

El ajedrez como estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje de patrones en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto (IETIAP)

Yessica Yulieth Julio Pérez⁹⁹
María Isabel Rivero Cardozo¹⁰⁰
Karla Canchila¹⁰¹

Resumen

El problema de investigación consistió en la dificultad que tienen los estudiantes para seguir patrones o darse cuenta de la secuencia que siguen ciertas figuras; atendiendo a otras. En este orden nuestro objetivo principal es establecer el efecto que tiene el ajedrez en el aprendizaje de patrones en los estudiantes del grado sexto de la IETIAP; para tal fin se emplea una metodología de tipo descriptiva organizada en 5 fases: diagnóstico; revisión bibliográfica y sensibilización de la propuesta; diseño, búsqueda y organización de actividades; implementación de la estrategia didáctica, validación de la estrategia; de las cuales hasta el momento se han ejecutado las tres primeras fases. Todo ello indispensable para la acertada implementación del ajedrez como estrategia didáctica.

⁹⁹ Estudiante. Licenciatura en Matemáticas. Universidad de Sucre. Sincelejo.
julioperezyessica@gmail.com

¹⁰⁰ Estudiante. Licenciatura en Matemáticas. Universidad de Sucre. Sincelejo.
mariisa261997@gmail.com

¹⁰¹ Docente. Licenciada en Matemáticas. Universidad de Sucre.
Magister en Educación.
karlajcr@hotmail.com

Palabras Clave

Patrones, ajedrez, estrategia didáctica.

Problema de investigación

Según Kieran, C. (1998): “Está claro que, la generalización y formalización de patrones y regularidades en cualquier aspecto de las matemáticas al igual que el análisis de situaciones con la ayuda de símbolos constituyen una de las áreas que mayor predomina en los estudios sobre errores en matemáticas escolares.” Éste es entonces el mayor motivo por el cual se aborda la enseñanza y aprendizaje de patrones, pues aquí es donde se presentan las mayores dificultades en los estudiantes. Y este hecho fue constatado al realizar una prueba diagnóstica en el año 2016-2 a estudiantes de la IETIAP del grado octavo de la ciudad de Sincelejo; en efecto, se encontró que la mayoría de los estudiantes tienen dificultades para seguir patrones o darse cuenta de la secuencia que siguen ciertas figuras; atendiendo a otras. Además, los estudiantes no saben qué es una expresión.

Ahora, en razón a la dificultad del álgebra, y a que las competencias algebraicas de carácter simbólico son el resultado de un proceso de maduración más general que se desarrolla a lo largo del tiempo (Santrock, 2001). Se pretende, así, que el álgebra sea introducida en los primeros años escolares por su gran potencial para enriquecer y añadir coherencia y profundidad a las matemáticas escolares, eliminando la tardía y abrupta introducción del álgebra (Kaput, 1998; Carpenter, Franke y Levi, 2003). Según

Villar (2011) “el ajedrez tiene un paralelismo con las matemáticas porque ambos ejercitan la memoria, aumentan la concentración, desarrollan el pensamiento lógico, la imaginación y la creatividad”. Por todo lo anterior, se ve pertinente hacer uso de algunos elementos del juego ajedrez, los cuales pueden ser implementados en el aula para enseñar la temática de patrones.

Materiales y métodos

Este proyecto está direccionado y apoyado por el trabajo de Maz-Machado, A., & Jiménez-Fanjul, N. (2012). **“Ajedrez para trabajar patrones en matemáticas en Educación Primaria.”** Y por el trabajo de Sanz, A. É. G. (2014). **“Utilización del ajedrez para la enseñanza de las matemáticas”**. Pues dan sostén y fundamento a este trabajo. Además algunas de las actividades contempladas en la estrategia didáctica fueron inspiradas de los mismos. El objetivo principal de esta propuesta es establecer el efecto que tiene el ajedrez en el aprendizaje de patrones en los estudiantes del grado sexto de la IETAP de la ciudad de Sincelejo en el año 2017. Para la obtención de este objetivo se implementa una metodología de tipo descriptiva que se encuentra organizada en fases: fase 1, diagnóstico; fase 2, revisión bibliográfica y sensibilización de la propuesta; fase 3, diseño, búsqueda y organización de actividades; fase 4, implementación de la estrategia didáctica; fase 5, validación.

