

## **IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS LÚDICAS EN LA ENSEÑANZA DE ÁLGEBRA**

Juan José Díaz Perera, Mario Saucedo Fernández, Sergio Jiménez Izquierdo  
jjdiaz @pampano.unacar.mx, msaucedo@pampano.unacar.mx,  
sjimenez@pampano.unacar.mx  
Universidad Autónoma del Carmen

### **Resumen**

El presente documento hace referencia a las actividades lúdicas y cómo estas se relacionan con la matemática, en especial con el curso de Razonamiento Lógico, en donde de acuerdo la secuencia de aprendizaje el alumno tiene que interactuar con sus compañeros mediante juegos que involucran, sin lugar a dudas, un aprendizaje dentro del álgebra. Así mismo se describe las actividades lúdicas utilizadas en este curso, en la secuencia tres, dedicada a Álgebra. Los ejemplos de juegos incluidos están seleccionados para el aprendizaje de las expresiones y operaciones algebraicas en los alumnos del primer semestre de nivel superior. Por lo que es importante la planificación de las actividades que promuevan la construcción de conceptos, que le permitan la resolución de problemas y que les genere motivación, interés y participación.

**Palabras Clave:** actividad lúdica, motivación, aprendizaje, álgebra.

**Reconocimientos:** Esta investigación se realizó con el apoyo del proyecto Actividades lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas ( FCE/2016/05).

### **Introducción**

Esta propuesta parte de la reflexión de los docentes sobre la dificultad a la que se enfrentan todos los años, los alumnos de la Facultad de

Educación, en la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), con respecto al tema de Álgebra. Se les complica asimilar los conceptos, poder entender las expresiones algebraicas y sobre todo realizar operaciones básicas (suma, resta multiplicación y división algebraica).

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, ya que esto permitió recolectar datos para poder realizar generalizaciones con respecto a los alumnos de la Facultad que están llevando el curso de Razonamiento Lógico y poder determinar de manera más precisa como puede ayudar una actividad lúdica en la enseñanza del Álgebra. Por lo que la intervención de actividades lúdicas como estrategia permitirá acompañar el proceso de apropiación de cualquier concepto (Farías y Rojas, 2011).

## **Desarrollo**

### *Concepto de Juego*

El juego es una herramienta básica para el desarrollo de la inteligencia y la socialización de cualquier ser humano (Garai, 1990). Constituye una actividad voluntaria, que el alumno desempeña libremente de acuerdo a sus intereses. De acuerdo con Ponce (2009), es necesario para el perfeccionamiento y adquisición de habilidades de índole cognitivas, sociales y conductuales.

De acuerdo a Chamoso, Duran y García (2004) mencionaron que el juego se le puede asociar el carácter lúdico, ya que se utiliza como diversión y deleite. En la actualidad, se ha dado la oportunidad de incluir el juego en actividades educativas, dentro de los diferentes

programas de la UNACAR, relacionados con matemáticas, entre la que se encuentra Razonamiento Lógico. Las actividades lúdicas van adquiriendo cada vez más, una mayor importancia como método de aprendizaje, por lo que son un recurso para potenciar la maduración del alumno.

### *Actividad Lúdica*

Antes que nada se hará referencia a la lúdica. El concepto de lúdica se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones (Velázquez, s.f.).

Mediante dichas emociones despertadas en los alumnos, se pretende generar cierta atracción por las actividades que involucren el juego como medio de aprendizaje. La actividad lúdica permite al alumno expresar sus pensamientos y emociones, satisfacer su curiosidad y su deseo de crear. Por ello es importante contar con ciertas estrategias para la enseñanza de la matemática mediante actividades lúdicas, tal como lo menciona Barberá (1995), en donde hace referencia al contenido, estrategias generales, actividades matemáticas de aprendizaje y las de evaluación. Por lo que la actividad lúdica hace referencia también a la adquisición de saberes.

De acuerdo a Dinello (1987), la lúdica es un ambiente de libertad creativa, donde a través de diferentes actividades se diviertan. Por lo

que una actividad lúdica, como una herramienta didáctica en el salón de clase, propicia el desarrollo integral del individuo.

