como Momoi (Área de Proyectos Educativo de Infantil Edelvives., 2024) , y recursos supuestamente disruptivos como Magicmáticas de Los Cokitos (Reyes, 2022). También estudié otras líneas editoriales +Qué números (Miguel, 2022)de Vicens Vives y de Mate+ Matemáticas manipulativas

(Santillana Educación, S.L., 2021), y ¡A contar! (Santillana Educación, S.L., 2016) de Santillana.

Específicamente, ninguno de ellos considera el sentido estocástico y por lo tanto provoca a crear nuevas estrategias que sean relevantes para la sociedad actual. Incorporar la estocástica en la enseñanza inicial puede influir positivamente en el crecimiento cognitivo de los niños y dotarlos de herramientas para afrontar un mundo globalizado con información complicada.

La finalidad es promover en los niños la habilidad para convertirse en ciudadanos críticos al tomar decisiones fundamentadas en datos, además de entender la incertidumbre.

Lo que se pretende conseguir con este TFG es reducir esta brecha, ofreciendo un análisis exhaustivo de las estrategias pedagógicas para promover el aprendizaje estocástico en las primeras fases del desarrollo. Se sugerirán ideas para impartir educación estadística de manera justa, distanciándose de métodos estrictos o convencionales. A la vez que prepara a los niños para el mundo real y las rutas de la vida. Esta propuesta está diseñada para satisfacer la necesidad de alinear la práctica educativa de la Educación Infantil con los requisitos del nuevo currículo y el enfoque cada vez mayor en la educación basada en datos y en el pensamiento crítico.

### **3. OBJETIVOS**

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como finalidad fomentar el desarrollo del sentido estocástico dentro del segundo ciclo de la Educación Infantil. Durante la implementación de este, se espera proponer un diseño de enseñanza que insista en una propuesta lúdica junto con estrategias manipulativas. Con este diseño se quiere pretender eliminar las deficiencias que he identificado en el currículo y los materiales que usan actualmente en las aulas. Para ello se va a ofrecer nuevas modalidades educativas que se adapten a las necesidades.

El primer objetivo es profundizar en el concepto del sentido estocástico en la etapa de Educación Infantil, tanto teórica como prácticamente, para comprender su importancia para el pensamiento lógico a una edad temprana. Además, la intención es hacer que el profesorado tome conciencia de la necesidad de abordar este sentido en la actualidad, a través de temas como el azar, la probabilidad y la estadística

desde la etapa de Infantil. Estos contenidos pueden favorecer el desarrollo cognitivo, social y afectivo del alumnado; y resultan especialmente relevantes en el contexto actual.

El segundo objetivo es diseñar, presentar y justificar un conjunto de actividades de enseñanza que permita a los niños adquirir la aleatoriedad de una manera accesible, motivadora y comprensible. Estas actividades sirven para ese propósito mediante: la promoción de la comprensión en situaciones en las que las cosas son inciertas. Haciendo predicciones sobre el futuro. Y recopilando datos y analizando muestras. Por otro lado, es igualmente relevante que los niños desarrollen destrezas tales como observar, decidir y razonar con lógica.

Finalmente, este trabajo persigue como último objetivo proporcionar una serie de propuestas metodológicas que posibiliten orientar en la práctica a los docentes de infantil a la hora de ayudar a que este sentido se implemente en las aulas de educación infantil. A la vez que se fomenta un enfoque didáctico activo, participativo y adaptado a las necesidades del aula. Con todo ello busco enriquecer la práctica educativa con propuestas que conecten la realidad infantil con los desafíos del mundo actual, contribuyendo a la formación de una ciudadanía crítica y reflexiva desde las primeras etapas escolares.

## **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **4.1. LÓGICO-MATEMÁTICO EN LA EDUCACIÓN TEMPRANA INFANCIA**

En la educación infantil, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático es esencial para el proceso de aprendizaje de los niños y una forma de entender e influir en el mundo. Este desarrollo incluye conceptos como clasificar, emparejar, ordenar. También otros conceptos como comprender posibles relaciones entre diferentes elementos, la capacidad de juzgar o evaluar estas asociaciones y razonar lógicamente a partir de ellas y por último la resolución de problemas. Muchos estudios han demostrado cómo los niños que estudian matemáticas desde pequeños

crecen con una manera lógico-matemática de mirar el mundo, y utilizan esta habilidad para analizar eventos cotidianos (Alsina & Bosch, 1992).

Si vemos a los niños como lo hizo Piaget (1952), fue desde una perspectiva constructivista. Ellos construyen sus propias ideas asimilando constantemente nueva información en relación con las existentes. El aprendizaje en la educación infantil siempre debe situarse en el momento que están viviendo, permitiendo así a los niños manipular y descubrir patrones. El conocimiento lógico-matemático es necesario en esta etapa de desarrollo, porque tiene dos objetivos: por un lado, proporciona una motivación para impulsar el crecimiento académico futuro. Mientras que, por otro, el trabajo realizado aquí forma una base esencial para seguir ampliando en un futuro. Como dicen Batanero y Godino (2002), "Estas competencias juegan un papel importante en el desarrollo del razonamiento matemático y constituyen la base para estudios posteriores en la educación secundaria."

Los niños pueden desarrollar habilidades lógico-matemáticas de forma espontánea, sin tener ninguna instrucción. Jugar es mucho más que solo diversión para los niños; es una forma esencial de aprender. A través del juego, ellos pueden probar ideas, planear qué hacer y resolver problemas mientras descubren cosas nuevas. Por eso, es muy importante que las actividades que les proponemos estén diseñadas para que el pensamiento lógico y matemático se integre de manera sencilla y atractiva en su día a día, haciendo que aprender sea algo significativo y motivador para ellos.

En cambio, recientemente se ha querido incluir conceptos como la estadística, que anteriormente no se incluían en etapas tan iniciales. Y la probabilidad se ve como una especie de conciencia de clase. Antes, se aprendían estos conceptos al final de Educación Primaria, pero algunos maestros ahora son conscientes de que hay materiales más simples que se pueden utilizar en educación Infantil y sirven para motivar y animar a los jóvenes.

Batanero (2009) y Alsina (2012) subrayan que, mediante actividades lúdicas como juegos con dados o ruletas, los niños pueden desarrollar nociones intuitivas de probabilidad. El azar en sí es fácil de interpretar siempre que alguien sepa cómo hacerlo. De esta manera, este enfoque aumenta el poder de pensamiento de los

niños a través de su propio contacto con la variedad y la probabilidad en la vida cotidiana.

Según Batanero y Godino (2002), enseñar probabilidad en la educación infantil da a los niños la capacidad de comprender un poco de información numérica. Además, Alsina y Bosch (2004) dicen que, al aplicar estos aprendizajes a situaciones de la vida real los niños aprenderán con significado y utilidad. Actividades simples como hacer una propuesta didáctica basada en una serie de lanzamientos o simplemente observar cosas gráficamente pueden introducir estas ideas en los niños de una manera agradable.

En definitiva, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en Educación Infantil debe ir más allá de los contenidos básicos como clasificar u ordenar. Es necesario incorporar progresivamente conceptos como la estadística y la probabilidad, adaptados a las capacidades infantiles y presentados mediante propuestas lúdicas y manipulativas. De esta manera, se promueve un pensamiento más flexible, analítico y crítico desde los primeros años, preparando a los niños para comprender y tomar decisiones en un entorno cada vez más complejo.

#### **4.1.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN INFANTIL**

La aparición del pensamiento lógico-matemático en la educación infantil implica el diseño de estrategias educativas para enseñanzas significativas y activas en los niños. Estas son estrategias lúdicas y manipulativas que apoyan a los niños a darle sentido a las matemáticas abstractas y fomentan habilidades como clasificar, ordenar, emparejar y resolver problemas.

El método de enseñanza a través del juego es muy efectivo. Según Gallego et al. (2020), el juego mejora el aprendizaje matemático donde los niños pueden investigar, tomar decisiones y resolver problemas mientras juegan. Hoy en día, se pueden hacer juegos como el dominó, cartas o parchís, y los rompecabezas son también actividades que ayudan a los niños mientras pasan su tiempo. Además, jugar en su entorno físico para practicar

lo que han aprendido en su vida cotidiana hace que el aprendizaje sea significativo y con propósito. Algunos de estos juegos también permiten trabajar ideas relacionadas con el azar, como prever resultados o empezar a notar patrones, lo que nos lleva a que se vaya iniciando en el sentido estocástico.

