

¿Es justo este dado? Explorando el azar y la probabilidad en Numberblocks

Is this dice fair? Exploring chance and probability in Numberblocks

PABLO BELTRÁN-PELLICER^A Y JOSÉ M. MUÑOZ-ESCOLANO^B

^{A y B} Universidad de Zaragoza. C/ Pedro Cerbuna, 12. 50009, Zaragoza.

^A pbeltran@unizar.es, ^B jmescola@unizar.es

^A <https://orcid.org/0000-0002-1275-9976>, ^B <https://orcid.org/0000-0002-8713-4591>

Artículo para la sección “Matemáticas Animadas”

Cómo citar/How to cite: Beltrán-Pellicer, P. y Muñoz-Escolano, J. M. (2026). ¿Es justo este dado? Explorando el azar y la probabilidad en Numberblocks. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 15(1), 149-163. DOI: <https://doi.org/10.24197/39nxnp31>

Artículo de acceso abierto distribuido bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](#). / Open access article under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC-BY 4.0\)](#).

Resumen: A pesar de que la serie Numberblocks está muy enfocada al número natural, nos encontramos con episodios que abordan otros contenidos. De esta manera, en un artículo anterior de esta sección se exploró qué había de geometría en estos dibujos animados. Ahora es el turno de la probabilidad, contenido matemático que, en los nuevos desarrollos curriculares en España, se ubica dentro del sentido estocástico. En este artículo realizamos un análisis de un episodio de Numberblocks donde se ponen en juego diversos significados de la probabilidad y la idea de juego justo. Para finalizar, mostramos posibles actividades de aula.

Palabras clave: Dibujos animados; educación matemática; Educación Infantil; Educación Primaria; probabilidad, sentido estocástico.

Abstract: Although the Numberblocks series is heavily focused on natural numbers, there are episodes that address other content areas. In this regard, a previous article in this section explored the presence of geometry in these cartoons. Now it is probability's turn—a mathematical topic that, in Spain's new curricular developments, is categorized under the stochastic sense. In this article, we analyze an episode of Numberblocks in which various meanings of probability and the concept of a fair game are put into practice. Finally, we suggest potential classroom activities.

Keywords: Animated cartoons; mathematics education; Early Childhood Education; Primary Education; probability; stochastic sense.

INTRODUCCIÓN

La serie de dibujos animados *Numberblocks* (Allen et al., 2017-actualidad) es una vieja conocida de esta sección, habiéndose consolidado como un recurso de referencia en Educación Infantil y primeros años de Educación Primaria, sobre todo para el trabajo del sentido numérico. Cada vez son más los autores que, desde la investigación en educación matemática, se hacen eco de esta producción. Recientemente, Fauziyah et al. (2025) han analizado, mediante una rúbrica de observación, ocho capítulos de *Numberblocks*. Estos investigadores valoraron de forma excelente la precisión, la adecuación a la edad, la participación, la repetición de los contenidos, las distintas representaciones numéricas, así como el vocabulario, la gramática y la estructura narrativa de los episodios. Sin embargo, señalan poca interactividad con el público, ya que no emplean el recurso de romper la cuarta pared, y pocas conexiones y ejemplos del mundo real para ilustrar los conceptos numéricos en los episodios analizados.

En este sentido, no obstante, conviene tener presente a Van Den Heuvel-Panhuizen (2005), quien desde la Educación Matemática Realista señala que:

El mundo de la fantasía o de los cuentos de hadas e incluso el mundo formal de las matemáticas pueden proporcionar contextos adecuados para un problema, siempre que sean reales en las mentes de los alumnos y puedan experimentarlos como tales (p. 2, traducción de los autores).

Por un lado, el contexto de *Numberblocks* es fácilmente imaginable para un niño o una niña de las edades a las que va dirigida. De hecho, en el universo transmedia asociado a la serie encontramos abundante material y juegos que los niños emplean con una finalidad principalmente lúdica. Por otro lado, cada numberblock tiene una personalidad y los episodios presentan tramas que evocan precisamente el mundo de lo cotidiano, como es el caso del episodio que vamos a analizar en esta entrega.