Tiempo: Actividad 0: Ésta actividad está planeada para 15 minutos. Actividad 1: Los ítems presentes en esta actividad, tendrán la siguiente duración: 1.1 En la explicación de

los movimientos que pueden hacer el alfil, la dama y demás, nos demoraremos 10 minutos.

En cuanto al paso 1 y 2, de esta parte de la actividad, aproximadamente unos 25 minutos; 1.2 Ésta parte de la actividad está planeada para unos 20 minutos; 1.3 Para que los estudiantes puedan llevar a cabo ésta parte de la actividad 1, se dispondrá de 20 minutos.

Con la implementación de esta estrategia didáctica se pretende potenciar el aprendizaje de patrones en estudiantes del grado octavo de la IETIAP, es decir, se espera que los estudiantes identifiquen patrones y por qué no quizás a hacer generalizaciones. Las actividades que giran en torno a esta estrategia se sitúan dentro de la perspectiva geométrica por lo tanto el desarrollo de estas actividades va a contribuir de alguna manera al desarrollo del pensamiento geométrico y más aún es una ante sala al álgebra y más puntualmente a las expresiones algebraicas.

Momentos de la estrategia didáctica:

- **Apertura:** Para entrar en calor se iniciará la aplicación de la estrategia didáctica en el aula, preguntándole a los estudiantes lo que es un patrón. Esto con el fin de activar los conocimientos previos, y poder así detectar, si es que los estudiantes conocen lo que significa y no lo saben aplicar, o en su defecto ni saben lo que significa y obviamente consecuentemente tampoco aplicarlo.
- **Desarrollo: Actividades**

Actividad o: Para entrar en calor, y poder motivar a los estudiantes, empezaremos con una actividad bastante interesante, la cual consiste en utilizar los movimientos del caballo para descubrir el mensaje oculto (figura o); inicie por la casilla en donde aparece “LAS”.

la	dio		be				al
s	s						
			qu	so	fa		
			e	n			
		es		to		el	ti
		con	bio		ca	las	
					s		
	cri	mu		leo		m	
		n				a	
			ga	el	m		
					a		
	do				li		t
							e

Figura 0. ¿Cuál es la frase que encontraste? ¿Cuántos movimientos usted realizó con el caballo hasta descifrar la frase oculta en la figura 0? ¿Es posible utilizar otra pieza del ajedrez para encontrar dicha frase? ¿Existe otro camino para encontrar la frase?

Actividad 1:

1.1 Para llevar a cabo esta actividad debemos explicarles a los estudiantes cómo se pueden mover las distintas fichas del ajedrez (figura 1):

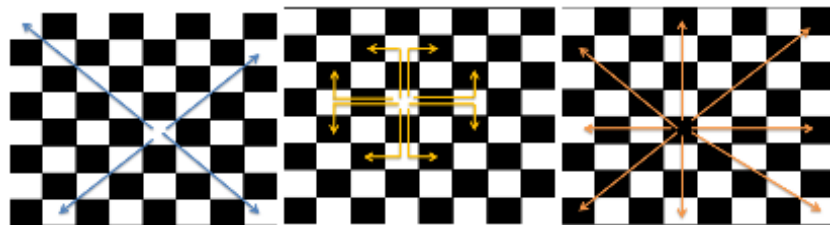


Figura 1.1 (Alfil) Figura 1.2 (Caballo) Figura 1.3 (Dama)

Paso 1: En primera instancia les pediremos a los estudiantes que coloquen el alfil en una de las esquinas del tablero y que cuenten a cuántas casillas diferentes puede moverse desde esa posición. Luego se ubica el alfil en cualquier casilla sobre el borde del tablero y se plantea nuevamente la pregunta anterior. *Comentario:* Los alumnos encontrarán que en ambas posiciones el resultado es 7.

Paso 2: Los alumnos después de llevar a cabo lo referente al paso 1, ubicarán el alfil en la segunda casilla de una de las diagonales, y desde esa casilla, se les vuelve a preguntar por el número de casillas a las que se puede desplazar tal alfil. Esta operación se repite

por diferentes casillas de la diagonal con la misma pregunta. *Comentario:* Luego de realizar los pasos anteriores, los estudiantes hallaran que las respuestas son 7, 9, 11 y 13 casillas (figura 2).