Además, el uso de materiales manipulativos ha resultado exitoso en la enseñanza de las matemáticas en este nivel. Los bloques de Cuisenaire y bloques lógicos, el ábaco o el tangram acercan la representación matemática y el trabajo con la información siempre y cuando se usen únicamente como un medio y no un fin en sí mismo (Alsina y Bosch, 2023). De tal forma, aportan el contar, estimar y comenzar con los manipulativos, desde lo concreto a lo abstracto. Estas actividades también pueden relacionarse con el trabajo de recogida de datos, por ejemplo, contando cuántos bloques de cada color hay o comparando las cantidades. De esta forma se van dando cuenta de las bases del razonamiento estadístico y el pensamiento estocástico.

Los talleres y las experiencias de la vida real son una parte necesaria para desarrollar el pensamiento lógico-matemático. Estas tareas ayudan al niño a clasificar, ordenar y comparar dos o más objetos con respecto a otros según su similitud o su diferencia (González, 2022). Por ejemplo, si están trabajando en el aula patrones geométricos, puede trabajar con su altura o peso, de esta manera trabajan cosas de la vida real. Todo esto facilita el aprendizaje significativo y situado, donde se involucran diferentes maneras de expresar las cosas.

Cuando hablamos de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), hablamos de conectar las matemáticas con lo que los niños viven día a día. No es solo hacer ejercicios por hacer, sino que los ellos se enfrenten a situaciones reales y usen cosas que tienen a mano para encontrar soluciones. Así, las matemáticas dejan de ser algo abstracto y se vuelven algo más práctico y cercano. Entonces todo cobrará sentido para ellos. Esto les ayuda a conectar las matemáticas con situaciones de su vida cotidiana y su entorno. Otra forma de trabajar la lógico-matemática con nuestro propio cuerpo, realizando medidas o comparaciones (González, 2022).

También se pueden trabajar actividades relacionadas con la estadística básica y la representación de datos. Por ejemplo, realizando pequeñas encuestas a los compañeros de clase sobre su fruta favorita o que animal les gusta, y después organizar los resultados en gráficos de barras. Esto no solo fomenta la recogida, organización y análisis de datos; sino que también permite a los niños iniciarse en la interpretación de información visual.

Otro método para tener en cuenta es el Método ABN (Algoritmo Basado en Números), que fomenta el cálculo descomponiendo números para comprender operaciones desde lo más básico hacia algo más amplio (González, 2022). Este enfoque hace que las habilidades numéricas sean más intuitivas en el contexto del desarrollo cognitivo infantil. Además, la introducción de actividades artísticas de patrones geométricos o construcciones creativas ayudan a desarrollar habilidades lógico-matemáticas, la imaginación y la creatividad, según Zhadira et al. (2021). Estas son oportunidades para integrar el descubrimiento matemático y la expresión artística en la educación.

Por último, pero no menos importante las actividades matemáticas diarias son una excelente manera de enseñar temas simples en un entorno natural. Contar a los niños presentes en la clase, trabajar con el calendario o realizar pequeñas encuestas son ejemplos de cuándo el conocimiento matemático puede aplicarse en un contexto (González, 2022).

Estos procedimientos didácticos son apreciados porque involucran activamente a los niños en el proceso de aprendizaje con experiencias reales y agradables. La combinación de juego, manipulación del material y relación con situaciones reales permite no solo el desarrollo específico del pensamiento lógico-matemático, sino habilidades ilimitadas que son muy importantes en ciertas etapas. En conjunto, estos métodos abren la puerta al desarrollo del sentido estocástico, al permitir que los niños empiecen a interpretar la variabilidad y la incertidumbre en su entorno, lo que resulta muy interesante para que lo vayan conociendo poco a poco.

## **4.2. EL SENTIDO ESTOCÁSTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

El sentido estocástico hace referencia a la capacidad de comprender, razonar y actuar en situaciones en las que hay incertidumbre, azar o situaciones que no son previsibles. El sentido estocástico no se refiere a cómo saber matemáticas, sino a tener instrumentos para gestionar situaciones con riesgos y tomar decisiones en situaciones de no tenerlo todo claro (Batanero y Godino, 2002). Esta competencia cada vez tiene mayor importancia, porque los niños también, o en muchos casos todos los días, se encuentran con contenidos numéricos en los medios, en dificultades vinculadas con el día a día y necesitan saber interpretarlos (Alsina y Bosch, 2023).

Hasta hace poco se pensaba que el sentido estocástico había que enseñarlo en las etapas avanzadas, dejando fuera a los más pequeños. No obstante, las investigaciones más clásicas, pero también las más recientes han demostrado que ya los niños pequeños son capaces de identificar en secuencias aleatorias patrones, de establecer relaciones sencillas a partir de ellas (Gelman y Gallistel, 1978). Aunque no son capaces de entender probabilidades complejas, tienen una especie de “intuición” para captar el azar y establecer conclusiones basadas en sus experiencias. Por esa razón, es muy importante empezar a trabajar la incertidumbre y el azar desde los primeros años de vida, pero siempre conectando estos conceptos con lo que saben observar y vivir cada día los niños (Gelman y Gallistel, 1978).

En los últimos años se ha producido un gran cambio en la forma de enseñar el sentido estocástico. La probabilidad y la estadística eran principalmente formales y centradas en el cálculo. Ahora, son cada vez más las investigaciones y experiencias en el aula que defienden enfoques más intuitivos a partir de la reflexión, el juego, la resolución de situaciones reales, etc. Los niños no memorizan y aprenden fórmulas, sino que comprenden los conceptos a través de actividades como resolver problemas de la vida diaria, crear gráficos sencillos o analizar situaciones relacionadas con el azar colectivamente (cf. Batanero y Borovenik, 2016; Alsina y Bosch, 2023). Propuestas de juegos como lanzar un dado, extraer bolas de una bolsa o girar una ruleta son ejemplos perfectos para que los niños experimenten y reflexionen sobre la incertidumbre de forma lúdica. De este modo, las experiencias ayudan a los escolares a desarrollar el sentido estocástico de forma natural, experimentando y manipulando los materiales y herramientas, lo que es necesario para que puedan entender la probabilidad y la estadística desde pequeños (Alsina y Bosch, 2023). También es necesario que el profesorado posea diferentes estrategias didácticas para adecuar las propuestas a su grupo de aula, impulsando un aprendizaje activo que lleve a los escolares a explorar, compartir ideas y tomar decisiones (Batanero y Godino, 2004).

A pesar de los avances conseguidos, introducir el sentido estocástico en el aula de Infantil no resulta sencillo. La LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020) reconoce este contenido y lo incorpora en el currículo, pero la práctica nos muestra que su tratamiento a nivel de aula es bastante escaso y desigual. Uno de los grandes problemas es que muchos de los docentes no han podido formarse adecuadamente en probabilidad y estadísticas. Esto les

genera inseguridad que reduce la variedad de actividades que pueden proponer para trabajar el razonamiento estocástico (Batanero y Godino 2002).

Hay que sumar a ello la escasez de materiales adecuados para los más pequeños. La mayoría de los recursos contruidos se centran todavía en el sentido numérico y dejan de lado la incertidumbre y el análisis de datos (González, 2022). De esta manera, se pierden las oportunidades para que los niños puedan tener experiencias reales y significativas relacionadas con el azar. Los documentos curriculares tanto el nacional como el de las comunidades autónomas ofrecen muy poca práctica para trabajar el sentido estocástico a la etapa de infantil, razón por la cual se hace difícil para los docentes ajustar el trabajo de estos contenidos de una forma coherente (Alsina y Bosch, 2023).