Como señalamos en Beltrán-Pellicer (2020), en la web oficial de la serie (<https://www.blocksuniverse.tv/numberblocks/how-it-works-es>) se ofrece un listado de capítulos distribuidos en cinco niveles de dificultad que puede orientar al docente sobre qué episodios seleccionar para su clase. La descripción y distinción de estos cinco niveles se realiza en términos de contenidos relativos al sentido numérico: tipos de números,

propiedades y operaciones con ellos. No obstante, la serie ha ido ampliando el tipo de contenido a lo largo de las ocho temporadas. En las primeras había un tratamiento casi exclusivo del sentido numérico, pero, conforme la serie avanza, encontramos episodios cuyo objetivo de enseñanza y contenidos presentes se relacionan con otros tipos de sentidos o contenidos matemáticos. Por ejemplo, ya hablamos de que el sentido espacial y la geometría plana y en tres dimensiones está presente en varios capítulos de *Numberblocks* (Beltrán-Pellicer y Muñoz-Escolano, 2022).

Otro claro ejemplo de este fenómeno lo observamos en su sexta temporada. En su Trabajo Fin de Grado, Royo Fanlo (2026) analiza en detalle los contenidos matemáticos presentes en sus 15 capítulos¹. De ellos, únicamente seis se centran en el sentido numérico. El sentido espacial se aborda de manera principal en cuatro episodios: dos de ellos dedicados a posiciones y desplazamientos en el plano y otros dos centrados en formas y cuerpos geométricos. El sentido de la medida aparece en tres capítulos, vinculados respectivamente a las magnitudes valor económico, longitud y masa. Por su parte, el sentido algebraico, a través del trabajo con patrones, también constituye el contenido central en el último capítulo de la temporada. Finalmente, el sentido estocástico, poniendo en escena aspectos relacionados con el azar y la probabilidad, aparece también en un episodio.

Se trata, hasta la fecha, en el único episodio que aborda este contenido. Estamos hablando del episodio 6x03 *Ice and Dice* (*Hielo y dados*), que está disponible en los canales oficiales de *Numberblocks* en YouTube: el original en inglés (<https://youtu.be/37tDml65-z4>) y la versión doblada al español (<https://youtu.be/kTUu55PzKbo>).

En anteriores artículos de esta sección dedicados a las series de *Cyberchase* y de *Peg+Gato*, ya aparecían contenidos propios del sentido estocástico. Para el docente de Educación Infantil y Primaria es interesante tener buenos materiales puesto que desde las orientaciones internacionales (Bargagliotti, et al., 2026) así como desde la investigación en educación matemática se señala la importancia de abordar probabilidad y estadística desde las primeras edades. Muy recientemente, Alsina y Vásquez (2025a,

¹ Existen listados exhaustivos en la página del NCETM para las cinco primeras temporadas:

<https://www.ncetm.org.uk/media/tncbns3/numberblocksepisodesseries1to5.pdf>.

Además, en la guía de la wiki no oficial, realizada por fans de la serie, también se recogen distintos “objetivos de aprendizaje” de cada capítulo: https://numberblocks.fandom.com/wiki/List_of_Numberblocks_episodes

2025b) realizan una propuesta concreta de itinerarios didácticos para la estadística y probabilidad en Educación Infantil y Primaria. En concreto, es fundamental trabajar en el aula con situaciones manipulativas donde aparezcan reflejados los distintos significados de la probabilidad (Batanero et al., 2021).

1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DEL EPISODIO

El episodio comienza con Uno, Dos y Tres en la playa, que se quedan sin agua fresca (helada) y están sedientos. Tres sugiere ir a la máquina de agua y Uno y Dos se apuntan rápidamente al plan, abalanzándose sobre Tres y convirtiéndose todos en Seis, quien explica cómo pueden organizarse para usar la máquina y que todos estén contentos: “Deben estar preparados. Este es mi consejo: para que quede ajustado, hay que usar mi dado.” Entonces, Seis se separa de nuevo en Uno, Dos y Tres, teniendo lugar la siguiente conversación (Figura 1):

- TRES: Muy buena idea. Lancemos el dado para ver quién va primero.
 UNO: Salió cuatro. Cuatro puede usar la máquina de hielo.
 DOS: Ah, pero Cuatro no está aquí. Hay que volver a lanzar.
 DOS: Un momento. Aquí también hay un cinco y un seis, pero ellos tampoco vinieron. ¿En qué estaba pensando Seis?



