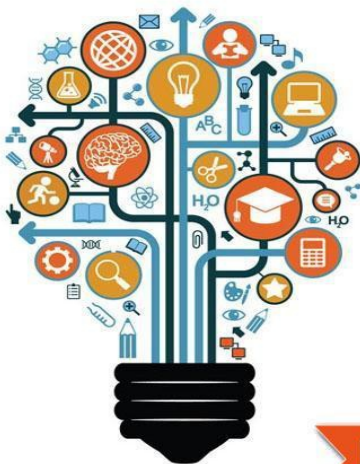


JAUME SUÉS CAULA

# LOS 100 MEJORES JUEGOS DE INGENIO

Entrena tu cerebro  
para los negocios y la vida



Este libro reúne una minuciosa selección de los cien mejores juegos de ingenio de dificultad creciente y variada. Al momento de cierre, Jaume Sués Caula contaba en su blog Retosmentales.com con nueve millones de visitas. En su auge, menos de cuarenta minutos mediaban entre la publicación de un acertijo y la recepción de su respuesta correcta, desde distintos lugares del mundo. A través de estas páginas, el autor invita a los lectores a resolver los enigmas en menos de los cuarenta minutos. Quienes lo consigan, habrán

vencido a una blogósfera de expertos en juegos de ingenio. Asimismo, habrán entrenado su capacidad deductiva, su pensamiento lateral, su creatividad, su visión espacial y habrán desempolvado todos los recovecos de su cerebro, a la vez que disfrutarán de desafíos que contienen una pequeña historieta.



Jaume Sués Caula

# **Los 100 mejores juegos de ingenio**

**Entrena tu cerebro para los  
negocios y la vida**

**ePub r1.0**

**Titivillus** 24.04.16

Jaume Sués Caula, 2015

Diseño de cubierta: Gustavo Macri

Editor digital: Titivillus

ePub base r1.2

**más libros en [espapdf.com](http://espapdf.com)**

*Para las decenas de miles de  
fanáticos de los juegos de  
ingenio con los que  
compartimos, disfrutamos y  
nos retamos día tras día...*

*... en aquella pequeña  
enciclopedia de acertijos que  
acabó siendo mi antiguo blog  
[retosmentales.com](http://retosmentales.com)*

# Qué esperar de este libro

## Todo empezó como una afición...

Hace poco revisité mi antiguo blog de juegos de ingenio y, para mi grata sorpresa, aún tenía más de quinientas visitas diarias, a pesar de que no lo actualizaba desde 2008.

Por aquel entonces, el blog, que recibía decenas de miles de visitas diarias, era un pequeño punto de encuentro de fanáticos de los juegos de ingenio, donde compartíamos nuestros



mejores rompecabezas, nos retábamos y, básicamente, pasábamos un buen rato exprimiendo nuestras neuronas y divirtiéndonos.

Con las dudas y aportes de los blogueros fui depurando todos los enunciados y las soluciones de los enigmas. Así, en cierto modo, se gestó una pequeña enciclopedia de acertijos, cuyos mejores cien recojo aquí.

**Entonces, ¿qué es lo que pueden esperar de este libro?**

En primer lugar, cuando acaben de leerlo, habrán mejorado su inteligencia:

habrán entrenado su capacidad deductiva, su pensamiento lateral, su creatividad, su visión espacial; desempolvarán todos los recovecos de su cerebro y a la vez disfrutarán de acertijos que son como pequeñas historias.

Además, si están buscando trabajo, o quieren prepararse para la entrevista más difícil, este libro también les será de ayuda. Muchos de los juegos han sido adoptados en los procesos de selección de las empresas más exigentes.

Finalmente, si les gusta retarse, sepan que en el apogeo del blog no pasaban nunca más de 40 minutos entre la publicación de un acertijo y el envío

de la respuesta correcta desde algún lugar del mundo. Intenten resolver todos los acertijos en menos de 40 minutos. Si lo consiguen, habrán vencido a una blogosfera de expertos en juegos de ingenio.

## **Cada juego de ingenio es una sorpresa**

Si Forrest Gump hubiera leído este libro, diría que cada reto mental es como una caja de bombones: nunca sabes lo que te va a tocar.

A veces un juego de ingenio se resuelve con pura lógica. Otras, aparenta que requiere conocimientos

matemáticos avanzados para ser resuelto y solo es necesaria una simple idea feliz (o, como diría un psicólogo, «pensamiento lateral»).

En este libro ayudamos al lector a que disfrute con cada juego. Para ello, le avisamos de antemano qué tipo de juego es, cuál es su dificultad y si se puede resolver sin tener conocimientos matemáticos.

