

## Juegos de lógica inductiva

José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz (Club Matemático<sup>1</sup>)

---

**Resumen** Presentamos el juego *skedoodle* sobre tablero, al que llamamos *skedoodtable*. Exponemos tres juegos de lógica, que en versiones simplificadas permiten su uso en la última etapa de la Primaria y en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO): *Eleusis*, *Zendo* y *Mastermind*, con variantes. Son juegos que aunque conocidos, permanecen olvidados. Por ello presentamos algunas orientaciones didácticas.

**Palabras clave** Juegos de tablero; Juegos didácticos; Juegos de cálculo; Juegos de lógica; Skedoodle; Eleusis; Zendo; Mastermind; Aplicaciones didácticas de juegos de lógica.

---

**Abstract** The on board game skedoodle, which will be called skedoodtable, is introduced. Three logic games whose simplified versions can be used in the last stage of the Elementary and in the Secondary level are presented: *Eleusis*, *Zendo* and *Mastermind*, with variations. These games, although known, are forgotten. Hence some teaching guidelines are provided.

**Keywords** Board games, Educational games, Calculation games; Logic games; Skedoodle; Eleusis; Zendo; Mastermind; Educational applications of logic games.

---

### 1. Skedoodtable: el skedoodle en tablero

Veamos primero un Juego de Cálculo con lápiz y papel, relacionado con los vistos en el anterior artículo, el **SKEDOODLE**, del Padre Daniel, publicado por Sid Sackson en su libro *A Gamut of Games* (Sackson, 1992).

Este juego de lápiz y papel lo consideramos un juego de cálculo por razones obvias, que apreciamos en su descripción. La sencillez de sus elementos y el poder jugarlo entre dos o tres alumnos, lo hace ideal para un “descanso” de las clases canónicas.

Cada jugador ha de disponer de un lápiz o bolígrafo y el juego se realiza en una hoja de papel.

El juego comienza acordando cuál de los números 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9 es elegido como *número fundamental (NF)*; supongamos que sea el 6. Cualquier resultado que contenga esta cifra (16, 26,...) puntúa un punto. Luego, uno de los jugadores escribe un número entre 1 y 30 que no contenga el número fundamental (no puede ser 6, ni 16 ni 26) y del que por las operaciones de suma, resta o multiplicación entre sus cifras, ni que elevado al cuadrado, duplicado, dividido entre dos o extraída su raíz cuadrada, dé alguno que contenga la cifra 6. Pues si contiene el resultado la cifra 6, puntuará un

---

<sup>1</sup> El Club Matemático está formado por los profesores José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz, jubilados del IES de Canarias-Cabrera Pinto (La Laguna) y del IES Tomás de Iriarte (Santa Cruz de Tenerife), respectivamente. [jaruperez@gmail.com](mailto:jaruperez@gmail.com) / [mgarciadeniz@gmail.com](mailto:mgarciadeniz@gmail.com)



punto, por ejemplo: 28 ( $2 \times 8 = 16$ ), 15 ( $1 + 5 = 6$ ), 24 ( $2 + 4 = 6$ ), 4 ( $4^2 = 16$ ), etc. El otro jugador, obtiene un número a partir del escrito por el jugador anterior. El juego termina cuando un jugador no puede obtener un número no empleado antes, de acuerdo con las operaciones aceptadas. Gana el jugador que obtenga más puntos.

Este juego, puede convertirse en un juego de tablero (*SKEDOODLE para tablero "SKEDOODTABLE"*) para cuatro jugadores, si nos fabricamos los siguientes materiales:

- Tablero de 6x6 cuadrículas, ampliando a 36 el conjunto de valores posibles para adaptarlo al tablero.
- 30 marcadores de color "neutro" (botones, monedas, fichas,...)
- 4 juegos de 6 fichas de 4 colores diferentes, uno para cada participante.

En el tablero de 6x6 se dibujan los números del 1 al 36, de forma ordenada o aleatoria o por ejemplo, siguiendo los movimientos del caballo de ajedrez, lo que constituye ya en sí un ejercicio de lógica.