Figura 1. El dado estándar. Fuente: *Numberblocks 6x03*.

Al utilizar un dado estándar para tomar la decisión de quién puede usar primero la máquina de agua helada, cabe la posibilidad de que salga “4”, “5” o “6”. Esta escena es una buena oportunidad para poder introducir la noción de espacio muestral en el aula. En este caso, no solo analizando el espacio muestral de lanzar un dado estándar (“sacar 1”, “sacar 2”, ..., “sacar 6”), sino también sirve para reflexionar sobre si el espacio muestral

del experimento aleatorio se ajusta convenientemente al propósito de este (elegir entre Uno, Dos y Tres).

Para solucionar el problema, Seis propone un dado personalizable donde los bloques presentes (Uno, Dos y Tres) eligen cómo hacer las caras del dado (Figura 2):

- SEIS: Es cierto, este dado tiene seis caras, pero debemos dejar todas las cosas claras. Antes de usar la máquina de hielo, por favor intenten usar mi nuevo modelo. Pongan sus números en estos espacios para que los dados tengan los lados más necesarios.
- TRES: Oh, qué inteligente. Bien, vamos a ver. Tienes un bloque rojo, así que necesitamos un espacio rojo que esté en una de las caras del dado.
- TRES: Y Dos tiene dos bloques naranja, así que queremos que tenga dos caras naranja.
- TRES: Y ahora quedan tres espacios para los lados amarillos como ¡yo, yo, yo!



Figura 2. Máquina de hacer dados y configuración inicial elegida por los Numberblocks para hacer un dado justo. Fuente: *Numberblocks 6x03*.

Volvemos a tener el problema del doblaje al español. Aunque en general está cuidado, hay elementos que se pierden y otros que generan cierta confusión. Seis es un personaje que se caracteriza por emplear rimas siempre que habla y esto hace que se pueda cometer algún error al tratar de mantener esa condición en su traducción al español. Veamos lo que dice Seis en la versión original en la conversación anterior:

- SIX: It's true, this dice goes up to six, but I think there's an easy fix. Before you use the ice machine, be sure to use my dice

machine. Put your numbers in these spaces to make a dice with six new faces.

En efecto, se pierde el juego de palabras que da origen al título del episodio, con “ice” y “dice”. No obstante, lo realmente problemático es haber traducido “faces” por “lados” en lugar de por “caras”. Este fenómeno es idéntico al que identificamos en un episodio de *Peg+Gato* comentado en un artículo anterior (Beltrán-Pellicer, 2017).

Por otro lado, a pesar de que el objeto matemático principal del episodio es el azar y la probabilidad, es también muy rico en cuanto a usos, significados y representaciones del número. En cuanto a las representaciones, los dados estándar que aparecen al principio presentan cada cara con la representación puntual de cada número (un punto para el uno, dos puntos para el dos, etc.). En cambio, las caras de los dados que fabrica la máquina tienen la representación simbólica del número correspondiente. En cuanto a los usos o significados, en la máquina de la Figura 2, se juega con la idea de que, para diseñar los dados, es necesario emplear en el argumento el significado cardinal de los personajes y, por eso, Uno ocupa una cara, Dos tiene que ocupar dos caras y Tres rellena tres caras. En realidad, el uso o significado de los símbolos numéricos de cada cara debería ser como código o etiqueta, no como cardinal: podrían reemplazarse por colores o pegatinas con la imagen del personaje en cada caso.

Tras lanzar el dado así construido, Tres gana la mayoría de las veces, pues se lanza cinco veces y la secuencia de resultados es “3”, “2”, “3”, “2”, “3”. Esto genera sospechas sobre la justicia del juego:

UNO: Vamos a lanzar el dado y veamos quién habrá ganado.

TRES: ¡Soy yo! ¡Yupi!

DOS: ¡Sí, eso!

UNO: Algo no está bien. Ya tuvieron muchos turnos y a mí no me ha tocado ninguno.

DOS: Tal vez hay un problema con el dado. Hagamos uno nuevo.