Junto a cada enunciado marcamos con ★ su dificultad. Además, añadimos unos iconos que identifican el tipo de juego al que se enfrentará para que pueda elegir su tipología preferida:

**P LATERAL | Pensamiento lateral:**

retos que, aparentemente, son imposibles o requieren mucho conocimiento matemático, pero que esconden una solución fuera de la caja (de una forma indirecta y creativa).

**LÓGICA | Pensamiento lógico:** retos que deben resolverse con lógica, realizando inferencias hasta encontrar la solución o, a veces, por eliminación de las otras alternativas.

**MAT | Conocimientos avanzados:** se necesitará conocer principios matemáticos (y a veces también físicos) del nivel que se estudia en las universidades técnicas (Ingeniería,

Matemáticas, Física, etc.).

**PAPEL | Papel y lápiz:** retos en los que se deben dibujar esquemas para llegar a la solución (aunque los más atrevidos siguen resolviéndolos en la cabeza).

**ESPACIAL | Visión espacial:** retos en los que se debe ser capaz de imaginar figuras que se entrelazan en dos o tres dimensiones.

**HISTÓRICO | Discusiones históricas:** retos que generaron discusiones históricas entre los grandes genios de su época (y cuyas soluciones siguen siendo polémicas).

# Enigmas

*La imaginación es más importante que el conocimiento. La imaginación es infinita, el conocimiento no.*

ALBERT EINSTEIN (1879-1955)

*¿De qué sirve el ingenio cuando no nos divierte? No hay nada más fatigoso que un ingenio triste.*

IVAN TURGUENIEV (1817-1883)

# 1. Quemando el tiempo

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Este juego de ingenio se lo propuso un maestro zen a un joven aprendiz budista en la cumbre del monte Kailash.

El maestro quería entrar en nirvana durante 15 segundos exactos y le pidió al aprendiz que le avisara cuándo entrar en trance y cuándo salir. Para ello, tenían 2 cuerdas que se quemaban exactamente en 1 minuto. Pero no lo hacían de manera uniforme ni de manera



igual. Es decir, quizás una cuerda empezaba a quemarse muy rápido y acababa quemándose muy lentamente, mientras que la otra lo hacía de forma muy distinta.

En definitiva, lo único que se sabía de cada cuerda era que, en total, se quemaba completamente en 1 minuto.

¿Cómo hizo el aprendiz para medir exactamente un lapso de 15 segundos solo con la ayuda de las 2 cuerdas y varias cerillas?

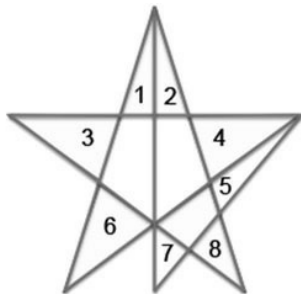
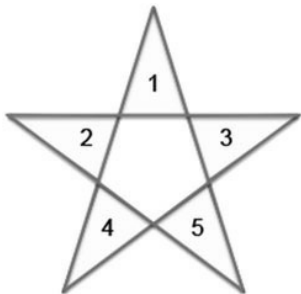
*[Ir a la solución](#)*

## 2. Los triángulos del pentáculo

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | PAPEL

Un pentáculo tiene 5 triángulos. Como se muestra en el esquema, con dos líneas más, se pueden obtener fácilmente 8 triángulos.



Con un poco más de paciencia se pueden obtener 9. ¡El verdadero reto es conseguir 10 triángulos trazando dos líneas!

*[Ir a la solución](#)*

### 3. El salto de la rana

Dificultad: ★★★★★

Tipo: PAPEL | ESPACIAL

De todos los acertijos de mover objetos de un punto a otro (en este libro puedes ayudar a U2 a llegar al concierto desde su camarín o a los 1000 soldados de Alejandro Magno a cruzar un puente), definitivamente este es el más diabólicamente complicado (por simple que parezca).

El enunciado dice así:

En un lago hay 7 piedras en línea y 6

ranas: 3 ranas macho en las 3 piedras de un lado, 3 ranas hembra en las 3 piedras del otro, y una piedra vacía central.

Las ranas pueden saltar a la piedra siguiente (si está vacía) o pueden saltar por encima de otra rana (del mismo sexo o contrario) y aterrizar 2 piedras más adelante (siempre que la piedra final esté vacía). No se pueden saltar dos ranas ni caer sobre una piedra ya ocupada. Las ranas pueden saltar hacia adelante y hacia atrás.