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL SENTIDO ESTOCÁSTICO**

En la Educación Infantil se debe tener muy presente cuáles son los aprendizajes clave que el alumnado ha de alcanzar en el sentido estocástico. Ya que las leyes de educación no indican objetivos específicos claros. Según diferentes autores como Alsina (2022), Batanero y Godino (2002) o Makar y Rubin (2009), consideran básico que los niños comprendan las siguientes nociones básicas para desarrollar el sentido estocástico:

- Comprender que los fenómenos aleatorios necesiten una recogida de datos, y organización e interpretación de datos para poder identificar patrones y regularidades. Aunque los resultados individuales no sean predecibles con certeza (Alsina, 2022; Batanero y Godino, 2002).
- Recolectar, clasificar y organizar datos principalmente cualitativos y cuantitativos. Definiendo categorías claras que faciliten el análisis posterior (Alsina, 2022; Makar y Rubin, 2009).
- Representar datos mediante gráficos simples y materiales manipulativos que permitan una interpretación visual concreta. Favoreciendo el reconocimiento de frecuencias y comparaciones sencillas (Alsina, 2022; Batanero y Godino, 2002).

- Interpretar datos para responder a preguntas o retos planteados. Utilizando un lenguaje accesible para los niños. Además de estrategias comparativas como “más que”, “menos que” y “igual a” para relacionar categorías (Alsina, 2022; Watson y Moritz, 2000).
- Analizar situaciones de incertidumbre y aprender a usar un lenguaje probabilístico básico y cualitativo que exprese los grados de certeza. Como “imposible”, “probable” y “seguro”, en contextos significativos para los niños (Alsina, 2022; Makar y Rubin, 2009).
- Experimentar con juegos y materiales manipulativos que promuevan la comprensión del azar y la probabilidad, ayudando a los niños a construir su conocimiento de manera activa y lúdica (Alsina y Bosch, 2023).

Estas nociones básicas serán la base para diseñar actividades lúdicas y manipulativas que permitan a los niños experimentar y construir su comprensión del azar y la probabilidad de forma activa y significativa. Según González (2022) pueden ser juegos de mesa como son: el dominó, las cartas o los dados. Todos estos juegos son muy adecuados para enseñar probabilidad y otras nociones básicas de la estadística en niños tan pequeños. A través de estas dinámicas, los niños pueden experimentar y comprender mejor lo que significa el azar y los resultados que no se pueden conocer de antemano.

La resolución de problemas contextualizados se ha consolidado como una estrategia eficaz. Esto permite a los niños vivir situaciones cotidianas donde pueden llegar a tomar decisiones mediante datos parciales o cosas que se producen en condiciones de incertidumbre. De este modo, el simple hecho de motivar a los niños a realizar un experimento de predicción relacionado con un fenómeno natural, como por ejemplo con el tiempo atmosférico, constituye una estrategia eficaz para vincular la probabilidad con situaciones cotidianas, más allá del fenómeno en sí.

Usar dibujos como gráficos de barras o pictogramas es una de las estrategias más utilizadas para facilitar a los niños un mejor acceso a la estadística. Según Batanero y Godino (2002), los gráficos permiten a los niños interpretar los datos de una manera más intuitiva, confrontar las cantidades y distinguir las regularidades cuando existe la incertidumbre. Diversos estudios sobre la alfabetización gráfica en la infancia de Curcio (1987) y Friel, Curcio y Brigt (2001) también permiten comprobar que las

representaciones gráficas ayudan a los niños pequeños en la comprensión y el tratamiento de los datos y, con ello, se contribuye al desarrollo del pensamiento estocástico desde las primeras edades.

Por último, el trabajo en equipo y la cooperación entre compañeros también se ha demostrado como una práctica provechosa para construir el sentido estocástico. Los niños tienen la oportunidad de contrastar los resultados y discutir las posibles interpretaciones de los fenómenos aleatorios, con lo que se propicia el desarrollo de su razonamiento crítico y de la capacidad de argumentar y fundamentar sus elecciones (Alsina y Bosch, 2023).

## **5.2. EL JUEGO Y LOS MATERIALES MANIPULATIVOS COMO ESTRATEGIAS CLAVE EN EL DESARROLLO DEL SENTIDO ESTOCÁSTICO**

El sentido estocástico nos define, explora y ayuda a ir aprendiendo. Por eso, hacerlo mediante actividades donde los niños pregunten, ensayen y cambien de ideas es el mejor camino para hacerlo. Así, con juegos donde haya un componente estocástico, dado el caso de que, con dados, ruletas o sacando objetos a ciegas, regulará la experiencia incluso en contextos donde está el azar dado que no se sabe qué sucederá y a partir de esta experiencia se puede pensar sobre lo que ha ocurrido y se puede aprender de forma más simple. Tal como dicen Alsina y Bosch (2023), usar materiales que se puedan mover, experimentar, tocar son recursos como quien dice no sólo facilitadores del aprender, sino que son imprescindibles para iniciar el desarrollo del sentido de la probabilidad.

El juego es muy relevante para aprender matemáticas en Educación Infantil, así lo reflejan diversas investigaciones que se ocupan de este tema. Por su parte, Gallego et al. (2020) llevan a cabo una investigación en la que se muestran las diferencias que pueden tener los distintos modos de enseñar a los niños. De sus investigaciones se evidenció que mientras que los niños que desempeñan actividades más interactivas, donde pueden moverse, experimentar, etc. aprenden más que los que están sentados escuchando clases de

enseñanza tradicional. Por este motivo, este estudio defendía que es importante hacer uso de distintas técnicas de enseñanza para mejorar la experiencia que tiene el niño/a con respecto a esa educación.

Desde el punto de vista del conocimiento y como lo entendemos la actividad lúdica se puede definir como un contexto motivador que permite la exploración, la resolución de problemas y el pensamiento lógico (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978). En la actividad lúdica, el niño/a no manipula objetos, sino que construye significados, formula hipótesis y prueba consecuencias, que será fundamental a la hora de abrirse camino para desarrollar la interpretación estocástica del contexto.

El juego no solo inspira a los niños, sino que también les ayuda a tomar decisiones, formular hipótesis y pensar de modo crítico sobre sus ideas. Estas habilidades están asociadas al desarrollo del pensamiento acerca de la estadística y sus probabilidades, ya que se ponen de manifiesto para entender situaciones inciertas y se aceptan en el sentido de que no todo es seguro.

Los materiales que se pueden tocar ayudan a unir aquello que los niños sienten y piensan con las ideas matemáticas que están en la escuela. Novo (2021) apunta que estos materiales permiten a los niños "tocar y experimentar las matemáticas", de forma que estos conectar lo que viven con los conceptos que están aprehendiendo. En cuestiones de estadística y probabilidades, esto les puede ayudar a comprender ideas más adecuadas como las frecuencias que ocurren algo, la realización de predicciones o comparar qué cosas son más o menos probables.

Por otro lado, estudios como los de Brainerd y Reyna (1990) o Metz (1998) han mostrado que la participación activa en juegos que involucran azar y toma de decisiones coadyuva a una mejor representación de la incertidumbre y mejora la capacidad de razonar sobre probabilidad a edades más tempranas.

Un estudio que realizó Alsina (2024) muestra que los nuevos materiales manipulativos son fundamentales para que los niños puedan progresar por las diferentes etapas del ciclo de la investigación estadística, que pasar por: formular preguntas, recoger información, organizarla, representarla y comprenderla. Estas etapas se pueden llevar a cabo haciendo actividades lúdicas, como cuestionarios sobre preferencias, clasificaciones de tipos de

imágenes o gráficos de pictogramas, de una forma divertida y participativa. La utilización de estos materiales en el aula nos permite que los niños empiecen a aprender la estadística de manera más natural, sin necesidad de recurrir a símbolos o herramientas complejas.

Actividades de las que he propuesto a lo largo del trabajo como "La caja arcoíris", "La ruleta de la suerte", "Mi comida preferida" (Ver apartado 6: Actividades y propuestas metodológicas) que definiendo a lo largo del presente trabajo, dejan claro que jugar y manipular materiales que puedan tocar y utilizar son factibles para que los niños aprendan de una forma activa. Estas actividades unen, en directa relación con el azar y la incertidumbre, situaciones que viven los niños. No sólo les sirve para entender la probabilidad a partir de experiencias que les son inmediatas, sino que además les invita a reflexionar con respecto a cómo piensan. Los niños no solo ven qué ha pasado, sino que también intentan adivinar qué pasará, explican sus ideas y las revisan.