Este momento en particular es idóneo para detener la proyección y tratar de averiguar si el dado que se va lanzando se corresponde es todo el rato el mismo y si se corresponde o no con el diseñado (Figura 3). En la siguiente sección veremos cómo esto puede dar lugar a una serie de

actividades ricas que, seguramente, ya se estén imaginando nuestros lectores.



Figura 3. Diferentes capturas del dado con el diseño inicial. Fuente: *Numberblocks 6x03*.

Uno está especialmente enojado y se dirige a la máquina, con tal mala suerte que, al bajar la palanca, la máquina se vuelve loca y escupe un montón de dados, todos ellos con el diseño inicial (Figura 4):

- TRES: ¡Qué desorden! Tenemos que recoger todos esos dados.
 UNO: Yo levantaré todos los dados con uno arriba.
 DOS: Y yo levantaré los dos.
 TRES: Y los tres me tocan a mí, me parece justo.
 TRES: Esperen, tuve que recoger muchos más dados que ustedes. No me parece justo.
 UNO: Tú pudiste usar la máquina de hielo muchas más veces que nosotros. Vamos a ver. Pedimos un dado con una cara de uno, dos caras de dos y tres caras de tres.
 TRES: Espera, espera, espera. Es decir que cada vez que lanzamos uno de estos dados hay tres posibilidades de sacar un tres, pero solo una de sacar un uno.
 DOS: Con razón tuviste que levantar tres veces más dados que Uno.
 UNO: Y con razón casi no tuve oportunidad de usar la máquina de hielo. Ay, estos dados no son justos.



Figura 4. Instantes posteriores al fallo de la máquina. Fuente: *Numberblocks 6x03*.

Este punto del episodio es espectacular desde el punto de vista de la didáctica de la probabilidad por varias razones. En primer lugar, y aunque al principio ya se habla de que se quiere que la elección sea “ajustada” (justa), es ahora cuando se pone de manifiesto la idea de justicia, relativa al experimento del dado.

El concepto de *juego justo* es un contenido del sentido estocástico en sí mismo. Cañizares et al. (1999) lo definen desde dos vertientes: un juego es equitativo si todos los jugadores tienen la misma probabilidad de ganar obteniendo el mismo premio, o bien, en el caso de que las probabilidades sean distintas, cuando se igualan las esperanzas de ganancia (el producto del premio por la probabilidad de ganar).

Esta noción de equitatividad es fundamental en la alfabetización probabilística desde la Educación Primaria. Al respecto, Hernández-Solís et al. (2021) señalan que los juegos de azar son el contexto principal donde los niños toman conciencia de la impredecibilidad de los resultados y comienzan a construir significados personales sobre la probabilidad incluso antes de recibir instrucción formal. El estudio de estos autores destaca que, aunque los niños tienen intuiciones correctas sobre la idea de *juego justo*, a menudo enfrentan conflictos al tratar de justificar las ganancias basándose únicamente en estrategias aditivas en lugar de proporcionales.

Más adelante, el concepto de *juego justo* se sigue trabajando en Educación Secundaria profundizando en su relación con el cálculo formal. Oval Trujillo y García Alonso (2025) definen el juego equitativo desde esa segunda vertiente antes mencionada, como el equilibrio entre la probabilidad de ganar de cada jugador y su ganancia esperada. Estos autores sostienen que el análisis de la equidad en los juegos permite a los estudiantes desarrollar un razonamiento probabilístico sólido,

capacitándolos para tomar decisiones informadas en entornos de incertidumbre.

En el episodio que nos ocupa, los numberblocks son conscientes de que el dado no es justo de manera intuitiva (significado intuitivo o informal) y el encargado de verbalizar esto es Uno: “Algo no está bien. Ya tuvieron muchos turnos y a mí no me ha tocado ninguno”. Inmediatamente, es Dos el que señala que puede haber un problema con el dado.

La argumentación que habían empleado inicialmente parecía lógica y todos estaban de acuerdo: como son los numberblocks Uno, Dos y Tres, tiene que haber una cara con el “1”, dos caras con el “2” y tres caras con el “3”. La manera en que está guionizado el episodio es deliciosa, ya que acuden directamente al significado frecuencial para evidenciar que el dado, en efecto y como decía Dos, tiene un problema. Al fallar la máquina escupiendo un montón de dados, surge la oportunidad de contabilizar resultados, conectando con una representación estadística que, en el aula, se haría con polícubos (Figura 4, derecha).