Aquí tenemos un ejemplo de tablero:

1	20	13	24	7	32
33	25	8	3	14	23
19	2	21	12	29	6
26	9	4	17	22	15
34	18	11	28	5	30
10	27	35	31	16	36

Figura 1

Se elige el número fundamental (*NF*), una cifra distinta de 0, 1 ó 2, como en el juego original

Se acuerdan las operaciones a realizar para derivar números, que dependerán del nivel de los participantes.

Se acuerda un valor de desplazamiento (*VD*) que debe ser un valor impar, en principio del conjunto {3, 5, 7}, con la práctica se puede optar por otro valor. Este *VD* se utilizará para añadirlo o restarlo al número dado y derivar un nuevo número.

El primer jugador elige un número que no puntúe de acuerdo con las reglas explicadas para el SKEDOODLE y lo cubre con una ficha neutra, el segundo jugador realiza una operación válida con el número elegido y marca el resultado de la operación en el tablero, con una ficha de su color si puntúa, es decir: si logra el *NF*; o con una neutra si no lo hace. Así continúa el juego hasta que sea imposible obtener nuevos números. Si el jugador que declara no poder seguir jugando es rectificado por otro de los participantes, se le retira una ficha de las que haya puntuado y se sustituye por otra del jugador que encontró el error, y que ha realizado la nueva jugada que corrige la incorrecta del otro jugador. Lógicamente gana el que al final de la partida tenga más puntos, uno por cada ficha de su color sobre el tablero.

## 2. Eleusis y otros juegos de inducción

Abordamos ahora una clase de juegos que en algunos momentos, lugares y ambientes han sido populares. Su utilización en el aula para desarrollar ciertos aspectos del llamado curriculum oculto es, desde nuestro punto de vista, muy interesante. El más conocido es, desde luego, el Mastermind y el menos, en nuestras latitudes, el Zendo. El Eleusis es el más valorado y analizado. De los tres hay suficiente información en Internet y en la bibliografía por lo que no vamos a dar aquí una explicación exhaustiva y larga; nos limitamos a recordarlos, para quienes los hayan olvidado, y darlos a conocer a quienes tienen pocas o nulas referencias de ellos.

### 2.1 Eleusis

El material de juego consiste en dos o tres mazos de cartas e intervienen de tres a ocho jugadores. La idea básica del *Eleusis* es que un jugador, conocido como dios o maestro, debe imaginar o confeccionar, mediante operaciones simples con estos componentes cotidianos, una regla o modelo relativamente sencillo. El resto de los jugadores deben entonces descubrir esta regla preguntando al maestro o realizando experimentos sobre diversas situaciones, que debe aclarar si cada situación propuesta por los jugadores cumple la regla o no. Actúan como científicos que formulan hipótesis y luego tratan de comprobarlas. Unas pocas fichas blancas y negra y lápiz y papel son también convenientes. Si en el transcurso del juego, un jugador cree conocer la regla, se puede autoproclamar “profeta”, ya se verá luego si es auténtico o falso.

Para las primeras versiones de Eleusis se utilizaron barajas de póquer estándar (3 o 4 barajas, lo más económico y accesible posiblemente en aquellos tiempos). Las reglas son simples en esta primera versión: cada jugador, en su turno, pone en juego una carta y el maestro debe aclarar si la carta cumplía la regla. El ganador, por supuesto, es el jugador que resuelve o adivina correctamente la regla. Para la confección de la regla secreta el maestro podría utilizar únicamente características descriptivas de las cartas: par o impar, rojas o negras, cartas numéricas o figuras, palos (corazones, picas, diamantes o tréboles), o su valor numérico.

No cabe duda que Eleusis es un juego interesante y original que lo convierte en un pilar fundamental de los juegos deductivos. Si tienes curiosidad puedes descargar las reglas del Eleusis en español en BGG (<http://boardgamegeek.com/filepage/14979/eleusis-reglas-doc>). Años más tarde apareció New Eleusis (1, 2 y 3), una versión más completa del Eleusis clásico.

*Eleusis* es un juego de cartas inventado por Robert Abbott (2008), quién también ha inventado otros juegos y muchos laberintos novedosos de los que habla en su página <http://www.logicmazes.com/>. Martin Gardner presento este juego en su columna de *American Scientific* y luego publicó *Nueva Eleusis*, mejorando las reglas del juego.

