



## Emocionar con matemáticas

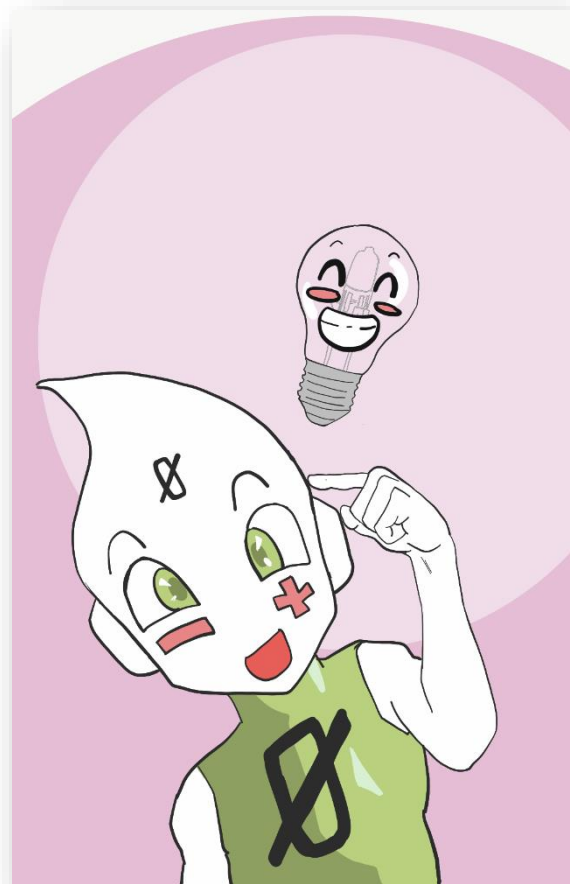
PP01: Lógica aplastante

# LÓGICA APLASTANTE

En esta actividad vamos a poner a prueba vuestras habilidades lógicas. A continuación, se proponen varios planteamientos que requieren del uso de vuestra capacidad de razonamiento. No te agobies, no necesitas saber cómo realizar raíces cúbicas ni cálculos complejos. Tan sólo necesitas una dosis de lógica y lo que en matemáticas se conoce como *Ideas Felices*.

Una idea feliz es esa chispa que de repente se enciende en tu cabeza cuando ves venir la solución de un problema antes de que tus neuronas la conecten por completo. Es ese clic que se produce casi sin esperarlo y te hace gritar: ¡Creo que lo tengo! o ese subidón de adrenalina que notas cuando sabes que has descubierto el camino correcto.

Aprovecharemos también para asimilar ciertas dinámicas cooperativas que emplearemos a lo largo del curso. En este caso, vamos a trabajar mediante el uso de la dinámica 1-2-4 y cabezas numeradas para la puesta en común.



A continuación, para que podamos trabajar de forma efectiva, se muestra un esquema gráfico donde se resume la dinámica 1-2-4.



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink



## Emocionar con matemáticas

PP01: Lógica aplastante



Leemos la actividad e intentamos realizarla de manera **individual**.

Nivel de ruido:  
Silencio



A continuación, comparamos y comentamos las respuestas obtenidas con la compañera o **compañero de hombro**. Debemos llegar a un acuerdo en la solución o soluciones posibles.

Nivel de ruido:  
Susurro



Tras ello, repetimos el proceso de discusión, pero **con todos los miembros del grupo**. Una vez más, deberemos consensuar la solución o soluciones.

Nivel de ruido:  
Voz baja



Finalmente, se realizará una **puesta en común** entre todos los grupos.

Nivel de ruido:  
Voz alta con turno de palabra



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink



## Emocionar con matemáticas

PP01: Lógica aplastante

### 1. Sucesos paranormales

Un padre y un hijo viajan en coche. Debido a la imprudencia de otro conductor, tienen un accidente grave. Tanto el padre como el hijo sufren importantes daños y quedan inconscientes. Ambos necesitan una compleja operación de emergencia. Dado que en el hospital más cercano sólo dispone de los recursos necesarios para una única intervención quirúrgica, deciden llevarlos a hospitales distintos para que puedan ser atendidos al mismo tiempo y de esta forma salvar sus vidas. Así pues, trasladan al padre al centro más lejano y al hijo lo transportan al más próximo. Cuando el hijo llega a urgencias inconsciente, lo meten rápidamente a la sala de operaciones donde le espera una de las eminencias médicas más importantes del país. De repente, al ver al niño, dice:

- ¡No puedo operar a este joven!
- ¡¿Por qué?! – pregunta uno de los miembros del equipo médico
- ¡Porque es mi hijo! – le contesta

¿Cómo es esto posible?

### 2. Secuencia numérica

Observa la siguiente cadena de números naturales.

1, 11, 21, 1211, 111221, ?

¿Cuál sería el siguiente número que continua la secuencia? ¿Podrías escribir los tres siguientes números naturales que siguen la cadena?