El reto consiste en conseguir que las ranas macho pasen a ocupar las piedras de las ranas hembra y viceversa. Es decir, partimos de la situación «Inicial» y queremos llegar a la situación «Final»:

## Inicial



## Final



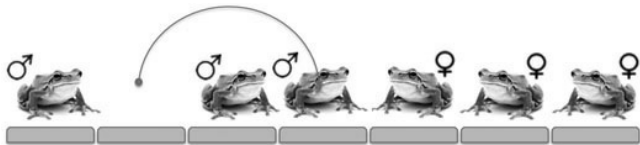
Dos ejemplos de un primer paso que se podría realizar (no necesariamente son

los que los llevarán a la resolución del enigma) sería adelantar la primera rana hembra (Paso A) o hacer que la segunda rana macho salte sobre la primera (Paso B):

## Paso A



## Paso B



¿Cuál es el número mínimo de movimientos?

**Nota:** cuando lleguen a 18 movimientos, vuelvan a empezar (se puede hacer en menos).

Puedes disfrutar de este rompecabezas interactivo en nuestra web amiga [www.bitacorismo.com/juego-de-las-6-ranas](http://www.bitacorismo.com/juego-de-las-6-ranas).

*[Ir a la solución](#)*



## 4. El príncipe y su reino

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL | ESPACIAL

Un príncipe quería plantar en su reino 4 rosas y que estuvieran perfectamente equidistantes entre sí.

¿Cómo lo hizo?

Si consigues resolver la pregunta anterior también podrás llegar a descubrir cuántas rosas quedaron a lo largo y ancho de su reino.

¿Quién era ese príncipe?

**Nota:** se trata de un príncipe famoso del que todos hemos oído hablar. Sus aventuras han sido traducidas a más de doscientos cincuenta idiomas y dialectos.

*[Ir a la solución](#)*

## 5. Las piedras de Lipsi - Primera parte

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL | PAPEL

Cuenta la leyenda que cierta mañana, Afrodita estaba tomando sol en una de las playas de la isla de Patmos. Hércules, que por aquel entonces había recaído en la isla de Lipsi, quería llegar a ella. Los separaban 30 km de mar.

El Hércules de este enigma era un poco limitado y no sabía nadar ni saltar, pero disponía de toda la piedra de Lipsi

para hacer cuantas losas quisiera. Solo las sabía hacer de 10 km de largo por 4 km de ancho y 2 km de alto (sí, realmente era muy limitado). No disponía ni de cemento ni de cuerdas, por lo que las únicas construcciones que podía hacer era apilando losas (siempre de 10 x 4 x 2 km). Lo que sí tenía era mucho tiempo y muchos deseos de llegar al lado de Afrodita.

No hay islas entre Patmos y Lipsi. El mar que los separa es tan profundo que no se puede ir tirando piedras al agua hasta que se acumulen y salgan a la superficie. Se tenía que asegurar, además, que ninguna piedra cayera (o tocara) en Patmos para no perturbar las

pacíficas vacaciones de Afrodita. Supongamos que cualquier construcción que levantara Hércules debía mantenerse en equilibrio antes y después de llegar a Patmos.

Hércules no podía saltar hacia adelante, pero podía dejarse caer desde muy arriba y soportar el impacto del suelo con tal de poder ver a Afrodita. Esto último no perturbaba sus pacíficas vacaciones.

Hércules quería llegar al otro lado con el mínimo número de piedras. ¿Cómo lo consiguió? Es decir, ¿cuál es la menor construcción de piedras que sobresale 30 km desde su base?

**Nota:** se puede hacer con menos de 20 piedras.

*Ir a la solución*

## 6. Los cerezos del conde arruinado

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA | PAPEL

Fred es el jardinero de Lord Stretching. Desgraciadamente, el Lord está escaso de dinero y no quiere gastar mucho en el jardín, pero por supuesto quiere que se vea lo mejor posible.

El año pasado compró 10 nuevos cerezos. El Lord le dijo a Fred que los quería plantados en 5 hileras de 4 árboles cada una.

¿Cómo lo hizo Fred?

**Nota:** piensen que un cerezo puede formar parte de más de una hilera (es decir, es el cruce de dos hileras de árboles).

*Ir a la solución*



## 7. Tortilla de montaña

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Para preparar la subida al Iztaccíhuatl (5230 m, a 40 km de México DF), 3 amigos deciden hacer una tortilla en la falda de la montaña. Juan lleva 5 huevos, Manuel 3 y Antonio ninguno.