### 2.2 Nueva Eleusis

#### Instrucciones

El objeto de este juego será deducir, de las cartas colocadas en la mesa y que se califican como válidas o inválidas, la regla mediante la cual se produce su validación.

Tomamos las barajas de naipes, de ser posible de reversos diferentes, y las repartimos a los alumnos. No es necesario que se baraje mucho o que la distribución sea muy rigurosa, porque el juego no depende de las cartas que tengan los jugadores en la mano.



Se extrae una carta al azar y se coloca abierta en un extremo de la mesa de juego, a fin de que sirva como carta de arranque al juego. A partir de la carta inicial se colocarán en orden las cartas que sucesivamente irán aportando los estudiantes, una a la vez, y que constituirán el material, los “hechos científicos” sobre los cuales se hará la inducción de la regla. Antes se habrán repartido 14 cartas a cada jugador.

En este juego el profesor actuará como “Dios” o bien como “La Naturaleza” o como “Principio Último del Conocimiento”, pues es el encargado de fijar las reglas mediante las cuales serán juzgadas las cartas (o los hechos científicos) y es el que conoce las reglas “secretas” que determinan que una carta sea declarada válida o no. En cada uno de los juegos, la regla se escoge al inicio, y se mantiene invariable hasta el final del mismo.

Básicamente, los elementos que podemos combinar en las reglas son complementarios dos a dos:

par – impar;

rojo – negra;

número – figura;

mayor que – menor o igual que,

conectores lógicos (o; y; no),

...

pero también el resultado de una operación aritmética o lógica (y, o, no), de un condicional que no incluya elementos externos, etc.

Cada una de las cartas jugadas será declarada válida o no válida por el profesor (¿dios?), que es quien fija las reglas, y dependiendo de si cumple o no dicha regla, será colocada a la derecha de la carta de base formando una fila, o debajo de esta formando una columna. Un jugador o “científico”, puede jugar en su mano hasta un máximo de cuatro cartas, encadenadas en lo que él piensa que es una secuencia correcta.

Las reglas del juego deben enunciarse de tal manera que se relacionen exclusivamente con la serie de cartas jugadas, no son válidas aquellas que se relacionen con circunstancias externas al sistema de las cartas. Un ejemplo de regla inválida sería aquella que pidiera que la carta jugada fuera par si la juega con la mano derecha e impar si la juega con la mano izquierda. Una regla válida podría ser: si la suma de las 2 cartas anteriores es par, entonces debe jugarse impar, y si la suma de ellas es impar, entonces debe jugarse par. Pero, y es un añadido del juego, antes de proponer una regla hay que estudiar que la regla pueda conducir a jugadas imposibles o que la regla sea cumplida, a partir de un momento dado, por muy pocas cartas o ninguna. En las

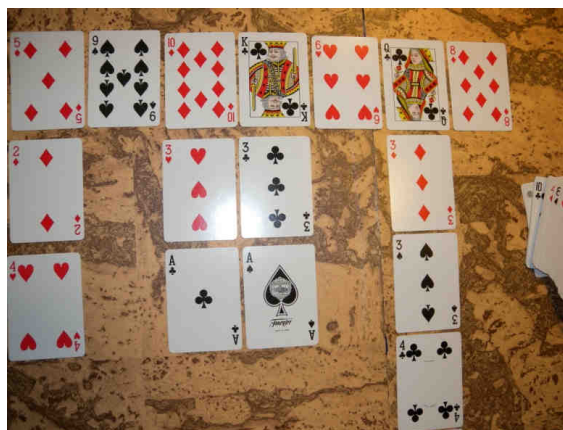


Figura 2

instrucciones para los estudiantes deberá indicarse la regla como que “estas reglas tienen que ver con la suma de las dos cartas anteriores”, aclarando que las figuras tienen un valor numérico que corresponde a la serie “ascendente”, es decir: J(11), Q(12), K(13); As (1), ...

En la imagen (figura 2) tenemos un principio de juego donde la regla contiene un conector lógico (“o” – “y”) que es otro de los aspectos que interviene en el juego. ¿Ya saben cuál puede ser la regla? Conviértanse en “Profeta” y hagan su predicción. No es frecuente, pero puede ocurrir que una distribución de cartas responda a dos o más reglas diferentes.