Solamente se nos ocurre un posible aspecto a mejorar: las frecuencias relativas de uno, dos y tres son exactamente las probabilidades teóricas. Con ese número de lanzamientos, lo más probable es que no saliera exactamente el doble de doses que de unos, ni el triple de treses que de unos. Sin embargo, es un detalle menor y que, además, puede revisitarse con actividades de aula recreando el episodio. Además, como veremos al final del episodio, se incluye un momento final que manifiesta de forma muy clara la idea de la variabilidad.

En cuanto al doblaje, conviene observar que emplean el término “posibilidades” de una manera adecuada. En el original es “You mean every time we roll one of these dice, there are three ways to roll a three, but only one way to roll a one?”, por lo que emplean “ways” en lugar de “posibilidades” cuando analizan el dado de manera clásica.

Cabe observar que se ha transitado del significado intuitivo al frecuencial. Es ahora, cuando Uno, Dos y Tres se disponen a diseñar un nuevo dado, cuando se conecta con el significado clásico. De esta forma, deciden repartir las caras del dado de forma igualitaria para que todos tengan las mismas oportunidades (Figura 5):

TRES: Intentemos otra vez.
UNO: Que cada uno elija un espacio.
DOS: Y ahora elijamos otro. Dos cada uno.

TRES: Con cuidado. Dos unos, dos dos y dos tres. Todos son iguales.

DOS: Ahora sí es justo.



Figura 5. Diseño final del dado. Fuente: Numberblocks 6x03. Fuente: *Numberblocks 6x03*.

Para finalizar el episodio, como no podía ser de otra manera, hay que probar el nuevo dado y es Tres el encargado de lanzarlo. Con tan “mala suerte” que ya se veía que iba a salir “3” y Uno estaba ya triste. Eso sí, Tres está atento y da una patadita al dado para que salga “1” (Figura 6):

DOS: Vamos a ver quién podrá usar la máquina de hielo ahora.

UNO: ¡Yo, yo, yo! ¡Un uno! ¡Soy yo! Por fin es mi turno.

DOS: No importa, Tres. Suerte para la próxima.

TRES: Y no hay nada más justo que eso.



Figura 6. La patadita de Tres para que salga un “1”. Fuente: *Numberblocks 6x03*.

Este detalle, a nuestro entender, es muy importante, ya que nada aseguraba que, con este dado, iba a salir “1” en la primera tirada. Es muy importante que la variabilidad esté presente en todo momento, y con este final, lo consiguen.

2. PROPUESTAS DE AULA

La máquina de hacer dados que protagoniza el episodio conecta directamente con la construcción de dispositivos aleatorios, una actividad muy interesante en la didáctica de la probabilidad. Autores como Batanero y Godino (2003) proponen el diseño de dispositivos tanto con resultados equiprobables como no equiprobables, utilizando materiales sencillos como papel y tijeras. Este tipo de tarea permite integrar la probabilidad con otros objetos matemáticos, como los poliedros y sus desarrollos planos, favoreciendo el desarrollo del sentido espacial.

Como ya se ha comentado en artículos anteriores de esta sección, una práctica didáctica muy enriquecedora consiste en detener el visionado en puntos estratégicos para plantear tareas o proponer debates y retos al alumnado. Por ejemplo, se puede invitar al alumnado a analizar las capturas del dado inicial (Figura 3) para deducir su configuración completa, una tarea compleja ya que el dado nunca se muestra en su totalidad.

Es una actividad interesante desde el punto de vista del sentido espacial, puesto que los números aparecen en diferentes orientaciones. Como referencia para los lectores, y a riesgo de privarles de la satisfacción de resolver el problema, dejamos en la Figura 7 una posible solución.