Por otro lado, el hecho de realizar juegos en grupo también colabora en el desarrollo de habilidades sociales como trabajar en grupo, escuchar a los demás y hablar sobre lo que piensan. Watson y Moritz (2000) refieren que, al explicar y contrastar ideas sobre sucesos aleatorios, los niños desarrollan una comprensión crítica del azar.

Es vital planificar el uso que se le quiere dar a los juegos y a los materiales que se utilizan para tratar el concepto de probabilidad. Las actividades han de ser amenas y, al mismo tiempo, también debe haber unos objetivos. Hay que tener en cuenta que las consecuencias pueden variar, así como que estas actividades contribuyan a que los niños reflexionen sobre las elecciones que hacen los niños, convertidos así los espacios del aula, lugares donde se fomenta de forma natural el razonamiento aleatorio, que permite que la curiosidad innata de los niños se combine con capacidades matemáticas básicas que les permitirán afrontar mejor la complejidad de un mundo lleno de información.

## **6. ACTIVIDADES Y PROPUESTAS METODOLÓGICAS**

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como finalidad principal desarrollar una propuesta didáctica teórica dirigida a la etapa de Educación Infantil, centrada en trabajar el sentido estocástico en edades tempranas. La propuesta incluye una serie de actividades pensadas para servir de inspiración o guía a los docentes, facilitando su aplicación en el aula. Se parte de la relación que existe entre la desinformación y la escasa implementación del sentido estocástico en esta etapa educativa.

Las actividades que propongo están inspiradas en el marco teórico que presento a lo largo de este trabajo, así como en el análisis exhaustivo que he realizado del currículo actual, sin dejar de lado las necesidades de los niños al cursar dicha etapa. Cada una está diseñada con objetivos, materiales, descripción, reflexión, evaluación y posibles adaptaciones o variaciones por si son necesarias.

Aunque no las he podido llevar a cabo en un aula, durante mi período de prácticas he podido ver la realidad de los libros actuales y analizar la normativa vigente. Tras analizarla me he dado cuenta de que, aunque esta contempla la introducción del sentido estocástico en Infantil, en la práctica esto no se implementa.

Esta propuesta no es una didáctica cerrada, sino una colección de actividades que pueden adaptarse al aula de cada docente, teniendo en cuenta las necesidades de sus alumnos. Es abierta y flexible, para que cada docente interesado puede utilizarlas, elegir, modificar o ampliar según su grupo, sus intereses y el contexto de cada niño.

Dado que las actividades propuestas no buscan una evaluación cuantitativa rígida, propongo una rúbrica de observación cualitativa que permite a cada docente valorar el grado de participación, razonamiento y comprensión de los conceptos del sentido estocástico por parte del alumnado. La rúbrica se adapta al nivel del segundo ciclo de Educación Infantil y considera aspectos como la toma de decisiones, la predicción, la interpretación de datos y la actitud frente a la incertidumbre (Anexo 1).

A continuación, voy a exponer las actividades que he diseñado para poder desarrollar el sentido estocástico en Educación Infantil. Estas propuestas buscan implementar estrategias didácticas eficaces que lo promuevan desde edades tempranas.

Para ello recomiendo utilizar metodologías lúdicas y manipulativas, ya que resultan más motivadoras para los niños. Mi intención no es solo cumplir con los objetivos educativos, sino también favorecer el desarrollo de competencias matemáticas a través el juego, la exploración libre y la reflexión.

Las siguientes actividades pretenden cubrir ese vacío detectado en el currículo actual.

La **carrera de dados** es la primera actividad, en la que se introduce el concepto de probabilidad mediante el típico lanzamiento de dados. A través de esta actividad los niños pueden ver que los resultados son imprevisibles. Mientras que se inician en la observación y el registro de resultados, a la vez que los niños reflexionan sobre la aleatoriedad y la probabilidad. Y pueden llegar a observar que la probabilidad de que salga un número u otro diferente es la misma.

La segunda actividad se llama la **caja arcoíris**, con esta actividad sensorial los niños podrán seguir descubriendo conceptos aleatorios. Tendrán que sacar pompones de distintos colores. Además, en todas las actividades se incluye adaptaciones o variaciones, como: utilizar objetos diferentes a pompones (bloques o figuras). Hacer predicciones antes de sacar los pompones. Usar una gráfica de barras para visualizar los resultados finales. Poner una caja en la que contenga 14 pompones verdes y uno de color rojo. O realizar el juego sin que sepan que pompones hay dentro. Con esta actividad podrán comprender fácilmente la relación entre cantidad de elementos y su probabilidad de aparición, más o menos probables.

La tercera actividad titulada la **colección de peluches** se centra en la recolección, organización y análisis de datos. Con esta actividad se podrán introducir en los gráficos de barras simples, los niños deberán participar a la hora de crear las tablas y gráficos. A la vez que se van comparando las cantidades para poder crearlos.

La **ruleta de la suerte** es la cuarta actividad. Para esta actividad habrá que usar una ruleta creada por la docente con espacios de diferentes tamaños. De esta forma los niños podrán observar la probabilidad desigual de que salga cada color. Así podrán ver el análisis de eventos con probabilidades desiguales.

En la actividad **mi comida preferida** los niños tienen que elegir y nombrar su comida favorita. De esta forma fomentan su expresión personal y el vocabulario, además les ayuda a escuchar y respetar las opiniones de los demás. Lo que refuerza esta actividad dentro del sentido estocástico es la aplicación práctica de la recogida de datos a través de los intereses personales de cada uno.

A través del juego tradicional del **bingo** los niños podrán experimentar el azar. Deberán tachar los números que van apareciendo, reforzando así la comprensión del azar como un componente central del juego. Porque ganará el que antes complete el cartón, pero los números salen el que quiere el bombo, nadie lo elige.

En **el juego de la moneda** los niños lanzan una moneda y observan si sale cara o cruz. Con este juego se introduce el concepto de probabilidad básica y azar de forma clara y directa. Los niños consolidan la noción de independencia entre eventos y refuerzan la imprevisibilidad del azar. Además, con este juego se puede trabajar la paciencia y la espera del turno, junto con trabajar la aceptación de que los resultados no los podemos controlar.

En el último juego titulado **serpientes y escaleras**, cada niño en su turno tiran el dado y avanzan hasta el número que les ha salido. Con este juego como en algunos de los anteriores comprenden que el azar influye directamente en el avance del juego y sus resultados, con lo cual no depende nada de ellos tanto si ganan como si pierden. También les ayuda a familiarizarse con la probabilidad y la aleatoriedad. Además, este juego sigue fomentando las habilidades sociales comentadas anteriormente.

Para completar esta propuesta didáctica, se han elaborado varias tablas que recogen de forma estructurada la información más característica de cada actividad. Las tablas que aparecen a continuación incluyen los objetivos didácticos de cada actividad; los materiales que se necesitarán; el desarrollo en profundidad de cada propuesta y una parte en la que se registrarán los resultados; además de variaciones que pueden aplicar los docentes en sus aulas. Estas tablas funcionan como guías prácticas y visuales que facilitan tanto la implementación como el seguimiento pedagógico de cada actividad.