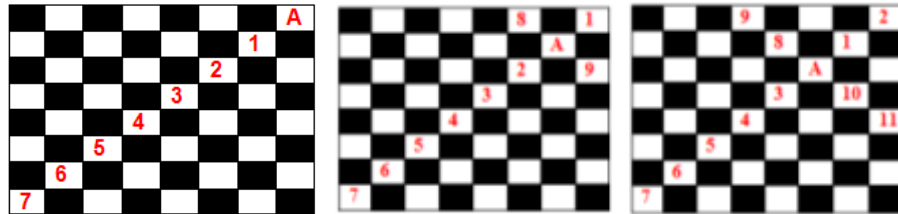


Figura 2

1.2. Similarmente se procede a realizar la misma actividad pero ahora empleando la Dama. *Comentario:* Los estudiantes obtendrán por respuesta 21, 23, 25 y 27 casillas.

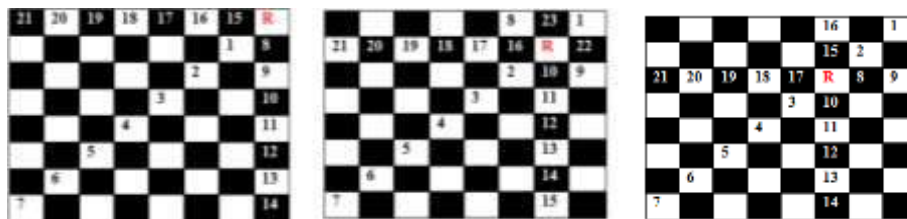


Figura 3

1.3. Luego de haber realizado lo presente en 1.1 y 1.2, se les entregará a los alumnos una hoja en las que tendrán dibujado un “tablero de ajedrez” pero sin diferenciar las casillas blancas de las negras. Luego de esto se les indica que coloquen el alfil en cada una de las casillas del tablero y que para aquellas que el resultado sea 7 las coloreen. AL igual que las de 9, 11 y 13, pero de distintos colores. Similarmente se pide a los

estudiantes a que realicen la misma actividad pero ahora atendiendo a la comprensión de los movimientos de la dama dados en 1.2. (Figura 4).

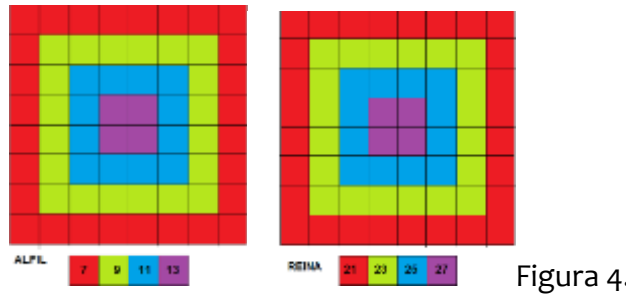


Figura 4.

De esta manera lo pedido en 1.1, 1.2, y 1.3 es para llegar a la siguiente pregunta: ¿Qué relación existe entre el patrón geométrico y numérico de los movimientos (o números de casillas a las que se puede llegar desde una determinada posición “atendiendo a 1.1 y 1.2”) del alfil y la dama? Comentario: Desde la figura 4, y los comentarios anteriores se puede inferir que el patrón geométrico es igual, sin embargo, el patrón numérico no lo es.

Resultados esperados

- En la actividad 0, se espera que los estudiantes lleguen a la conclusión de que no hay otra manera de encontrar la frase oculta.
- En la actividad 1, esperamos que los estudiantes lleguen a las respuestas sin necesidad de colocar la pieza indicada (caballo, alfil, dama) en todas las casillas que se piden; deben deducirlo, es decir deben ser capaces de crear el patrón que allí se presenta, tanto el geométrico como el numérico y compararlos.

- Luego de compararlos, se espera que los estudiantes lleguen a la conclusión que el patrón geométrico y el numérico son diferentes.

Conclusiones principales

Se espera llegar a concluir que el ajedrez ayuda a que los estudiantes mejoren su aprendizaje sobre patrones.

Referencias bibliográficas

- Maz-Machado, A., & Jiménez-Fanjul, N. (2012). Ajedrez para trabajar patrones en matemáticas en Educación Primaria. Montería.
- Roa, R. (2000). Razonamiento combinatorio en estudiantes con preparación matemática avanzada. *Unpublished Doctoral dissertation*). España. Universidad de Granada. Recuperado el 9 de mayo de 2017 de: <http://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/TesisRoa.pdf>
- Sanz, A. É. G. (2014). Utilización del ajedrez para la enseñanza de las matemáticas. Universidad de la rioja. España.