Las cartas al inicio se juegan al azar, ya que no hay suficientes elementos de juicio que permitan determinar cuáles son las que se puedan jugar correctamente, pero a medida que se van formando series de cartas, la carta que se añade trata de probar las suposiciones de los estudiantes acerca de la posible regla que origina el juego.

Como se puede ver, las cartas quedan a la vista de todos los jugadores y por lo tanto, todos pueden juzgar y analizar los “hechos” igual que todos pueden juzgar los artículos científicos, de manera que no es indispensable, para el acierto en el juego, tener en la mano una carta determinada (además, así como se puede intercambiar información en el mundo científico, el profesor podrá determinar que se intercambien cartas a la hora de jugar entre los estudiantes a fin de que puedan comprobar su hipótesis).

Debe tenerse presente que en la búsqueda de la regla, las cartas inválidas son tan importantes como las válidas, porque nos informan acerca de las opciones que son rechazadas, (*falsificadas* de acuerdo con la terminología de K. Popper) siendo este uno de los puntos cruciales, porque a veces una pseudoregla puede explicar la serie de cartas que observamos, simplemente debido a que no ha aparecido la excepción que nos rechaza dicha regla y nos haga buscar la regla verdadera. La regla debe estar por escrito antes de comenzar el juego.

En cualquier momento el estudiante que crea tener la regla mediante la cual se genera la serie de cartas, levantará la mano, pidiendo turno para publicar su regla (igual que el investigador envía su artículo a una revista para su publicación). Una vez autorizado, procede a enunciar su teoría de la regla. Si la teoría es correcta y corresponde a la regla secreta, el profesor le declarará profeta, (científico emérito). Si la teoría es incorrecta, será declarado falso profeta (pseudocientífico) y no podrá hacer nuevas teorías en lo que dure esta ronda del juego. En cualquier caso, aquí se coloca una señal que se repetirá cada diez cartas jugadas, y que a partir del curto indica final del juego.

Este modelo tiene una limitación y es que en la ciencia no existe el ser que nos diga quien tiene la razón, pero para acortar el juego, y permitir que se haga en un tiempo finito se acepta esta restricción, y el profesor encargado o bien el estudiante escogido para dirigir el juego pueden ponerle punto final señalando cual es la regla. La forma de puntuar, un tanto complicada, trata de impedir las reglas muy sencillas o muy complejas, penalizando al dios.

### Puntuación

- Se identifica al jugador con el mayor número de cartas en la mano, y llamamos **M** a ese número de cartas.
- Cada jugador suma tantos Puntos de Victoria (**PV**) como la diferencia de su mano (**m<sub>i</sub>**) al máximo (**M**):  $PV = M - m_i$
- El jugador sin cartas en la mano calcula su **PV** con la siguiente expresión  $PV = M - m_i + 4 PV$





- Profeta no eliminado: Puntúa como científico + (1 PV por cada carta de experimento positivo) - (2 PV por cada carta de experimento negativo) [desde el primer marcador negro]
- El dios puntúa la menor cantidad entre:
  - La Puntuación más alta de un jugador o profeta.
  - El doble del número de cartas desde el marcador negro (si hay un profeta en juego).

*Si no hay Profeta en juego al final de la ronda y todos los jugadores han sido eliminados, quien actúa de dios obtiene cero puntos de victoria.*

### 3. Zendo

Zendo es otro juego de lógica inductiva en el que el Maestro crea una regla que los estudiantes tratan de descubrir por la construcción y el estudio de los arreglos de plástico en forma de pirámides (conocido como "piezas Icehouse"). El primer estudiante que enuncia la regla correctamente gana.

#### Lo que se necesita:

- Una serie de conjuntos *Icehouse* idénticos. (Cuanto más, mejor. Cuatro es lo mínimo recomendable.)
- Un buen número de piedras negras y blancas, (sirven las del Go)
- Un buen número de piedras de un tercer color, (o botones, fichas plásticas,...)

#### Inicio

Elegido alguien para ser el Maestro, los otros jugadores son los estudiantes. Se da a cada estudiante una piedrecita negra y otra blanca, que servirán como "piedras de respuesta".

Las piedras blancas y negras que quedan son las "piedras para marcar", y las piedras del tercer color son las "piedras de adivinación", que se colocan frente al Maestro. Todas las pirámides se ponen en un grupo común al alcance de todos los estudiantes.

