

¡Juega SET!

Paulina de Graaf Núñez¹

¹ Matemorfosis, Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

Resumen

El pensamiento matemático puede estimularse a través de estrategias didácticas basadas en juegos de mesa. Durante este taller exploraremos las reglas del juego SET, el cual consiste en una serie de tarjetas con ciertas características que clasificaremos y entre las cuales encontraremos conjuntos y patrones.

Tipo de público

Estudiantes				
Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato	
X	X	X	X	
Otros sectores				
Familias	Jóvenes adultos	Adultos mayores	Madres de familia	Otro (especificar)
X	X	X	X	
¿La actividad ofrece ajustes para trabajar con un enfoque inclusivo? Especificar casos				

Área de la ciencia: Matemáticas

Conceptos clave: Conjuntos, clasificación, patrones, razonamiento lógico espacial

Objetivo (s)

Desarrollar y reforzar habilidades para la identificación de patrones y la clasificación de objetos a través de un juego.

Tipo de actividad: Juego

Duración sugerida: 60 minutos

Material	
Por grupo	<ul style="list-style-type: none"> • 1 juego de tarjetas por cada equipo de 4 a 6 personas
Por participante (opcional)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 juego de tarjetas
Requerimientos técnicos	
Ninguno.	
Factores de riesgo	
Ninguno.	

Marco teórico

El juego SET® fue creado por la ingeniera genética Marsha Jean Falco en 1974, aunque no fue sino hasta 1991 que fue comercializado y adaptado a una disposición geométrica con fines más didácticos. La exploración de este juego ayuda a estimular y desarrollar diversas habilidades, como la identificación de patrones, la flexibilidad cognitiva, las habilidades analíticas, el razonamiento lógico, la memoria, el razonamiento espacial y las habilidades sociales.

Está conformado por 81 tarjetas con 4 atributos cada una: color (rojo, morado o verde), número (1, 2 ó 3), relleno (vacío, rayado o relleno) y forma (rombo, frijol y óvalo).

El objetivo del juego es encontrar conjuntos de tres cartas llamadas “SET”. Sabremos que tres tarjetas forman un SET porque, si nos fijamos en cada uno de los atributos de las mismas, éstos serán o todos iguales o todos diferentes.



Fig. 1. Ejemplo de un SET.

Si nos fijamos en cada uno de los atributos, podemos observar que, en cuanto a color, todos son diferentes (rojo-morado-verde); en cuanto a número, son iguales (2-2-2); en cuanto a relleno, son diferentes (rayado-vacío-relleno); y, por último, en cuanto a forma, son diferentes (óvalo-frijol-rombo). Así, podemos concluir que estas tres tarjetas forman un SET, pues por cada atributo son o todos iguales o todos diferentes.

A continuación, se muestra un ejemplo de tres tarjetas que no forman un SET.



Fig. 2. Ejemplo de un no SET.

Si nos fijamos en cada uno de los atributos, podemos observar que, en cuanto a color, todos son diferentes (rojo-verde-morado); en cuanto a número, dos son iguales y una diferente (2-2-1); en cuanto a relleno, dos son iguales y uno diferente (relleno-relleno-rayado); y, por

último, en cuanto a forma, dos son iguales y uno diferente (frijol-óvalo-óvalo). Así, podemos concluir que estas tres tarjetas no forman un *SET*, pues no se cumple que los atributos sean o todos iguales o todos diferentes.

Al iniciar el juego, se colocan 12 cartas sobre la mesa y todos los jugadores participan al mismo tiempo, es decir, no hay turnos. Al identificar un *SET*, el o la jugadora gritan “¡SET!”, se verifica entre el grupo y, en caso de ser un *SET*, esa jugadora toma las tres cartas. La persona que reparte repone las tres cartas que se tomaron. El juego termina cuando se acaben las cartas, y gana quien tenga mayor número de *SETs*.

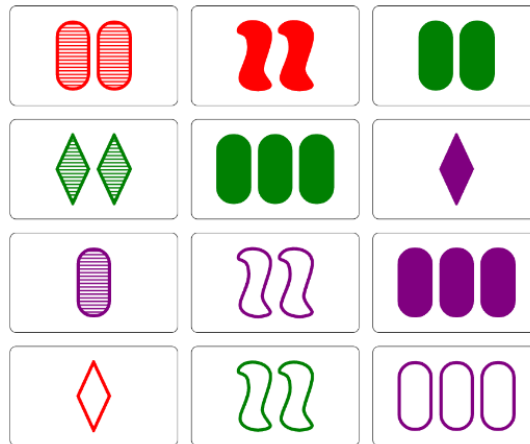


Fig. 3. Ejemplo de la disposición de las cartas.

En algunas ocasiones, resultará que no se puede encontrar un *SET* entre las 12 cartas dispuestas. En este caso, la persona que reparte podrá colocar tres cartas adicionales para facilitar la identificación de algún *SET*.¹

Como nota adicional, resulta interesante y útil razonar que, si tomas dos tarjetas cualesquiera, habrá una única tercera carta que completará el *SET*.

¹Las probabilidades de que existan o no SETs con determinadas cantidades de cartas cambian a lo largo del juego, por ejemplo, la probabilidad de que *no* haya un *SET* en 12 cartas es de 33:1, mientras que, en 15 cartas, esta probabilidad es de 2500:1. A pesar de que esta probabilidad es baja, habrá ocasiones en las que no será posible para las o los participantes encontrar un *SET*. La persona que imparte el taller debe tener esto en cuenta para manejar la frustración que pueda existir por parte de las y los participantes. Para mayor información y revisión matemática acerca del cambio de probabilidades de que *no* exista un *SET* en determinado número de cartas o momento del juego, ver Davis, B.L., Maclagan, D. The card game set. The Mathematical Intelligencer 25, 33–40 2003.