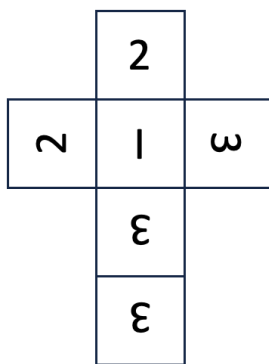


Figura 7. Un desarrollo plano (el estereotipado) del dado que aparece en el episodio. Fuente: elaboración propia.

El universo expandido de *Numberblocks* (www.blocksuniverse.tv) complementa esta experiencia ofreciendo materiales descargables para emular la máquina de hacer dados del episodio. Más allá de la manualidad

que se observa en Figura 8, la web plantea preguntas muy ricas: ¿qué diferencia ves entre estos dos dados y cómo afectará al dado representado en 3D y al resultado? Esta cuestión es fundamental para que el alumnado transite del significado intuitivo (sospechar que un dado “tiene un problema”) al significado clásico (contar cuántas caras corresponden a cada número).

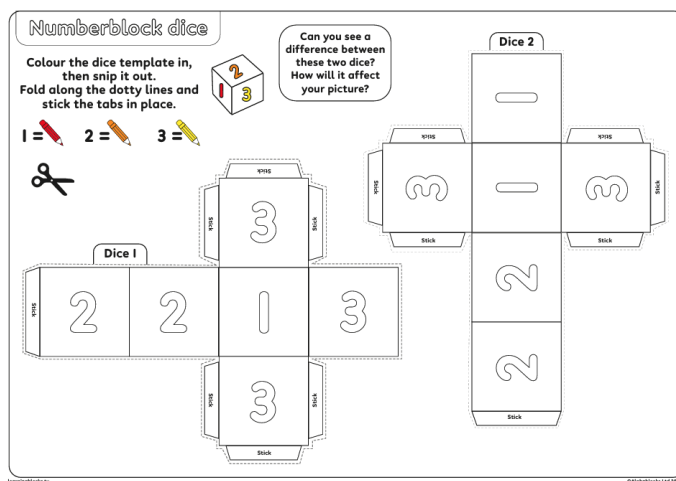


Figura 8. Propuesta de actividad en la web oficial del universo expandido de Numberblocks. Fuente: <https://www.blocksuniverse.tv/numberblocks-episodes/ice-and-dice>

En estos materiales también se proponen tres juegos adicionales que permiten profundizar en la idea de juego justo y en el significado frecuencial. De esta manera, en el juego “Llegar a 20”, se van sumando los puntos que salen al lanzar el dado y, cuando sale un “1”, se pierden todos los puntos acumulados. Esta dinámica introduce de forma intuitiva la esperanza matemática, obligando al niño o niña a decidir cuándo dejar de lanzar para no perderlo todo. Investigaciones como la de Oval Trujillo y García Alonso (2025) destacan que, incluso sin instrucción previa, el alumnado a partir de cierta edad puede tomar decisiones basadas en este equilibrio entre riesgo y ganancia.

En el juego “Mayor o menor” se trabaja la probabilidad desde un punto de vista intuitivo. Al jugar con una baraja, los niños deben estimar si la siguiente carta será superior o inferior. Este juego fomenta el

significado intuitivo y la toma de decisiones informada bajo incertidumbre.

Por último, “Avistamiento de coches” tiene como objetivo movilizar el significado frecuencial. Al registrar colores de coches y comparar si hay más de un color que de otros, se conecta con el significado frecuencial de la probabilidad, de forma similar a cuando los *numberblocks* recogen y cuentan los dados esparcidos por el suelo para entender por qué Tres ganaba más veces.

En conjunto, estas y otras actividades permiten que el alumnado tome conciencia de la impredecibilidad de los resultados y de la utilidad de las matemáticas para tomar decisiones en situaciones de incertidumbre en la vida cotidiana.

3. CONCLUSIONES

El análisis que hemos realizado pone de manifiesto que el tratamiento que se hace del sentido estocástico en *Numberblocks* es tan exquisito como el del sentido numérico, y nos hace desear más episodios sobre probabilidad y estadística. Siguiendo la línea de siempre, el episodio *Hielo y dados* ofrece, en sus cuatro minutos de duración, una narrativa sencilla pero matemáticamente muy profunda. Recordemos que la excusa de cómo turnarse para usar la máquina de agua permite articular tres significados de la probabilidad: del intuitivo (cuando los personajes sospechan que algo no es “justo” ante la falta de turnos para Uno), al frecuencial (al recoger y organizar los dados esparcidos) y al clásico (al rediseñar el dado de forma equitativa, asignando el mismo número de caras a cada personaje).