Hacen una tortilla de 8 huevos, que se reparten en partes iguales. Acuerdan que, a cambio, Antonio les debe pagar 80 pesos. ¿Cuánto de los 80 pesos tendrá que dar Antonio a Juan y cuánto a

Manuel, para que el trato sea justo para los tres?

**Nota:** la respuesta inmediata es dar 50 pesos a Juan y 30 a Manuel. Pero eso no sería correcto. ¿Por qué?

*[Ir a la solución](#)*

## 8. El verdugo con sombreros

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA

Este enigma (y algunas de sus variantes) suele ser usado en los procesos de selección de Google y otras empresas con los más exigentes estándares de Recursos Humanos.

Hay toda una teoría algorítmica que se nutre de resolver un enigma como el que se expone a continuación. Sin embargo, se puede dar con la solución

solo con lógica (y un poco de creatividad).

Dice así:

10 condenados a muerte están juntos en una celda la noche antes de su ejecución. Su verdugo, que los esperaba a la mañana siguiente, les había dado una oportunidad para salvarse. La ejecución iba a ser así:

El verdugo los iba a poner en fila india, con un sombrero azul o rojo a cada uno de ellos, de forma que cada condenado solo pudiera ver los sombreros de los compañeros que tenía frente a él (pero no pudiera ver su

propio sombrero ni el del resto de los compañeros tras de sí).

El verdugo iba a empezar por el último condenado y le preguntaría el color de su sombrero. Si acertaba, salvaba su vida. Si erraba, era definitivamente condenado a muerte.

La noche antes, los 10 condenados no sabían cómo iban a ser ordenados en la fila. Tampoco sabían cuántos sombreros rojos o azules repartiría en total el verdugo (es decir, podía usar 4 sombreros rojos y 6 azules, o 7 rojos y 3 azules, etc.).

¿Qué plan urdieron los condenados aquella noche para intentar salvar al máximo número?

Es rápido encontrar estrategias donde, con la colaboración entre condenados, se salven al menos a 5. El reto es salvar al menos a 9 de los 10.

¿Cómo lo hicieron?

**Nota:** cuando un condenado gritaba en voz alta «rojo» o «azul» los condenados restantes en la fila podían oírlo.

*[Ir a la solución](#)*

## 9. Los guardianes del doctor Who

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Este juego de ingenio lo encontré en una reedición de *Doctor Who* (serie de culto de la BBC de los años setenta).

En cierto capítulo, el doctor Who se encontraba en un laberinto delante de dos puertas. Una conducía a la vida. La otra conducía a la muerte. Cada puerta estaba custodiada por un guerrero. Uno siempre decía la verdad, el otro siempre

mentía.

El doctor Who debía adivinar qué puerta conducía a la vida. No sabía ni cuál era el guardián que mentía ni cual el que decía la verdad. Y tampoco sabía si la puerta de la vida estaba guardada por el guardián que mentía o el que decía la verdad (y viceversa).

Los dos guardianes, por su condición de hermanos, sí se conocían entre sí. Es decir, eran conscientes de que uno siempre decía la verdad y el otro siempre mentía. El doctor Who, que era conocido por una afinada inteligencia, formuló una única pregunta a uno solo de los guardianes. Y con esto pudo adivinar qué puerta era la que



conducía a la vida.

¿Cuál fue esa pregunta?

*Ir a la solución*

## 10. U2 bajo la lluvia

Dificultad: ★★★

Tipo: LÓGICA

U2 hizo un mítico concierto en el Camp Nou (estadio del Barcelona) el 2 de julio de 2009, como parte de su gira mundial 360° Tour. Ese día llovió mucho en Barcelona.

Bono, Adam, Edge y Larry tuvieron que ir del camarín a la tarima del concierto bajo la lluvia. El problema era que tenían un solo paraguas en el que solo cabían dos personas, pero nadie

quería mojarse.

Bono era capaz de hacer el camino entre el camerino y la tarima en 1 minuto. Adam en 2. Edge en 5 y Larry, que es muy tranquilo, en 10. Los 4 componentes realizaban los respectivos viajes de regreso (de la tarima al camerino) también en el mismo tiempo.

¿Cómo deberían organizarse para llegar todos cuanto antes a la tarima? ¡El público espera!

Enseguida encontrarán una manera para que U2 llegue al concierto en 18 minutos. ¡Pero hay una solución para llegar en menos tiempo!