Flujo de la actividad

1. La persona que imparte el taller da la bienvenida. En seguida, presenta el juego SET a las personas que participan. En un primer momento y con ayuda de un pizarrón o una presentación, se muestran 12 tarjetas y se realizan las preguntas: ¿Qué características tienen nuestras tarjetas? ¿Cuáles pueden observar?
2. Posteriormente, se repasan las características de las tarjetas. Usualmente el público mencionará el color, la forma, el relleno y el número, aunque hará falta complementar en caso de que no se mencione alguna de ellas. Además, es necesario notar que cada una de estas características tendrá tres variaciones:

Atributo	Variaciones
Color	Rojo – Verde – Morado
Número	1 – 2 - 3
Relleno	Vacío – Rayado – Relleno
Forma	Rombo – Frijol - Óvalo

Fig. 4. Tabla de características.

3. Después de identificar los atributos y sus variaciones, se recomienda tomar de tres a seis tarjetas y observar las características de cada una, para luego solicitar una descripción de cada carta. Esto se puede analizar con una tabla o con comentarios libres del público.
4. Cuando las y los participantes han conocido las cartas, se continúa con la mención del objetivo del juego y las reglas a seguir:
 - El objetivo del juego es conseguir formar un SET entre 12 tarjetas que estarán boca arriba sobre la mesa.
 - Un SET está formado por tres tarjetas.
 - Sabremos que tres tarjetas forman un SET porque, si nos fijamos en cada una de las cuatro características (color, forma, número, relleno) de las mismas, éstas serán **o todas iguales o todas diferentes**.
5. Para asegurar que se comprendió la definición de un SET, se pueden dar algunos ejemplos de conjuntos de tres cartas que formen y que no formen SETs. Así mismo, se pueden realizar algunas tablas para analizar si tres cartas forman un SET o no. A continuación, se muestra un ejemplo del uso de tablas para analizar la información de las cartas:

- Primero, se elabora una tabla en la que se escriben las características de cada tarjeta:


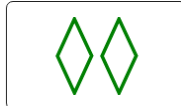

Tarjetas / Características			
Color	rojo	verde	morado
Número	uno	dos	tres
Relleno	relleno	vacío	rayado
Forma	rombo	rombo	rombo

Fig. 5. Análisis de cada tarjeta.

- Después, se agrega una columna a la tabla en la que se defina si las variaciones son iguales o diferentes por cada atributo:

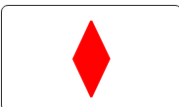
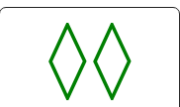

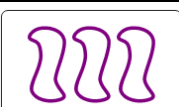

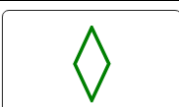
Tarjetas / Características				¿Iguales o diferentes?
Color	rojo	verde	morado	DIFERENTES
Número	uno	dos	tres	DIFERENTES
Relleno	relleno	vacío	rayado	DIFERENTES
Forma	rombo	rombo	rombo	IGUALES

Fig. 6. Agregar una columna en la que se revisa si las variaciones son iguales o diferentes por cada atributo.

- De esta manera, se ve que, por cada atributo, las tarjetas son o todas iguales o todas diferentes, por lo que estas tres tarjetas constituyen un **SET**.
- En cambio, el análisis de la tabla siguiente nos llevará a la conclusión de que tales cartas **no** forman un **SET**:

Tarjetas / Características				¿Iguales o diferentes?
Color	morado	rojo	verde	DIFERENTES
Número	tres	tres	uno	DOS IGUALES, UNO DIFERENTE
Relleno	vacío	relleno	vacío	DOS IGUALES, UNO DIFERENTE
Forma	frijol	frijol	rombo	DOS IGUALES,

				UNO DIFERENTE
--	--	--	--	---------------

Fig. 7. Al llegar a la columna de *iguales* o *diferentes*, es posible observar que no se cumple la condición de que las tarjetas sean o todas iguales o todas diferentes en cada característica.

- Finalmente, se repiten las reglas del juego y se inicia una partida. Esto se puede realizar en equipos, de forma individual o de manera grupal.

Recomendaciones

- Como actividad adicional, antes o después del juego se puede plantear un breve ejercicio en el que se presenten dos cartas, y, como solamente habrá una carta que complete el SET dadas esas dos cartas, pedir a las y los participantes que identifiquen la tercera que ayude a formar el SET.
- En caso de trabajar con grupos de participantes de preescolar o primaria, se recomienda empezar a jugar con cartas de un mismo relleno (ejemplo, solamente las completamente rellenas) con el fin de que, al retirar un atributo, resulte más sencillo encontrar SETs.

Vínculos útiles

[Presentación del juego SET, por Paulina de Graaf Núñez](#)

Bibliografía

Liz McMahon, Gary Gordon, Hannah Gordon, and Rebecca Gordon. *The Joy of SET: The Many Mathematical Dimensions of a Seemingly Simple Card Game*. Princeton Press. 2016.
 Davis, B.L., Maclagan, D. *The card game set*. The Mathematical Intelligencer 25, 33–40 2003.