| <b>Título</b>           | <b>Carrera de dados</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivos</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir a los niños al concepto de probabilidad.</li> <li>- Enseñar que todos los números tienen las mismas posibilidades de salir.</li> <li>- Fomentar la observación y el registro de los resultados de forma lúdica.</li> </ul> |
| <b>Materiales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dado de 6 caras.</li> <li>- Tablero con casillas (adaptar según la temática que queramos).</li> <li>- Fichas para representar a cada niño (piezas, botones, figuras...).</li> <li>- Hoja de registro de resultados.</li> </ul>        |
| <b>Duración</b>         | 20 – 30 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Edad recomendada</b> | 2º ciclo de educación infantil, 2º curso                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Sub-bloque</b>       | Probabilidad y estadística                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Tópico</b>           | Introducción a la probabilidad de eventos simples                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Descripción</b>      | En esta actividad, los niños aprenderán de manera divertida sobre la probabilidad y la aleatoriedad utilizando un dado. Cada niño elige una ficha que representará su "personaje" en el tablero de juego. El objetivo                                                          |

|                            | <p>es lanzar el dado, predecir qué número saldrá y avanzar en el tablero según el número que haya salido.</p> <p>Antes de lanzar el dado, cada niño debe pensar y decir en voz alta qué número cree que va a salir. Después de lanzar el dado, avanza tantas casillas como el número que haya salido en el dado. Luego, el niño debe registrar en una hoja o en la pizarra y el número real que le ha salido. Pueden usar pegatinas, dibujos o círculos para marcar la predicción y el resultado en una tabla con los números del 1 al 6.</p> <p>El juego continúa con cada niño tomando turnos para lanzar el dado y registrar sus predicciones y resultados. Al final de la actividad, se cuenta cuántas veces ha salido cada número y se analiza si algunos números salieron más veces que otros. A través de esta actividad, los niños aprenderán que cada número tiene la misma probabilidad de salir y que no podemos predecir con certeza qué número va a salir, ya que los resultados son aleatorios.</p> |                       |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Tabla de registro          | <table><tr><th>Niño</th><th>Predicción ¿Qué número saldrá?</th><th>Resultado ¿Qué salió?</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niño                  | Predicción ¿Qué número saldrá? | Resultado ¿Qué salió? |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Niño                       | Predicción ¿Qué número saldrá?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Resultado ¿Qué salió? |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Reflexión o Análisis       | <ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Qué número ha salido más veces?</li><li>- ¿Qué número ha salido menos veces?</li><li>- ¿Qué hemos aprendido sobre los números del dado?</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Evaluación                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Observar la participación durante el juego</li><li>- Evaluar si los niños disfrutaban y comprenden que la probabilidad es algo impredecible y aleatorio</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Adaptaciones o variaciones | <p>Para más variedad: se pueden usar dados de colores en lugar de dados numéricos y los niños pueden predecir colores en vez de números.</p> <p>Trabajo en equipo: se puede agrupar a los niños en equipos y que lancen el dado juntos. Y participen juntos como equipo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | Los niños suelen pensar que algunos números van a salir más, por intuición o por su propia preferencia. Algunos repetirán siempre su número favorito. A medida que el juego avanza, comienzan a notar que todos los números pueden salir, aunque no en el mismo orden ni frecuencia. Es probable que se sorprendan si un número no aparece nunca, lo que abre la puerta a hablar de azar y aleatoriedad. |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b>           | <b>La caja arcoíris</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Objetivos</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir el concepto de eventos aleatorios.</li> <li>- Enseñar que la cantidad de elementos influye en la probabilidad de que salgan.</li> <li>- Fomentar la observación y análisis de resultados.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Materiales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caja (que no permita ver su interior).</li> <li>- Pompones de colores (5 rojos, 3 naranjas, 8 amarillos, 9 verdes, 2 azules).</li> <li>- Hoja de registro o pizarra para anotar los resultados.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Duración</b>         | 20 – 30 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Edad recomendada</b> | 2º ciclo de educación infantil, 2º curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Sub-bloque</b>       | Probabilidad y estadística                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Tópico</b>           | Eventos aleatorios y análisis de frecuencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descripción</b>      | <p>En esta actividad, se introduce a los niños al concepto de probabilidad a través de una experiencia sensorial y visual. Se les presenta una caja opaca que contiene pompones de colores del arcoíris en distintas cantidades: 5 rojos, 3 naranjas, 8 amarillos, 9 verdes y 2 azules. Antes de comenzar, se muestran todos los pompones a los niños para que conozcan cuántos hay de cada color. Luego se introducen en la caja y se mezclan bien. Uno por uno, los niños meterán la mano sin mirar y sacarán un pompón al azar. Se va registrando el color que obtuvo cada niño.</p> <p>Al final de la actividad, se analizan los resultados: qué color salió más veces, cuál menos, y si coincide con la cantidad total de cada color en la caja. A través de esta dinámica, los niños comprenden que, aunque no</p> |

|                                        | podemos predecir con certeza qué color saldrá, algunos colores tienen mayor probabilidad de aparecer simplemente porque hay más unidades de ellos. Esta experiencia concreta les ayuda a entender la diferencia entre azar y probabilidad basada en la cantidad.                                                                                                                                                               |      |                |  |  |  |  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|--|--|--|--|
| <b>Tabla de registro</b>               | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Niño</th><th>Color extraído</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                         | Niño | Color extraído |  |  |  |  |
| Niño                                   | Color extraído                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                |  |  |  |  |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                |  |  |  |  |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                |  |  |  |  |
| <b>Reflexión o Análisis</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué color ha salido más veces?</li> <li>- ¿Qué color ha salido menos veces?</li> <li>- ¿Por qué algunos colores salen más que otros?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |      |                |  |  |  |  |
| <b>Evaluación</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar si los niños comprenden la relación entre cantidad y probabilidad</li> <li>- Evaluar su participación y si identifican patrones en los resultados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |      |                |  |  |  |  |
| <b>Adaptaciones o variaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar objetos diferentes a pompones (por ejemplo, bloques o figuras).</li> <li>- Hacer predicciones antes de sacar los pompones.</li> <li>- Usar una gráfica de barras para visualizar los resultados finales.</li> <li>- Poner una caja en la que contenga 14 pompones verdes y uno de color rojo.</li> <li>- Realizar el juego sin que sepan que pompones hay dentro.</li> </ul> |      |                |  |  |  |  |
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | Los niños tienden a mostrar sorpresa cuando un color con pocas unidades aparece muchas veces seguidas. Esto les genera preguntas y comentarios como “¡hay trampa!” o “yo pensaba que saldría el verde porque hay más”. Este tipo de reacciones favorece una conversación natural sobre la probabilidad basada en la cantidad. También es probable que empiecen a anticipar resultados en función de lo que ya ha salido.       |      |                |  |  |  |  |

|                  |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b>    | <b>La colección de peluches</b>                                                  |
| <b>Objetivos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar y comparar cantidades</li> </ul> |