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink

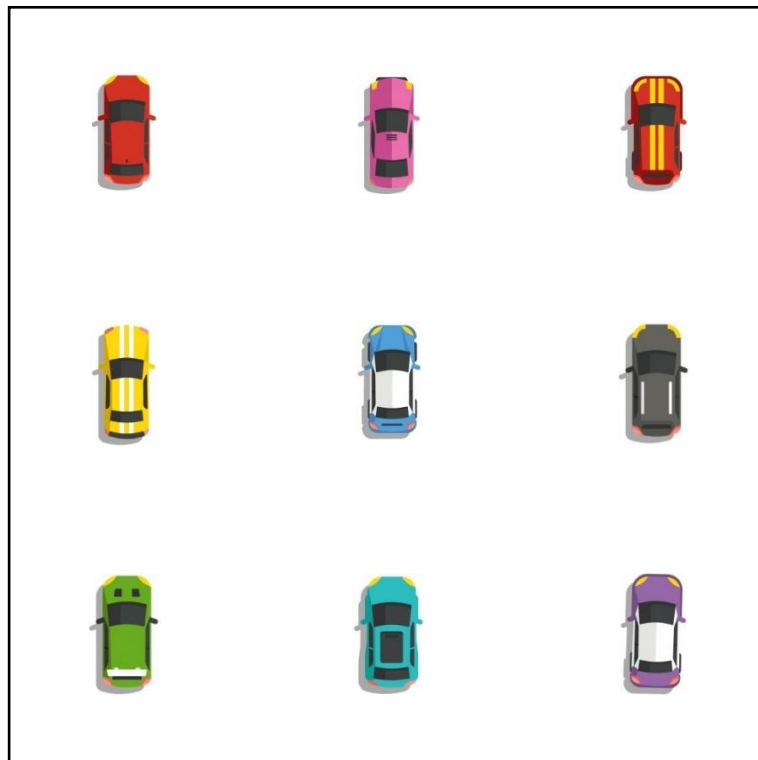


## Emocionar con matemáticas

PP01: Lógica aplastante

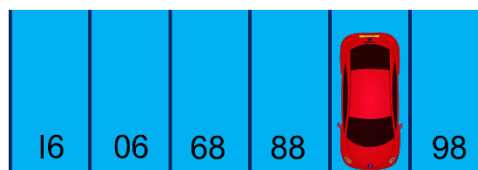
### 3. Aparcamientos individuales

En la siguiente imagen puedes observar nueve coches de nueve residentes estacionados en una parcela sin señalizar. ¿Podrías trazar las marcas de separación de las plazas de aparcamiento utilizando el menor número de cuadrados posibles?



### 4. ¿Dónde aparco?

Uno de los anteriores propietarios ha llegado a la zona de estacionamiento y ha aparcado rápidamente si mirar el número de plaza. ¿Podrías decir **en qué número está estacionado** el vehículo?



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink

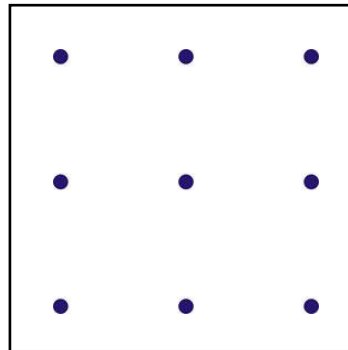


## Emocionar con matemáticas

PP01: Lógica aplastante

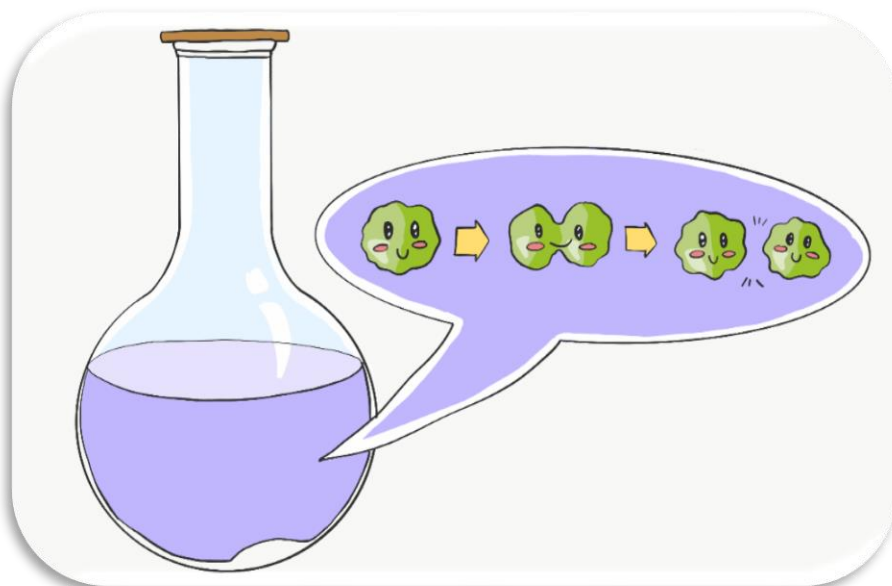
### 5. Límites

¿Pueden unirse los siguientes 9 puntos mediante un camino formado sólo por cuatro segmentos rectos?