### *El juego como recurso lúdico*

A través de la experiencia y de las aportaciones de una gran variedad de personajes matemáticos de antaño, en donde algunos practicaban las matemáticas asociándolas al juego, tales como Cardano y Tartaglia, inclusive con los famosos duelos o juegos intelectuales, el cual consistía en resolver ecuaciones algebraicas (De Guzmán, 1984), se ha demostrado que mediante el juego se pueden crear situaciones en donde el alumno muestre más interés por el tema desarrollado en clase y de esta manera sea más receptivo (Pérez, 2004), permitiéndole desarrollar habilidades, tales como investigar, experimentar, analizar y solucionar problemas.

Sin embargo, de acuerdo a las experiencias personales y de los docentes que imparten la materia de Razonamiento Lógico, para la mayoría de los estudiantes se le dificulta obtener una nota aprobatoria, por lo que incluir actividades lúdicas al proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos es una opción factible. Al incluir la parte lúdica en el aula de clase, promoverá la construcción de conocimientos, aprendizajes significativos e independencia para la toma de decisiones (Jiménez, 2006).

La actividad lúdica aplicada en el tema de álgebra se utilizó entre otros objetivos para:

- Favorecer el desarrollo de contenidos en Álgebra
- Manejo de conceptos

- Implementación de estrategias para resolver problemas
- Motivar a los alumnos, despertando el interés por el Álgebra

Las actividades lúdicas realizadas en el aula de clases permitieron desarrollar ciertas habilidades, tales como:

- Socio emocional: socialización, placer por desarrollar la actividad, satisfacción por terminarla exitosamente, trabajo colaborativo para solucionar dicha actividad y confianza en sí mismo.
- Cognitivo: agilidad mental, interpretación de conocimientos, manejo de conceptos, pensamiento lógico, seguimiento de instrucciones y solución de problemas.

La propuesta lúdica implementada en esta secuencia constituye un medio significativo para que el alumno interactúe y aprenda con sus otros compañeros, por lo que el docente tiene la responsabilidad de crear las condiciones didácticas, planificar y mediar el aprendizaje, orientar de tal manera que facilite la adquisición del conocimiento, habilidades y actitudes. Por ello se cuidó los tres elementos que destacan en un juego didáctico: objetivo didáctico, acciones lúdicas y reglas de juego (Chacón, 2008).

- Objetivo didáctico: se plantea en correspondencia con los conocimientos y modos de conducta que hay que fijar.
- Acciones lúdicas: estas acciones deben manifestarse claramente, ya que estimulan la actividad y hacen más a menos el proceso de enseñanza.

- Las reglas del juego: constituyen un elemento para la organización del mismo, ya que determinan qué y cómo hacer las cosas.

## **Metodología**

Se trata de un estudio descriptivo. Para efectos de llevar a cabo la actividad se seleccionó un grupo de la Facultad de Educación de la UNACAR, de primer semestre del ciclo febrero-julio 2016. La población fue de 46 alumnos. Se diseñaron las actividades lúdicas, que previamente fueron contempladas en el programa de la secuencia de aprendizaje número tres del curso de Razonamiento Lógico. Dichas actividades constaban de un crucigrama y sopas de letras algebraicas; para fortalecer el manejo de conceptos en la parte teórica y la resolución de ejercicios para la parte práctica. Una vez diseñadas las actividades se dieron las instrucciones de juego.

### *Actividades Lúdicas: Crucigrama y Sopa de letras.*

Crucigrama. El crucigrama es un juego que consiste en escribir en una platilla una serie de palabra, en este caso una serie de resultados algebraicos, de forma horizontal y vertical que se cruzan entre sí.

Durante la actividad lúdica, la resolución de un crucigrama siempre fue emotiva para los alumnos durante las sesiones en que se realizaron. Una vez que el alumno realizó sus operaciones en el cuaderno, prosiguió a llenar las casillas del crucigrama con dichos resultados obtenidos previamente, cada cifra del resultado lo colocó en una casilla, respetando si era un ejercicio en horizontal o vertical. Este

proceso lo realizó para cada operación representada en el crucigrama, hasta llenar cada casilla en horizontal y vertical.