#### Koans

Durante el curso del juego, los jugadores crean diferentes disposiciones de una o más pirámides sobre la mesa. Cada disposición se conoce como un "koan". Los koans se pueden configurar de cualquier modo, siempre y cuando no se toquen otros objetos u otros koans.

#### La elección de una regla

Una vez que se haya seleccionado a la persona que será el Maestro, su primera tarea es crear una regla secreta que se utilizará durante el juego de Zendo (existen páginas con ejemplos de reglas para principiantes). Una vez elegida la regla, el Maestro crea dos koans iniciales. A continuación, el Maestro selecciona a alguien para jugar primero. En este caso, el Maestro tiene un papel más activo que en el juego anterior.



Figura 3

De acuerdo con la regla, algunos koans tendrá la naturaleza de "Buda" si cumplen esa regla, y otros no. Para los estudiantes, el objetivo del juego es tratar de averiguar cuál es su regla secreta. Para el Maestro, tu trabajo consiste en actuar como facilitador del desarrollo del juego, no es realmente un jugador, y no está compitiendo con ninguno de los jugadores.

Ejemplos de reglas:

- **Una regla simple:** Un koan tiene la naturaleza de Buda, si y sólo si una pieza se apoya en otra azul.
- **Una regla muy difícil:** Un koan tiene la naturaleza de Buda, si y sólo si contiene un número impar de piezas que apuntan a otras piezas.
- **Una regla en negativo:** Un koan es aquel que *no* tiene la naturaleza de Buda si contiene exactamente tres piezas que tocan la mesa, de lo contrario lo hace. Es decir, todas las demás disposiciones tienen la naturaleza de Buda.

Una regla sencilla



Figura 4

Como podemos apreciar, las características propias de las pirámides (color, tamaño) se ven enriquecidas por las posiciones relativas o absolutas que estas pueden adoptar: una encima de otra, con sus bases en contacto, enfrentando sus vértices, formando sus aristas una línea, etc. Por tanto una infinidad de disposiciones que dependen de la imaginación del maestro.

Koans iniciales:

Para facilitar el juego, el Maestro inicia la partida construyendo dos koans en el centro del campo de juego. Uno debe tener la naturaleza de Buda de acuerdo con su regla y colocará una piedra blanca a su lado. El otro no tendrá la naturaleza y colocará una piedra negra a su lado. Debe marcar todos los koans de esta manera durante todo el juego. Los koans de partida no tienen por qué ser complicados, incluso con jugadores experimentados.

Los estudiantes juegan por turno, por ejemplo, en el sentido de las agujas del reloj. Cada estudiante, en su turno, tiene dos opciones:

1. Construir un koan mediante una o varias pirámides: a continuación actuaría el Maestro o bien el llamado "mondo".

- **Si actúa el Maestro:** El maestro inmediatamente marcará el koan nuevo con una piedra de color negro o blanco.
- **Si actúa el Mondo:** Todos los estudiantes tienen que adivinar si el nuevo koan tiene la naturaleza de Buda o no. Cada estudiante recoge de sus propias piedras de contestación su respuesta (negro o blanco) y la oculta en un puño. Sujeta el puño sobre el campo de juego y espera a que todos los estudiantes hagan lo mismo. Cuando todos estén listos, revelan su suposición. El Maestro marcará el koan con la respuesta correcta, y otorgará una piedra de adivinar a cada jugador que contestó el Mondo correctamente.

2. Hacer una conjetura sobre la regla.

- **Hacer una conjetura:** Si el estudiante tiene "piedras adivinanza", puede elegir usar una o más de ellas para tratar de adivinar la regla del Maestro. Da una "piedra adivinanza" al Maestro y luego indica su respuesta con la mayor claridad posible.