|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolectar, organizar y analizar datos</li> <li>- Introducir la noción de representación gráfica (gráficos de barras)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |          |  |  |  |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|--|--|--|--|
| <b>Materiales</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas de ositos de peluche variados</li> <li>- Pizarra y tiza</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Duración</b>                   | 20 – 30 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Edad recomendada</b>           | 2º ciclo de educación infantil, 2º curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Sub-bloque</b>                 | Estadística                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Tópico</b>                     | Recolección y organización de datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Descripción</b>                | <p>En esta actividad, los niños trabajarán con fichas que representan distintos ositos de peluche. Cada niño elegirá una ficha y, posteriormente, irá a la pizarra a marcar cuál peluche tiene, colocando un palito o señal en la columna correspondiente de una tabla. De esta forma, entre todos construirán una representación visual de los datos. Al finalizar, se contará cuántos peluches hay de cada tipo y se elaborará un gráfico de barras. Esta dinámica permite que los niños practiquen el conteo, la comparación de cantidades y la interpretación de gráficos sencillos, fortaleciendo sus habilidades de organización y análisis de datos.</p> |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Tabla de registro</b>          | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de peluches</th><th>Cantidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tipo de peluches | Cantidad |  |  |  |  |
| Tipo de peluches                  | Cantidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |          |  |  |  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |          |  |  |  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Reflexión o Análisis</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué peluche hay en mayor cantidad?</li> <li>- ¿Cuál hay en menos cantidad?</li> <li>- ¿Cómo nos ayuda el gráfico a ver esto?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Evaluación</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar si los niños saben contar y clasificar</li> <li>- Observar si entiende que representa cada barra</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |          |  |  |  |  |
| <b>Adaptaciones o variaciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar imágenes de otros objetos (coches, frutas, etc....)</li> <li>- Hacer una versión digital con herramientas sencillas</li> <li>- Permitir que los niños decoren el gráfico</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |          |  |  |  |  |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | Muchos niños disfrutan contando y comparando, sobre todo si el objeto les gusta, como los peluches. Algunos pueden querer que su peluche sea el más elegido. Es común que se sorprendan al visualizar el gráfico y darse cuenta de diferencias que no habían notado al mirar solo los datos individuales. El gráfico les ayuda a entender visualmente qué opción fue la más común. |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Título</b>            | <b>La ruleta de la suerte</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>Objetivos</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir el concepto de probabilidad desigual</li> <li>- Aprender a observar visualmente la probabilidad</li> <li>- Desarrollar habilidades de predicción y análisis</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
| <b>Materiales</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruleta de colores (espacios de tamaño desigual)</li> <li>- Tabla para registra predicciones y resultados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
| <b>Duración</b>          | 20 – 30 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
| <b>Edad recomendada</b>  | 2º ciclo de educación infantil, 2º curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
| <b>Sub-bloque</b>        | Probabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tópico</b>            | Probabilidad desigual y predicción visual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
| <b>Descripción</b>       | <p>Se utiliza una ruleta de colores donde algunos segmentos son más grandes que otros. Antes de comenzar, los niños observan la ruleta y hacen predicciones sobre qué color creen que saldrá con mayor frecuencia. Luego, se gira la ruleta varias veces y se registran los resultados. Al terminar, se comparan las predicciones con lo que realmente ocurrió y se reflexiona sobre la relación entre el tamaño de los segmentos y la frecuencia de aparición. Esta actividad ayuda a los niños a comprender que no todas las opciones tienen la misma probabilidad de ocurrir y fomenta el desarrollo de habilidades de observación, predicción y análisis.</p> |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tabla de registro</b> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del niño</th><th>Predicción</th><th>Color que ha salido</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | Nombre del niño | Predicción | Color que ha salido |  |  |  |  |  |  |
| Nombre del niño          | Predicción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Color que ha salido |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                 |            |                     |  |  |  |  |  |  |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reflexión o Análisis</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Ha salido más veces el color con más espacio?</li> <li>- ¿Qué hemos aprendido con la ruleta?</li> <li>- ¿Ha sido útil mirar antes para poder predecir?</li> </ul>                                                                                                       |
| <b>Evaluación</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar si los niños hacen conexiones entre tamaño y frecuencia</li> <li>- Evaluar si participan activamente en las predicciones</li> </ul>                                                                                                                             |
| <b>Adaptaciones o variaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar una ruleta digital</li> <li>- Cambiar los colores por formas o animales</li> <li>- Hacer una versión en equipo</li> </ul>                                                                                                                                           |
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | Suelen predecir que saldrá el color más grande en la ruleta, lo que demuestra una comprensión visual inicial de la probabilidad. Si un color pequeño aparece varias veces, se genera asombro y se empieza a hablar del azar. Algunos niños pueden cambiar sus predicciones tras observar los primeros resultados. |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b>           | <b>Mi comida preferida</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Objetivos</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolectar y organizar datos de encuestas</li> <li>- Analizar resultados y sacar conclusiones</li> <li>- Comparar preferencias personales con las del grupo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Materiales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel o pizarra</li> <li>- Boli o tiza</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Duración</b>         | 20 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Edad recomendada</b> | 2º ciclo de educación infantil, 2º curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Sub-bloque</b>       | Estadística                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Tópico</b>           | Encuestas y análisis de datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descripción</b>      | Esta actividad consiste en realizar una encuesta dentro del aula. Se pregunta a cada niño cuál es su comida favorita y se registran las respuestas en una tabla. Una vez que todos han participado, se cuentan los votos para cada comida y se analizan los resultados: cuál fue la más elegida, cuál la menos y si hay empates. A través de esta dinámica, los niños aprenden a recolectar datos, organizarlos y extraer conclusiones |

|                                        | sencillas. Además, fomenta el respeto por las opiniones de los demás y permite establecer comparaciones de forma lúdica y significativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |              |  |  |  |  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--|--|--|--|
| <b>Tabla de registro</b>               | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Comida</th><th>N.º de votos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                     | Comida | N.º de votos |  |  |  |  |
| Comida                                 | N.º de votos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |              |  |  |  |  |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |              |  |  |  |  |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |              |  |  |  |  |
| <b>Reflexión o Análisis</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál fue la comida más votada?</li> <li>- ¿Y la menos votada?</li> <li>- ¿Qué comida te sorprendió ver?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |        |              |  |  |  |  |
| <b>Evaluación</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar si los niños saben votar y contar</li> <li>- Evaluar su comprensión de los resultados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |              |  |  |  |  |
| <b>Adaptaciones o variaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer la encuesta sobre otra temática (animal favorito, color...)</li> <li>- Representar los resultados en un gráfico de barras</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |        |              |  |  |  |  |
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | Los niños pueden estar entusiasmados con expresar sus gustos, ya que es algo de ellos mismos, pero pueden sorprenderse al ver que sus preferencias no coinciden con las del grupo. Esto los lleva a fomentar el respeto por la diversidad de opiniones. La actividad también favorece que comprendan el valor de recoger datos y analizarlos, viendo cómo las respuestas individuales se convierten en una visión general. |        |              |  |  |  |  |

|                         |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b>           | <b>El bingo</b>                                                                                                                                                                                   |
| <b>Objetivos</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir el concepto de probabilidad simple</li> <li>- Fomentar la atención y la espera del turno</li> <li>- Observar resultados aleatorios</li> </ul> |
| <b>Materiales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Juego de bingo tradicional</li> <li>- Cartones</li> <li>- Fichas</li> </ul>                                                                              |
| <b>Duración</b>         | 30 minutos                                                                                                                                                                                        |
| <b>Edad recomendada</b> | 2º ciclo de educación infantil, 3º curso                                                                                                                                                          |
| <b>Sub-bloque</b>       | Probabilidad                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tópico</b>           | Aleatoriedad y observación de eventos                                                                                                                                                             |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>                     | Jugando al bingo tradicional, los niños experimentan directamente con la noción de azar. Cada participante tiene un cartón con números y debe prestar atención mientras se van extrayendo bolas con diferentes cifras. A medida que los números son llamados, los niños los marcan si los tienen. La actividad finaliza cuando un niño completa una línea o el cartón entero. Este juego permite que los niños comprendan que los resultados son impredecibles y aleatorios, reforzando de forma divertida el concepto de probabilidad y mejorando la concentración y la escucha atenta. |
| <b>Reflexión o Análisis</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos sobre el azar en el juego?</li> <li>- ¿Podemos predecir qué número saldrá?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Evaluación</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar si comprenden que es un juego de suerte</li> <li>- Evaluar su participación activa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Adaptaciones o variaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un bingo temático (colores, letras, dibujos...)</li> <li>- Hacer cartones personalizados con imágenes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | Esta actividad genera expectación y entusiasmo. Los niños entienden rápidamente que no pueden controlar qué número saldrá y eso les ayuda a aceptar la incertidumbre como parte del juego. Algunos pueden frustrarse si no completan su cartón, por lo que es importante reforzar la idea de que es un juego de suerte y que el objetivo es participar.                                                                                                                                                                                                                                  |

|                         |                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b>           | <b>El juego de la moneda</b>                                                                                                                                                                                    |
| <b>Objetivos</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir eventos igualmente probables (50/50)</li> <li>- Observar y registrar resultados</li> <li>- Comprender el concepto de equilibrio y probabilidades</li> </ul> |
| <b>Materiales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moneda (cara y cruz)</li> <li>- Hoja para registrar resultados</li> </ul>                                                                                              |
| <b>Duración</b>         | 15 - 20 minutos                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Edad recomendada</b> | 2º ciclo de educación infantil, 2º curso                                                                                                                                                                        |
| <b>Sub-bloque</b>       | Probabilidad                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Tópico</b>           | Eventos probables                                                                                                                                                                                               |