### 6. Bacterias

En un recipiente de laboratorio, hay una bacteria en una sustancia líquida con los nutrientes necesarios para su replicación. Una bacteria se reproduce por bipartición a cada minuto. Si el recipiente del laboratorio tarda en llenarse de bacterias una hora, ¿cuánto tiempo tardará en llenarse la mitad del recipiente?



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink



## Emocionar con matemáticas

PP01: Lógica aplastante

### 7. Plan de escape

El malvado brujo Irracional ha capturado a Zero y lo ha encerrado bajo llave en la parte más alta de su torre. En la celda hay tres cajas. Una de ellas guarda una copia de la llave para abrir la celda mientras que las otras dos contienen un gas mágico que al liberarse te hace caer en un sueño infinito. Zero observa que en cada caja hay una pista sobre su contenido, pero sabe que con esa información es imposible averiguar dónde está la llave. Sin embargo, uno de los celadores, antes de irse dijo algo que llamó mucho la atención de Zero.



Zero supo al instante que esa información que parecía tan inocente le ayudaría a escapar. Así que, después de unos minutos, Zero abrió el cofre donde estaba la llave, salió de la celda y logró escapar.

¿Cómo consiguió resolver con éxito el reto? **¿En qué caja guardaba la copia de la llave el Brujo Irracional?**



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink



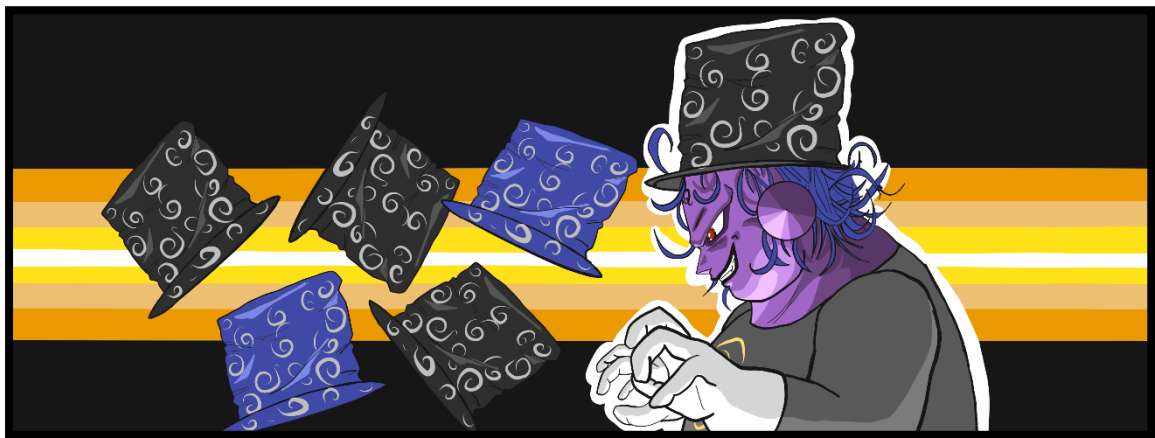
## Emocionar con matemáticas

PP01: Lógica aplastante

### 8. Sombreros

El Brujo Irracional, enfadado por su descuido en la torre con las cajas, condena a los tres celadores a un gúgol de años en prisión. Sin embargo, dado que siempre han sido fieles ayudantes, el brujo decide darles una oportunidad.

- Como podéis ver, sobre esta mesa hay tres de mis sombreros negros y dos azules. Todos iguales salvo por el color.



El Brujo irracional colocó a los tres celadores en fila india y les lanzó un hechizo paralizador que les impedía mover un solo músculo. Les vendó los ojos y colocó al azar un sombrero a cada uno de ellos.

- Ahora os quitaré la venda y os haré una pregunta. A quien conteste bien, le perdonaré los años de prisión y quedará libre.

El brujo les quita la venda y comienza a preguntar al tercer celador, que está al final de la fila y puede ver el color de los sombreros de sus dos compañeros.

- ¿De qué color es tu sombrero? – le pregunta el Brujo
- No lo sé – contesta el tercer celador

Con una sonrisa malvada, el Brujo se dirige al segundo celador. Al estar en medio, sólo puede ver el color del sombrero del compañero que tiene en frente.

- ¿De qué color es tu sombrero? – le pregunta el Brujo
- No lo sé – contesta el segundo celador



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink



## Emocionar con matemáticas

PP01: Lógica aplastante

Finalmente, el Brujo muerto de risa se dirige al primer celador. El pobre, al estar el primero no ve ningún sombrero.

- ¿Sabes de qué color es tu sombrero?
- Sí – contesta el primer celador

Al contestar, el Brujo comprueba que el primer celador ha acertado el color de su sombrero. Lleno de estupor no le queda más remedio que liberarlo.



¿**Cómo es posible** que el celador que no ve el color del sombrero de sus compañeros haya contestado bien? ¿**Sabrías decir de qué color es el sombrero** que se lleva cada uno de los celadores?



Obra bajo licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional

Pedro A. Martínez Ortiz  
[www.maths4everything.com](http://www.maths4everything.com)  
@maths4everthink