- **Aclarar la conjetura:** Si el Maestro no entiende su conjetura, o si es ambigua, de alguna manera hará preguntas aclaratorias hasta que la incertidumbre se ha resuelto. La conjetura no es considerada oficial hasta que el estudiante y el maestro estén de acuerdo en que es así. En cualquier momento antes de eso, se puede retirar la respuesta y recuperar la “piedra adivinanza”, o puede cambiar su suposición. Si algún koan sobre la mesa contradice su respuesta, deberá señalarse esto, y entonces puede retirar su piedra o cambiar su suposición. Es responsabilidad del Maestro asegurarse de que una conjetura es inequívoca y no es contradicha por un koan existente. Todos los estudiantes pueden participar en este proceso.
- **Maestro refuta adivinanza:** Después de que el Maestro y el estudiante se ponen de acuerdo sobre una estimación oficial, el Maestro lo refuta, si es posible. El maestro construye un koan que tiene la naturaleza de Buda, pero que su conjetura dice que no, o construye un koan que no tiene la naturaleza de Buda, pero que su conjetura dice que sí.
- **Repetición:** Una vez que el Maestro ha construido un contra-ejemplo y marcados de manera apropiada, puede pasar otra “piedra adivinanza”, si tiene una, para tomar otra suposición. Pueden usarse la cantidad de piedras de adivinar que se desee durante esta parte del turno de un jugador. Cuando haya terminado, la jugada pasa al estudiante a su izquierda.

### Ganar

Si el maestro no puede refutar su respuesta, es que el estudiante ha alcanzado la iluminación, ha descubierto la regla secreta del Maestro y habrá ganado la partida.

Con materiales que podemos tener en el aula, es posible sustituir las pirámides y jugar a versiones simplificadas del Zendo. Por ejemplo con regletas de colores y tamaños distintos, con bloques de construcción, pentaminos, etc.

## 4. Mastermind

Es un conocido juego de mesa para dos personas, de ingenio y reflexión.

El tablero consta de dos partes: una para el jugador que plantea el reto (retador), que está oculta a la vista del otro jugador (solucionador), y otra donde el solucionador presenta su posible respuesta y el retador, con fichas blancas y negras pequeñas, informa si en el planteamiento hay aciertos de color, o de color y lugar respectivamente.

El reto se plantea colocando cuatro fichas de entre seis colores, de un tamaño algo superior, ocultas al solucionador (en algunas de las variantes pueden ser más de cuatro). El retador escoge un número de fichas de colores y las pone en el orden que quiera en una línea de agujeros oculta del otro jugador. Éste, tomando fichas de colores del mismo conjunto, aventura una posibilidad, a la que contesta el retador colocando fichas negras (fichas de color bien colocadas) o blancas (fichas de color con el color correcto, pero mal colocadas). Para ello tiene unas hileras de agujeros para las fichas de color y a la altura de cada hilera hay cuatro pequeños orificios para las piezas blancas y negras.

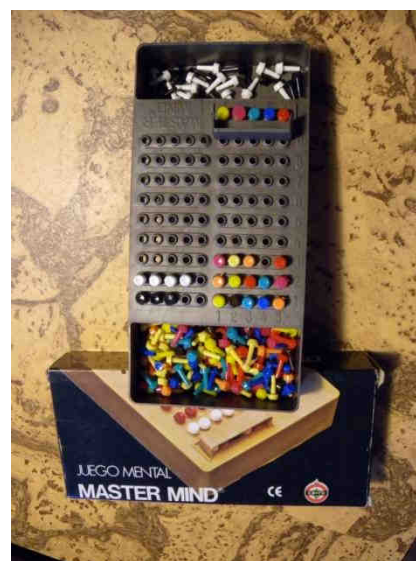


Figura 5



El juego termina al averiguarse la combinación (es decir, se consigue una combinación con cuatro negras), o bien se agota el tablero (depende del tamaño, aunque generalmente son 10 las respuestas previstas).

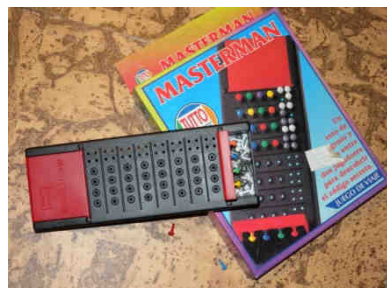


Figura 6

Puede acordarse el no repetir colores para disminuir la cantidad de permutaciones posibles y, en cualquier caso, elaborar una estrategia con jugadas iniciales que nos den la mayor información posible, pudiendo elaborar un árbol con las posibles colocaciones de los colores en función de las respuestas que se van obteniendo. También es posible que, en un tablero como el de la figura 4 se simplifique el juego indicando la posición correcta del color bien colocado o acertado, haciendo que los peones blancos y negros estén colocados en los agujeros correspondientes a las posiciones de las piezas de colores de su línea.