Sopa de letras. Una sopa de letras es un recurso didáctico que facilita la acción educativa y que se puede utilizar para aprendizajes previos o como cierre de una actividad para el manejo de conceptos. Consiste en encontrar palabras o resultados algebraicos de una operación previa, dentro de un recuadro lleno de letras.

En este mismo plano de ideas, tanto el crucigrama como la sopa de letras se utilizaron para el manejo de conceptos, así, el alumno se fue relacionando con los términos utilizados en álgebra, tales como polinomios, coeficiente, exponente, términos semejantes, etc.

Las actividades lúdicas diseñadas se fueron impartiendo a lo largo de la secuencia de aprendizaje número tres del programa del curso. Normalmente se llevaban a cabo al inicio de los temas cuyos conceptos requerían de esos conocimientos previos. Cada sesión se impartía durante dos horas de clase, y se tenían dos sesiones a la semana, durante cuatro semanas aproximadamente.

En la siguiente tabla se muestran las actividades relacionadas a la secuencia de aprendizaje tres y en la que se identifican las dos actividades lúdicas presentadas en este trabajo. Así mismo se muestra el porcentaje que se le asigna a dicha actividad.

Tabla 4: Criterio de evaluación en la secuencia de aprendizaje número tres.

UNIDAD DE EVALUACIÓN				
CRITERIO	INDICADOR	TAREA	EVIDENCIA	%
Comprensión, análisis y relación de los	Aplicación de conceptos.	Sopa de letras resuelta.	Lista de cotejo Rúbrica.	2%

conceptos temáticos.	Aplicación de conceptos.	<b>Elaboración de un Ensayo</b>	Lista de cotejo Rúbrica.	4%
Integración, eficiencia y responsabilidad en el desarrollo de las actividades de equipo dentro y fuera del aula.	Responsabilidad e integración en el equipo de trabajo.	Propuesta de solución a situación problema (incluir la bitácora de trabajo del equipo) 1 Y 2.	Lista de cotejo.	6%
Habilidad de razonamiento y solución de problemas de situaciones reales.	Solución de problemas.	<b>Crucigrama resuelto</b>	Lista de cotejo.	10%
		Elaborar un informe con la propuestas de solución, (Anexar la tabla de Excel y Elaborar un diagrama como bosquejo de la actividad). 1 Y 2.	Lista de cotejo.	10%
Solución de problemas con el uso de las TIC's.	Manejo de las TIC's como herramienta de apoyo.	Ejercicio usando la hoja de cálculo de Excel.	Lista de cotejo.	4%
		Solución de problemas en el curso en línea.	Lista de cotejo.	4%

Al terminar las actividades de dicha secuencia, se contestó un instrumento el cual tiene el objetivo de recolectar información de cómo perciben los alumnos dichas actividades lúdicas. Posteriormente se pasó a analizar los datos, llevando a cabo un estudio descriptivo.

## Resultados

El estudio fue realizado con 46 alumnos del primer semestre del ciclo febrero-julio 2016. El 29% representa al género masculino y el 71% al



género femenino. En cuanto al desarrollo de las actividades lúdicas que recibieron, el 46% le pareció aceptable y el 52% muy ameno, el restante opinó que malo y aburrido.

En cuanto a las preferencias de cómo obtener un aprendizaje en álgebra se encontró que:

- El 89% aprenden mejor las expresiones algebraicas si juegan, 7% opinó que pocas veces le resulta esta estrategia y 4% nunca aprende de esta manera.
- En cuanto a la forma de trabajar, el 83% prefiere realizar las actividades lúdicas en equipo, que en forma individual, y en este mismo porcentaje opinan que el trabajar colaborativamente les ayuda a aprender de sus compañeros.
- Al hacer uso de las actividades lúdicas, el 89% recuerda las expresiones algebraicas, gracias a esta estrategia.
- En contraparte, se les preguntó si recordaban las expresiones algebraicas utilizando el libro y el 61% sí las recuerda, mientras que 39% no las recuerda.
- Es importante que el alumno esté motivado para lograr un aprendizaje significativo, por lo que se les preguntó si les motivaba a estudiar matemáticas las actividades lúdicas y el 96% respondió que sí se generaba dicha motivación, mientras que el 4% no estuvo de acuerdo.