| <b>Descripción</b>                     | Se lanza una moneda varias veces para observar los resultados posibles: cara o cruz. Antes de cada lanzamiento, los niños deben predecir cuál creen que saldrá. Después, se registra el resultado real. Al finalizar, se cuenta cuántas veces apareció cada lado de la moneda y se compara con las predicciones. Esta actividad permite introducir el concepto de eventos igualmente probables (50/50) de forma tangible y sencilla, favoreciendo la reflexión sobre el azar y las probabilidades equilibradas. |             |           |  |  |  |  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--|--|--|--|
| <b>Tabla de registro</b>               | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lanzamiento</th><th>Resultado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Lanzamiento | Resultado |  |  |  |  |
| Lanzamiento                            | Resultado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |           |  |  |  |  |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |           |  |  |  |  |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |           |  |  |  |  |
| <b>Reflexión o Análisis</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Salió más veces cara o cruz?</li> <li>- ¿Qué significa que sea 50/50?</li> <li>- ¿Podemos saber lo que va a salir?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |           |  |  |  |  |
| <b>Evaluación</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver si los niños entienden la igualdad de posibilidades</li> <li>- Observar si participan con atención</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |           |  |  |  |  |
| <b>Adaptaciones o variaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar monedas con dibujos personalizados</li> <li>- Hacer competencias por equipos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |           |  |  |  |  |
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | Al principio muchos niños creen que pueden adivinar el resultado que va a salir. Si sale varias veces el mismo lado, les parece raro y puede generar dudas. Con el registro de los lanzamientos comienzan a notar que, aunque haya igualdad de probabilidades los resultados no siempre se reparten equitativamente en pocos intentos. Esto despierta su curiosidad sobre el azar y los patrones.                                                                                                               |             |           |  |  |  |  |

|                   |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título</b>     | <b>Serpientes y escaleras</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Objetivos</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender el rol del azar en los juegos</li> <li>- Participar activamente en juegos por turnos</li> <li>- Aceptar que no siempre se puede controlar el resultado</li> </ul> |
| <b>Materiales</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablero del juego “Serpientes y escaleras” (comprado o hecho a mano)</li> </ul>                                                                                              |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dado</li> <li>- Fichas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Duración</b>                        | 30 minutos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Edad recomendada</b>                | 2º ciclo de educación infantil, 2º curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sub-bloque</b>                      | Probabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tópico</b>                          | Juegos de azar y toma de decisiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Descripción</b>                     | <p>En este juego clásico, los niños utilizan un dado para avanzar en un tablero con casillas que pueden hacerlos subir por escaleras o bajar por serpientes. En cada turno los niños tiran el dado y avanzan el número que les toca según lo que salga, así se introduce la idea de azar en el juego. Van entendiendo que no pueden controlar el resultado y que ganar o perder depende de la suerte. Además, esta actividad les ayuda a familiarizarse con conceptos como la probabilidad y la aleatoriedad. También fomenta habilidades sociales que son muy importantes, como respetar los turnos, seguir las reglas y aceptar los resultados de buena forma.</p> |
| <b>Reflexión o Análisis</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué cosas no pudiste controlar en el juego?</li> <li>- ¿Qué parte ha salido mal?</li> <li>- ¿Te ha sorprendido algún resultado?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Evaluación</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar si aceptan las reglas del azar</li> <li>- Evaluar si comprenden que el juego depende del dado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Adaptaciones o variaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un tablero temático (piratas, selva...)</li> <li>- Incluir preguntas o retos en algunas casillas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Posible comportamiento infantil</b> | <p>Durante el juego, los niños experimentan la frustración o la alegría dependiendo de las casillas en las que caen, lo que refuerza la comprensión de que el resultado está fuera de su control. Aceptar la incertidumbre es parte del aprendizaje. A menudo quieren volver a jugar para “tener más suerte”, lo que indica comprensión de la aleatoriedad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## **7. RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Este Trabajo de Fin de Grado presenta una propuesta didáctica cuidadosamente diseñada para introducir el sentido estocástico en Educación Infantil. Su elaboración se basa en un análisis riguroso del currículo vigente, una revisión actualizada de la literatura científica y la experiencia práctica adquirida en aulas del segundo ciclo de Educación Infantil. De este modo, se busca aportar herramientas y actividades que faciliten la comprensión temprana de nociones fundamentales sobre probabilidad, azar y análisis de datos, adaptadas al nivel de desarrollo de los niños.

La elaboración de estas actividades recibió el sostén de un análisis profundo del currículo vigente, del estado de la cuestión en la revisión bibliográfica de la actualidad y de la experiencia práctica que aporta mi etapa de prácticas en aulas del segundo ciclo de Educación Infantil.

La propuesta didáctica está fundamentada en la introducción del sentido estocástico en el ciclo de Educación Infantil con una metodología que parte de la base de la utilización de la expresión lúdica, de la manipulación, del aprendizaje activo y significativo, hasta el nivel que se desarrollan los niños en esta etapa. De esta manera se espera que el alumnado comience a ser capaz de entender los rudimentos correspondientes a la probabilidad, de las nociones relativas a la aleatoriedad, al análisis de los datos, de la presentación gráfica de los mismos, de una forma cercana a él, pero comprensible.

Actividades como La caja del arcoíris permite a los niños entender que no todos los resultados tienen la misma probabilidad de ocurrencia. A base de ir extrayendo pompones, los niños se dan cuenta de los colores que aparecen más frecuentemente y, así, relacionan intuitivamente el concepto de cantidad con la probabilidad; de forma análoga, La ruleta de la suerte introduce el análisis de sucesos que tienen probabilidad desigual; para terminar, juegos tradicionales como El bingo o El juego de la moneda trabajan sobre el azar y la incertidumbre en un contexto significativo.

Algunas propuestas como "Mi comida preferida" o "La colección de peluches", ayudan a que los niños recojan, ordenen y analicen datos. En este sentido pueden usar tablas de frecuencias, gráficos de barras simples, pictogramas y realizar comparaciones usando expresiones como "más que", "menos que", o "igual que".

Estas dinámicas no solo aportan habilidades lógico-matemáticas (contar, clasificar, comparar y organizar la información), sino que también respaldan el fortalecimiento de

las competencias sociales y emocionales (respetar turnos, cooperar, tomar decisiones en pequeños grupos, aceptar que el azar está presente en muchas situaciones y aprender a gestionar la frustración). En definitiva, estas propuestas ayudan en el desarrollo integral del niño del mismo modo que se encuentra enmarcado con el enfoque competencial de las matemáticas promovido a través de la LOMLOE.

Respecto a la consecución de los objetivos planteados en la exposición que iniciaba este trabajo, se podría juzgar que se ha obtenido el primero profundizar en el sentido estocástico en Educación Infantil. Esto ha sido posible mediante la profundización vertida en el marco normativo (LOMLOE, Real Decreto 95/2022, Decreto 37/2022 de Castilla y León), en el que se ha hecho posible detectar que la presencia de los contenidos estocásticos, están muy poco presentes tanto en los documentos de forma oficial como en los contenidos de las editoriales. De la carencia detectada, se ha defendido la relevancia de incluir el sentido estocástico en la educación desde una perspectiva pedagógica contemporánea.

El objetivo 2: Diseñar, presentar y argumentar la propuesta de un conjunto de actividades. Se presenta una propuesta de nueve actividades, que reflejan todas las dimensiones del sentido estocástico (recolección de datos, representación de la información, análisis de probabilidades simples, razonamiento lógico, etc.). Ello significa que las actividades están estructuradas con rotundidad (objetivos, materiales, desarrollo, adaptaciones, evaluación formativa, etc.). Las actividades, además, tienen como eje central el uso del juego y, por otro lado, la manipulación.

Por último, el trabajo ha presentado una propuesta didáctica, flexible, coherente con el enfoque por competencias, el uso del juego, el aprendizaje cooperativo, el uso de materiales manipulativos y la resolución de retos de la vida cotidiana. Las estrategias de la propuesta han estado fundamentadas en teorías clásicas (Piaget, Vygotsky, Montessori) y contemporáneas (Alsina, Batanero), así como en las últimas investigaciones sobre alfabetización estadística en los niños.

En definitiva, este trabajo no sólo busca ofrecer ideas útiles para la práctica docente, sino que además quiere hacer reflexionar sobre la necesidad de enseñar el sentido estocástico desde las primeras etapas de la escolaridad. La probabilidad y la estadística no tendrían que ser dejadas como una asignatura de estudio solamente a partir de la escolaridad obligatoria, también hay que empezar a trabajarlas desde la infancia. Eso sí, adaptando las actividades a los niveles de desarrollo que posean los niños. Las actividades descritas

se pueden tomar como ideas inspiradoras o como base de actividades para ser llevadas a cabo en el aula, con las adaptaciones que cada docente crea convenientes. Este trabajo deja abiertas las puertas a futuras investigaciones y prácticas en alfabetización estadística temprana y en el desarrollo de ciudadanos capaces de tomar decisiones fundamentadas en un mundo lleno de datos y de incertidumbres.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, A. (2012). La estadística y la probabilidad en Educación Infantil: conocimientos disciplinares, didácticos y experienciales. *Revista Didácticas Específicas* (7). 4 – 22.