Así, si suponemos la permutación ABCD, jugando con seis colores que calificamos y clasificamos como A, B, C,... ¿cuál sería mejor jugada: BEAC ó DEFC? Podrá pensarse que desconociendo la clave oculta, igual es una que otra, pero hay una diferencia: en la segunda iniciamos un orden de colocación de los colores, mientras que la primera parece aleatoria.

La respuesta de una ficha blanca, nos permite conocer que tres de los colores no intervienen, y el que sí lo hace no está en su lugar. Ahora podemos ir combinando D, E, F y G con los tres colores no usados A, B y C para buscar la colocación correcta.

Si nos pusieran dos blancas, ¿cómo se actuaría? Y si fuera una negra la respuesta a la primera propuesta, ¿qué seguiría?

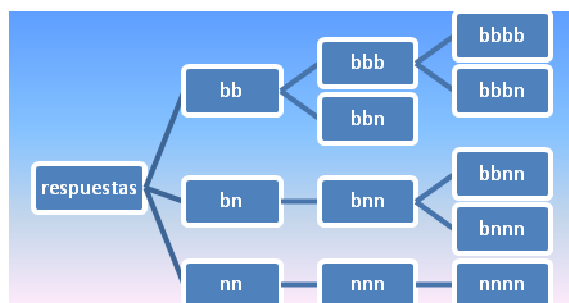


Figura 7

Como se puede apreciar, dependiendo del resultado de la primera jugada, podemos planificar qué hacer a continuación. Hay 15 respuestas posibles a la primera jugada: cinco donde responderán con 4 fichas, cuatro de 3 fichas, tres de 2, dos de 1 y aquella en la que no coloca ninguna ficha. Pero al no haber repeticiones en los colores, como mínimo debe haber dos fichas cuyos colores son acertados en la primera jugada, lo que reduce a 12 las posibles respuestas. Una cantidad que puede ser analizada en el transcurso de una clase de combinatoria.

En la figura 6 podemos ver un posible desarrollo arbóreo de las respuestas.

Existen muchas versiones comercializadas de este juego: con colores, números, figuras, etc. En la figura 7 podemos ver una variante para que puedan jugar simultáneamente dos jugadores, enfrentados en un tablero doble, donde alternan su jugada y su respuesta, ganando el que primero averigüe la clave oculta de su contrincante.

Mastermind es actualmente una marca comercial propiedad de *Pressman Toys*; el origen puede derivar de un juego tradicional inglés denominado *Toros y vacas*, (muertos y heridos en una versión española con números o letras) se jugaba



Figura 8



sobre papel: los "toros" equivalían a las fichas negras, y las "vacas" a las blancas. También podemos convertir la información del juego en el enunciado de un problema de lógica como el siguiente:

### Caza al tesoro

El otro día, rebuscando en el desván, Marcos descubrió un viejo baúl que contiene un pergamino y un cofre. Leyendo el pergamino, comprendió que el cofre conserva un tesoro protegido por una cerradura con una combinación numérica de tres cifras (de 1 a 9). Además el pergamino aporta estas informaciones:

- a) en 345 una sola cifra es correcta, pero no está en su lugar correcto (un herido)
- b) en 236 ninguna cifra es correcta (ni muertos ni heridos)
- c) en 678 una sola cifra es correcta y está en el sitio correcto (un muerto)
- d) en 472 una sola cifra es correcta y está en el sitio correcto (etc.)
- e) en 859 dos cifras son correctas, pero sólo una está en el sitio correcto
- f) en 582 una sola cifra es correcta y está en el sitio correcto

### Ayudad a Marcos a encontrar la combinación correcta para abrir el cofre.

Y esto, amigos, es todo por el momento. Esperamos de ustedes, queridos lectores, que habiendo despertado su curiosidad y el interés por los juegos que presentamos, los usen y nos envíen sus propuestas y comentarios, poniendo de manifiesto si algún error hemos cometido, por ejemplo, o, si conocen otros juegos de corte similar, escriban presentándolos al resto de los seguidores de esta sección.

Hasta el próximo



pues. Un saludo.

**Club Matemático**