

## **Relación de los juegos de mesa con la probabilidad subjetiva en estudiantes con TDAH**

Mirsa Ester Silvera Bornacelli<sup>1</sup> mesilvera@mail.uniatlantico.edu.co

Deivis Haridson Pacheco Ramírez<sup>1</sup>

Eddie Edinson Rodríguez Bossio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias de la Educación; Puerto Colombia, Colombia.

### **Resumen**

Para garantizar el acceso a la educación las instituciones deben aceptar estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) y dentro de esto se encuentran los alumnos con TDAH siendo estos los sujetos que se abordaran en la investigación, así mismo opto por enseñarles un tema fundamental como es la probabilidad, pero teniendo en cuenta la probabilidad subjetiva como eje central permitiendo ver los conocimientos y percepciones adquiridas de la probabilidad en su entorno. Seguido a esto se diseñaron una serie de actividades usando juegos de mesa como el dominó, ajedrez, parchís, entre otros; durante el proceso se llevó una bitácora registrando el pensamiento probabilístico que existía en ellos previamente, ahora bien la probabilidad en cada uno de los juegos no la explicaba igual en algunos casos la decía desde experiencias personales hasta números concretos por medio de estimaciones, todos estos hallazgos nos permiten observar que en el juego los estudiantes logran un pensamiento probabilístico subjetivo.

**Palabras clave:** educación inclusiva, teoría de las probabilidades, necesidades educacionales, juego educativo.

### **Abstract**

To guarantee access to education, institutions must accept students with special educational needs (SEN) and within this are students with ADHD, these being the subjects that will be addressed in the re-search, likewise I choose to teach them a fundamental topic such as the probability, but taking into account the subjective probability as a central axis allowing to see the knowledge and perceptions acquired of the probability in their environment. Following this, a series of activities were designed using board games such as dominoes, chess, ludo, among others; During the process, a logbook was kept recording the probabilistic thinking that previously existed in them, but the probability in each of the games was not explained in the same way, in some cases it was explained from personal experiences to specific numbers by means of estimates, all of them These findings allow us to observe that in the game the students achieve subjective probabilistic thinking.

**Keywords:** Inclusive education, probability theory, educational needs, educational games.

### **Introducción**

Hoy en día se tiende a pensar que los estudiantes con necesidades especiales educativas (NEE) no tienen la misma capacidad que los alumnos “regulares”, asimismo se ha dejado de lado la probabilidad subjetiva de lado, puesto que normalmente se enseña la probabilidad frecuencial y

la probabilidad relativa, provocando que se pierdan nociones propias del discente y que estos no tengan razonamiento probabilístico, debido a que se enfocan en dar números exactos y depender de las fórmulas. Al indagar más a profundidad sobre la probabilidad subjetiva, se encontró que existe poca literatura científica al respecto, no obstante los escasos hallazgos corresponden en su mayoría a estudios sobre este tipo de probabilidad en grados de primaria (Suárez, 2022), dejando de lado a la secundaria como foco de investigación; esto puede ser contraproducente pues los estudiantes de primaria apenas están teniendo acercamiento con el mundo, mientras que los alumnos de secundaria han tenido mayor exposición a la probabilidad, permitiendo desarrollar pensamiento probabilístico propio. Por lo tanto, este estudio percibió a los discentes de grado 10 y 11 como sujetos óptimos para estudiar; por ello se diseñó una serie de actividades que incluían juegos de mesa, de esta manera, los estudiantes mostrarían sus percepciones sobre la probabilidad y mejorarían su razonamiento probabilístico.

## **Metodología**

Esta investigación tiene como eje central explicar y comprender la probabilidad subjetiva en los alumnos con TDAH para implementarla en una clase con diversos discentes, de esta manera, siguiendo lo propuesto por Hernández Sampieri et al. (2014), la investigación adopta un enfoque cualitativo de tipo investigación acción participativa; además el estudio usa un muestreo de criterio donde las condiciones para ser sujeto de investigación eran que tuviera TDAH y cursara el grado décimo o undécimo, de esta manera, se obtuvo a un estudiante que cumplía con los criterios de selección.

Para la recolección de datos y análisis, se realizaron pruebas diagnósticas para cada actividad y una prueba final para determinar si el razonamiento probabilístico varió con la intervención, otro instrumento usado fue la observación directa participativa donde en algunas actividades se interactuaba como un sujeto más de investigación; finalmente la bitácora permitió recolectar y establecer conclusiones basándose en lo observado, durante las actividades se anotaban los análisis del alumno, sus pensamientos subjetivos y conclusiones sobre cada uno de los juegos.