En referencia al uso de las actividades lúdicas:

- Con un 72% se piensa que las actividades lúdicas propuestas para desarrollar el tema de álgebra fueron de gran ayuda, 24% está en desacuerdo y tan solo 4% no opinó.

- De igual manera, 72% piensa que las actividades lúdicas le parecieron muy interactivas, 24% no le parece nada interactivo y solo un 4% no opinó.
- En cuanto al desarrollo de las actividades, un 70% se le facilitó esta forma de trabajar con actividades lúdicas, en contraparte a esto 26% no se le facilitó este sistema de trabajo y un 4% no opinó.
- Una vez realizadas las actividades lúdicas se les aplicó una prueba cognitiva y el 67% opinó que la información que le proporcionó dichas actividades fueron suficientes para encarar la prueba cognitiva, 26% está totalmente en desacuerdo y 7% no opinó.

En función del tiempo y contenido

- Un 96% está de acuerdo que las actividades lúdicas se relacionan con la secuencia de aprendizaje número tres, que trata el tema de álgebra, el 4% restante menciona que pocas veces se relacionan.
- Con respecto a los tiempos ofrecidos en cada actividad, el 96% piensa que fueron suficientes, 2% pocas veces le fueron suficientes y 2% nunca le dio tiempo.

## **Conclusión**

En los resultados arrojados y de acuerdo al sentir de los alumnos, se puede observar que gran parte de ellos aprenden mejor las operaciones algebraicas si juegan, de la misma manera logran recordar mejor las expresiones algebraicas mediante actividades

lúdicas, por lo que el aprendizaje se les hace más fácil de obtener. Así mismo, prefieren trabajar en equipo dichas actividades. Algo que sobresalió, es que dichas actividades motivan a la mayoría de los alumnos a estudiar matemáticas.

La actividad lúdica es una opción a tomar en cuenta, cuando se planifican estrategias de enseñanza en la educación. Uno de los aspectos que favorece el desarrollo intelectual de los estudiantes es que pueden ser capaces de elegir sus propios actos y acciones para lograr los objetivos. Es por ello, que al someter a los estudiantes ante un entretenimiento con ciertas normas preestablecidas, se proyecta al estudiante a que ordene sus ideas, a que relacione conocimientos previos con actuales para la solución de un problema. Dicha investigación ofrece un modo divertido de resolver problemas algebraicos.

### **Referencias Bibliográficas**

- Barberà, E. (1995, junio). Estrategias en matemáticas [CD-ROM. En: 23 años contigo. Cuadernos de Pedagogía. Editorial Praxis S.A. y Ihardum Multimedia Koope.
- Chacón, P. (2008). El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje. ¿Cómo crearlo en el aula?. *Nueva aula abierta*, 16,1-8
- Chamoso, J., Duran, J., & García, J. (2004). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores*. Recuperado de:

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512010000200005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512010000200005)

De Guzmán, M. (1984, septiembre 10). Juegos matemáticos en la enseñanza. Recuperado de sector matemática. Review: <http://www.sectormatematica.cl/articulos/juegosmaten.pdf>.

Dinello, R. (1987). *El juego y aprendizaje*. Argentina: Ediciones de la bandera.

Farías, D., & Rojas, F. (2011, febrero). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. Recuperado de biblo review: <http://biblo.una.edu.ve/ojs/index.php/IIIE/article/viewFile/1197/1152>.

Garai, M. (1990). *Juego y desarrollo infantil*. Madrid, España: Seco-Olea.

Jiménez, E. (2006). *La capacidad creadora*. Barcelona, España: Graó.

Pérez, J. (2004). *Clasificación de los juegos* (XII ed.). Madrid, España: Pearson.

Ponce, C. (2009). El juego como recurso educativo. *Innovación y experiencias educativas*, 19, 1-9. Recuperado de: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_19/CATALINA\\_PONCE\\_HUERTAS02.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_19/CATALINA_PONCE_HUERTAS02.pdf)

Velázquez, N. J. (s.f.). *Ambientes Lúdicos de Aprendizaje, diseño y operación*. México: Trillas.