Alsina, Á. (2022). Los contenidos matemáticos en el currículo de Educación Infantil: contrastando la legislación educativa española con la investigación en educación matemática infantil. *Épsilon - Revista de Educación Matemática*, (111), 67-89.

Alsina, A. (2024). Nuevos materiales manipulativos para mejorar la comprensión de las fases del ciclo de investigación estadística en Educación Infantil. *Números: Revista Didáctica de las Matemáticas* (118), 229-249.

Alsina, A. y Bosch, E. (2023). Estadística y probabilidad en infantil y primaria: Diez materiales manipulativos esenciales para desarrollar el sentido estocástico. *Tangram - Revista de Educação Matemática*, 6(3), 2595-0967.

Alsina, A. y Bosch, E. (2024). Situaciones de aprendizaje para desarrollar el sentido estocástico: contribuyendo a formar una ciudadanía crítica desde la educación matemática. *Números: Revista Didáctica de las Matemáticas* (118), 191-213.

Área de Proyectos Educativo de Infantil Edelvives. (2024). *Proyecto Momoi – 4 años: Primer trimestres: Kai*. Editorial Edelvives.

Batanero, C. (2009). *Retos para la formación estadística de los profesores*. II Encuentro de Probabilidades e Estatística na Scola. Universidades do Minho.

Batanero, C. y Borovcnik, M. (2016). *Statistics and probability in high school*. Springer.

Batanero, C. y Godino, J. D. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Universidad de Granada (pp.405 – 455). [https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9\\_didactica\\_maestros.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf)

Batanero, C., y Godino, J. D. (2002). *Estocástica y su didáctica para maestros*. Proyecto Edumat-Maestros, Universidad de Granada. [https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/6\\_Estocastica.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/6_Estocastica.pdf)

Bernabeu Ruiz, J., y Laperla, A. (2017). *Matemáticas Activas. 4 años*. Editorial SM.

Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (1991). Fuzzy-trace theory and children's acquisition of mathematical and scientific concepts. *Learning and Individual Differences*, 3, 27–59. [https://doi.org/10.1016/1041-6080\(91\)90003-J](https://doi.org/10.1016/1041-6080(91)90003-J)

Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press. <https://archive.org/details/processofeducati0000brun>

Curcio, F. R. (1987). Comprehension of mathematical relationships expressed in graphs. *Journal for Research in Mathematics Education*, 18(5), 382–393.

De la Cruz González, A., Gordón Alcorta, P., Martín Ibáñez, C., y Rodríguez Rodríguez, A. (2020). *Proyecto Paso a Paso – Nivel 2. Cuaderno 4*. Editorial Edelvives.

Batanero, C., Burrill, G., & Reading, C. (2011). *Teaching statistics in school mathematics: Challenges for teaching and teacher education*. (14). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-1131-0>

Friel, S. N., Curcio, F. R., y Bright, G. W. (2001). Making sense of graphs: Critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(2), 124–158.

Gallego, A. M., Vargas, E. D., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágene*, 19 (2), 133-142.

Garfield, J., y Ben-Zvi, D. (2007). *Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4020-8383-9>

Gelman, R., y Gallistel, C. R. (1978). *The child's understanding of number*. Harvard University Press. <https://archive.org/details/childsunderstand00gelm>

González, S. (2022). Pensamiento lógico matemático en infantil: ¿cómo trabajarlo?. *Revista de Educación UNIR*.

Junta de Castilla y León (2022). Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil en la comunidad de Castilla Y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 190, 30 de septiembre de 2022. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-1.pdf>

Metz, S. J. (1998). Developing a concept of uncertainty in children. *Cognition and Instruction*, 16(2), 225–247. [https://doi.org/10.1207/s1532690xci1602\\_4](https://doi.org/10.1207/s1532690xci1602_4)

Miguel Foronda, M<sup>a</sup>. D. (2022). +*Qué números*. Cuaderno 4. Editorial Vicens Vives.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *BOE núm. 28*, de 2 de febrero de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/95>

Montessori, M. (1912). *The Montessori method: Scientific pedagogy as applied to child education in "The Children's Houses"*. Frederick A. Stokes Company. [https://archive.org/details/montessorimethod0000mari\\_t9d4](https://archive.org/details/montessorimethod0000mari_t9d4)

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.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International University Press. <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.458564>

Piaget, J. (1972). *Psychology and pedagogy*. Viking Press.

Resnick, L. B. (1996). Situated rationalism: The biological and cultural foundations of mathematical thought. *Theories of mathematical learning* (pp. 171-194). Lawrence Erlbaum Associates.

Reyes Vargas, E. M. (2022). *Matemáticas 4 – Magicmáticas*. Editorial Los Cokitos

Sánchez Cordero, M.<sup>a</sup>. T., Corrales Peral, M., Justo de la Rosa, M., y Iglesias Iglesias, R. M. (2016). *Sirabún 4 años*. Editorial Edelvives.

Kurt, G. (2023). *Young children's probabilistic and statistical reasoning in the context of informal statistical inference*. *Statistics Education Research Journal*, 22(2), 1–19.

Santillana Educación, S.L. (2016). *¡A contar! Matemáticas para pensar 4 años*. Editorial Santillana.

Santillana Educación, S.L. (2021). *Mate+ Matemáticas manipulativas 4 años*. Editorial Santillana.

Van Hoorn, J., Nourot, P. M., Scales, B., & Alward, K. R. (2015). *Play at the center of the curriculum* (5th ed.). Pearson.

Makar, K., y Rubin, A. (2009). The development of informal inferential reasoning. *Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice* (pp. 147–168). Springer.  
[https://www.researchgate.net/publication/287440101\\_Developing\\_students'\\_statistical\\_reasoning\\_Connecting\\_research\\_and\\_teaching\\_practice](https://www.researchgate.net/publication/287440101_Developing_students'_statistical_reasoning_Connecting_research_and_teaching_practice)

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.  
[https://home.fau.edu/musgrove/web/vygotsky1978.pdf?utm\\_source](https://home.fau.edu/musgrove/web/vygotsky1978.pdf?utm_source)

Watson, J. M., y Moritz, J. B. (2000). Probabilistic thinking in children: A review of the literature. *Mathematics Education Research Journal*, 12(3), 148–159.

Zhadira, S., Sánchez, V. C., Quilca, M. S., Paladines, M. del C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1: Rúbrica de evaluación

|                                                                                                | Alto                                                                                               | Medio                                                                | Inicial                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Participa activamente en los juegos y actividades propuestas</b>                            | Se implica con entusiasmo, respeta turnos y mantiene la atención desde el principio hasta el final | Participa con interés, aunque a veces necesita recordatorios o ayuda | Tiene dificultades para seguir el ritmo del grupo o pierde interés rápidamente |
| <b>Hace predicciones antes de realizar acciones aleatorias (tirar dados, sacar objetos...)</b> | Realiza predicciones coherentes y reflexiona sobre ellas tras obtener el resultado                 | Realiza predicciones simples sin mucho razonamiento                  | Le cuesta hacer predicciones o no comprende su sentido                         |
| <b>Comprende que los resultados de algunas actividades dependen del azar</b>                   | Reconoce que no se puede controlar el resultado y lo expresa de forma clara                        | A veces reconoce que los resultados dependen de él                   | Cree que puede influir en los resultados o se frustra fácilmente               |
| <b>Identifica y compara frecuencias en actividades con datos (gráficos, pictogramas...)</b>    | Compara y comenta resultados observando diferencias y repeticiones                                 | Identifica correctamente qué ha salido más o menos veces             | Tiene dificultad para interpretar los datos recogidos visualmente              |
| <b>Coopera con sus compañeros y acepta los</b>                                                 | Muestra respeto, acepta ganar o perder y colabora activamente                                      | Coopera en general, aunque necesita ayuda para                       | Muestra rechazo ante resultados no esperados o                                 |

|                                 |  |                            |                             |
|---------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|
| <b>resultados del<br/>juego</b> |  | aceptar la<br>aleatoriedad | dificultad para<br>cooperar |
|---------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|