Las actividades que hemos comentado como propuesta de aula son solo algunas de las que pueden surgir a partir del visionado de este episodio. A través de ellas, se consigue poner la variabilidad en primer plano y sentar las bases de una alfabetización probabilística sólida.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido apoyado por el proyecto PID2022-139748NB-I00 financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033/ y por FEDER, UE; y el grupo S60_26R «Investigación en Educación Matemática» (Gobierno de Aragón, España).

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, M., Lee-Delisle, B. L., Jones, A. B. y Murtagh, C. (2017-actualidad). *Numberblocks*. [Serie de TV]. Blue Zoo.
- Alsina, Á y Vásquez, C. (2025a). *Estadística y probabilidad. Itinerarios de enseñanza para educación infantil*. Editorial GRAÓ.
- Alsina, Á y Vásquez, C. (2025b). *Estadística y probabilidad. Itinerarios de enseñanza para educación primaria*. Editorial GRAÓ.
- Bargagliotti, A., Franklin, C., Arnold, P., Gould, R., Johnson, S., Perez, L. y Spangler, D. A. (2026). *Pautas para la evaluación y la enseñanza en educación estadística de los 3 a los 18 años (Informe GAISE II): Un marco de trabajo para la educación en estadística y ciencia de datos* (M. García Matos, Ed.; L. J. Rodríguez-Muñiz, Coord., M. Abella-Vázquez, M. Alonso-Castaño, M. González-Rúa y L. Muñiz-Rodríguez, Trans.). Fundación “la Caixa”. (Obra original publicada en 2020).
- Batanero, C., Álvarez-Arroyo, R., Hernández-Solís, L. A. y Gea, M. M. (2021). El inicio del razonamiento probabilístico en educación infantil. *PNA*, 15(4), 267-288. <https://doi.org/10.30827/pna.v15i4.22349>
- Batanero, C. y Godino, J. D. (2003). *Estocástica y su didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada. https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/6_Estocastica.pdf
- Beltrán-Pellicer, P. (2017). Análisis inicial de Peg+Gato y su tratamiento de la medida. (2017). *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 6(2), 72-79. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2017.72-79>
- Beltrán-Pellicer, P. (2020). Numberblocks, donde los números son los protagonistas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 9(2), 99-109. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2020.99-109>

- Beltrán-Pellicer, P. y Muñoz-Escolano, J. M. (2022). ¿Hay geometría en los Numberblocks? *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 11(2), 109-118. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2022.109-118>
- Cañizares, M. J., Batanero, C., Serrano, L. y Ortiz, J. J. (1999). Comprensión de la idea de juego equitativo en los niños. *Números*, 37(1), 37-55.
- Fauziyah, N., Lestari, L. A. y Munir, A. (2025). Analysis of Numberblocks Youtube Videos on Children's Acquisition of Numbers. *AUDIENSI: Jurnal Pendidikan Dan Perkembangan Anak*, 4(1), 1-17. <https://doi.org/10.24246/audiensi.vol4.no12025pp1-17>
- Hernández-Solís, L. A., Batanero, C., Álvarez-Arroyo, R. y Gea, M. M. (2021). Significados personales del concepto de juego equitativo en niños y niñas costarricenses. *Revista Innovaciones Educativas*, 23(34), 228-243. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v23i34.3429>
- Oval Trujillo, Z. y García Alonso, I. (2025). Diseño y Aplicación de Instrumentos para el Estudio de la Esperanza Matemática Intuitiva. *FPIEM: Formación del Profesorado e Investigación en Educación Matemática*, 17, 149-161.
- Royo Fanlo, A. M. (2026). *Los dibujos animados como recurso didáctico en Educación Infantil: el caso de Numberblocks*. Trabajo Fin de Grado no publicado. Universidad de Zaragoza.
- Van Den Heuvel-Panhuizen, M. (2005). The role of contexts in assessment problems in mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 25(2), 2-9.