## **Resultados y análisis**

En este apartado se muestra el análisis de los datos antes, durante y después de la intervención con juegos de mesa al estudiante con TDAH. Los primeros corresponden a la prueba diagnóstica, que se compararon con los razonamientos expresados verbalmente por el alumno, evidenciando la aplicación de su probabilidad subjetiva en contextos de su cotidianidad.

Se denota que la probabilidad subjetiva parte de las creencias y experiencias del individuo (Mosquera, 2014 y Suárez, 2022), por tanto, en algunos casos las estimaciones realizadas no coincidían y/o distaban de la solución al emplear la probabilidad clásica. Por ende, la probabilidad subjetiva puede permitir en algunos casos que el alumno comprenda la situación problema, sin embargo, no garantiza respuestas correctas; de esta manera, esta probabilidad se convierte en una estrategia para solidificar los saberes previos y utilizar el error como estrategia de aprendizaje.

Seguidamente, durante la aplicación de los juegos se conectó con diversas situaciones probabilísticas que permitieron discutir conceptos de la temática como: evento imposible, seguro, equiprobabilidad, entre otros que surgían a través de la experimentación. Más adelante, en esta sección se aborda a profundidad los juegos principales utilizados en el estudio.

Finalmente, estas evidencias de aprendizaje se compararon con una prueba final, revelando mejora del razonamiento probabilístico del discente con TDAH, quien usa su probabilidad subjetiva en los contextos de juego y resolución de problemas, teniendo en cuenta también las reglas matemáticas que intervienen en la interpretación y procedimiento a realizar para hallar la respuesta desde la probabilidad clásica.

### **Dominó**

La probabilidad subjetiva se visualiza en la habilidad, anticipación y estrategia del estudiante, quien intenta predecir cuáles fichas tienen sus contrincantes y con base en eso, establece un plan de juego para forzar a otros jugadores a utilizar fichas que le favorecen o pasar su turno y así aumentar la probabilidad de ganar. De esta manera, el alumno con TDAH demuestra que el concepto de equiprobabilidad no aplica en el transcurso del juego; pues, aunque al inicio, todos tienen la misma cantidad de fichas, esto puede variar dependiendo pues las decisiones de los jugadores pueden afectar a los demás.

### **Parchís**

El alumno con TDAH afirma que es complejo determinar con seguridad desde el inicio quién tiene mayor probabilidad de ganar, puesto que constantemente el tablero de juego cambia, por los números obtenidos en los dados y las decisiones de los jugadores. Se destaca que el estudiante utiliza la probabilidad subjetiva para decidir de qué manera jugar, determinar qué ficha usar y cómo usarla, sea para adelantarse, disminuir la probabilidad de ser capturado, capturar fichas rivales, etc. De esta manera, aunque no siempre se obtenga el número deseado, su uso puede convertirse en un factor clave para tener mayor posibilidad de ganar.

### **Ajedrez**

De manera similar a los anteriores juegos, en el ajedrez el pensamiento de los jugadores es clave en el desarrollo de las partidas, donde se exploró con el estudiante los conceptos de evento imposible y evento seguro mediante las reglas del juego; asimismo, el alumno con TDAH analizaba la probabilidad teniendo en cuenta la ubicación de las fichas en el tablero para planear sus movimientos y prediciendo también los que podría realizar su oponente, utilizando eso a su favor para intentar derrotar al contrincante.

Por lo tanto, los resultados coinciden lo expuesto por Sánchez, (2022), quien diseñó una propuesta de tareas que abordan los pensamientos aleatorio y variacional en el ajedrez y permite que los discentes expresen sus razonamientos y favorecen la resolución de problemas; aportando componentes para las matemáticas, como la concentración y el pensamiento lógico; factores que

se articulan en el estudiante con TDAH, pues debido a su pasión por el juego, se autorregulaba y mantenía su concentración, favoreciendo a su aprendizaje (González et al., 2019).

### **Aportes de la investigación al campo educativo**

El presente estudio contribuye en el ámbito de inclusión educativa, al verificar la relación de los juegos de mesa con la probabilidad subjetiva de los alumnos con TDAH y utilizarlos como estrategia para potenciar su razonamiento probabilístico, canalizar positivamente su hiperactividad y expresar su pensamiento crítico. En este sentido, la probabilidad subjetiva trasciende más allá de los saberes previos, pues, aunque inicialmente los alumnos pueden aludir muchos sucesos a la suerte (Cañizares y Batanero, 1997), estas concepciones también son una oportunidad clave para comprender y abordar la aleatoriedad de manera más efectiva, siendo relevante en campos como la toma de decisiones y la planificación estratégica.

Por lo tanto, los juegos de mesa abarcados abordan estos factores y se convierten en aplicaciones de la cotidianidad de los estudiantes (Espinoza, 2021), de tal forma que estos tienen mayor grado de confianza para expresar sus pensamientos y razonamientos por su experiencia en el juego, incidiendo en fortalecer el pensamiento crítico al abordar a detalle cada contexto y las habilidades de comunicación usando los términos matemáticos apropiados.

Ahora bien, el uso de los juegos de mesa requiere ser articulado con preguntas que revelen los razonamientos del alumno; es decir, no limitarse a las respuestas numéricas, sino también explicar con palabras cómo descifra lo que requiere la situación problema, qué aspectos son clave para resolverla y cómo conectarlo con lo teórico para establecer el procedimiento a realizar. De esta manera, se descubren tanto fortalezas como debilidades del estudiante, siendo el error otra estrategia para la construcción del aprendizaje del discente, mediante la experimentación y discusión como formas de análisis que guían a las conclusiones apropiadas.

### **Conclusiones**

A lo largo de este estudio, se ha demostrado de manera concluyente que los juegos de mesa se relacionan con la probabilidad subjetiva de estudiantes con TDAH, a su vez, esta probabilidad puede variar para cada individuo, debido a que todos tienen diferentes creencias, vivencias y experiencias; por lo tanto, es posible que los alumnos tengan más fortalezas en ciertos juegos que en otros. Se denota que la probabilidad subjetiva no es exacta y en algunas ocasiones da lugar a errores procedimentales, por esta razón, puede ser utilizada como base para introducir conceptos más complejos usando los juegos de mesa cotidianos y profundizando en diferentes tipos de eventos, en lugar de abordar superficialmente y que el alumno no comprenda la esencia del contexto probabilístico implicado en la situación problema.

### **Referencias**

Cañizares, J. y Batanero, C. (1997). *Influencia del razonamiento proporcional y de las creencias subjetivas en la comparación de probabilidades.*

- [https://www.researchgate.net/publication/282281249\\_Influencia\\_del\\_razonamiento\\_proporcional\\_y\\_de\\_las\\_creencias\\_subjetivas\\_en\\_la\\_comparacion\\_de\\_probabilidades](https://www.researchgate.net/publication/282281249_Influencia_del_razonamiento_proporcional_y_de_las_creencias_subjetivas_en_la_comparacion_de_probabilidades)  
Espinoza, D. (2021). *El Aprendizaje Basado En Juegos De Mesa Para La Enseñanza De La Matemática* [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. DSpace Universidad Indoamerica.
- González, C., Guerrero, J. y Navarro, Y. (2019). Un juego serio para la solución de problemas matemáticos para niños con TDAH. *Campus Virtuales*, 8(2), 121-140.
- Mosquera, J. (2014). *Nuevos Temas de Matemáticas para Profesores de Matemáticas: La Probabilidad Subjetiva*.  
[https://www.academia.edu/4225795/Nuevos\\_Temas\\_de\\_Matem%C3%A1ticas\\_para\\_Profesores\\_de\\_Matem%C3%A1ticas\\_La\\_Probabilidad\\_Subjetiva](https://www.academia.edu/4225795/Nuevos_Temas_de_Matem%C3%A1ticas_para_Profesores_de_Matem%C3%A1ticas_La_Probabilidad_Subjetiva)
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a ed.). McGRAW-HILL. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Sánchez, R. (2022). *El ajedrez como herramienta para abordar los pensamientos aleatorio y variacional: Una propuesta de tareas*. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio Institucional Universidad Pedagógica Nacional.
- Suárez, C. (2022). *Estudio sobre la probabilidad en el aula de primaria a través de experimentos con probabilidad subjetiva* [Tesis de maestría, Universidad de Oviedo]. Repositorio Institucional de la Universidad de Oviedo.