*Ir a la solución*

# 11. La estrategia de *Mad Max*

Dificultad: ★★★

Tipo: LÓGICA

*Mad Max* (1979) es una película de culto en su género, dirigida por George Miller y protagonizada por Mel Gibson. En ella se presenta un futuro posapocalíptico, donde la raza humana se encuentra en un estado totalmente gangsterizado, subsistiendo sobre unos vehículos precarios y en continua lucha por las últimas gotas de combustible.

Max (Mel Gibson) deseaba avanzar tan lejos como le fuera posible en una zona desconocida, en busca de alguna nueva fuente de combustible. Para ello disponía de 7 vehículos iguales con el tanque de gasolina lleno. Cada uno de los 7 vehículos tenía 10 km de autonomía.

Los vehículos no podían remolcarse unos a otros, pero a Max no le importaba dejar algunos por el camino (con sus respectivos conductores), pensando que de regreso podía recogerlos (una vez que hubiera encontrado la fuente de combustible). Lo importante era que él, como conductor de uno de los 7 vehículos, llegara lo más

lejos posible en aquella zona desconocida.

Para simplificar el enigma, supongamos que la exploración consistía en una ruta en línea recta que Max debía maximizar.

¿Qué estrategia siguió Max?

**Nota:** en la solución de este enigma deben conseguir que Max logre avanzar más de 25 km. Pueden intentar resolver antes «La travesía del desierto de Gobi», una versión simplificada de este enigma.

*[Ir a la solución](#)*

## 12. Cena en el Polo Norte

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA

Una pareja de esquimales (marido y esposa) invitan a cenar a 4 parejas de esquimales más (todas formadas por un marido y una esposa).

Las 4 parejas llegan a la hora acordada al iglú. De manera desordenada, se van saludando unos a otros frotándose nariz contra nariz. Obviamente, nadie saluda a su pareja.

En medio del proceso, un esquimal

pregunta al resto a cuantas personas han saludado (con cuantas se han frotado las narices) y todos le responden un número diferente.

¿A cuántos esquimales había saludado él?

**Nota:** este juego puede resolverse mediante lógica deductiva. La resolución directa es bastante compleja. Una manera alternativa de llegar a la solución es empezar de forma inductiva. Es decir, resolver el caso en que solo hay 2 parejas de esquimales, luego 3, etc. y, de este modo, extrapolarlo hasta los 10 esquimales.



*Ir a la solución*

# 13. La tienda misteriosa

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Un hombre entra a una tienda y se produce la siguiente conversación con el tendero:

—¿Cuánto cuesta 3? —pregunta el cliente.

—400 pesos —responde el tendero.

—¿Y cuánto cuesta 100? —pregunta el cliente.

—400 pesos, también —responde el tendero.

—¿Y cuánto cuesta 13? —pregunta el cliente.

—500 pesos —responde el tendero.

—Está bien, me llevaré 22 —dice el cliente.

—Muy bien, van a ser 900 pesos —responde el tendero.

¿Qué se vende en esa tienda?

*Ir a la solución*

# 14. Los 1000 soldados de Alejandro Magno

Dificultad: ★★★

Tipo: LÓGICA

De todos los juegos con puentes y ríos, sin duda este es de los más rebuscados (aunque no dejes de intentar resolver también el enigma de U2 bajo la lluvia).

Los 1000 soldados de Alejandro Magno llegan a la orilla del río Gránico (donde inició su conquista del imperio persa). En esta orilla se encuentran con 2 pequeños pescadores y una pequeña

barca. Esta barca tiene capacidad para transportar (por separado) o a los dos pescadores, a un soldado o al propio Alejandro Magno. Es decir, en la barca no podían coincidir, por ejemplo, un soldado y un pescador.

¿De qué mecánica se valdrán Alejandro Magno y los soldados para poder pasar todos a la otra orilla del Gránico?

*Ir a la solución*

# 15. El camión grande

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Estás conduciendo un camión de 20 toneladas y 6 m de altura. De repente te quedas atascado frente a un puente que tiene una altura máxima admitida de 5,98 m (esto es, tu camión es 2 cm demasiado alto para pasar por debajo).

La carga que llevas es urgente y caduca (imaginemos un cargamento de leche). Tienes que pasar necesariamente al otro lado del puente. Cerca del puente

hay tiendas donde venden sierras, taladradoras, pulidoras y otras herramientas.

¿Cuál es la solución más rápida?

*Ir a la solución*

# 16. El goleador más insaciable

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL

Para el siguiente acertijo se necesita saber el reglamento básico del fútbol (que todo aficionado medio conoce) y tener mucha imaginación.

Durante un partido de fútbol un jugador hizo 3 goles consecutivos sin que nadie más tocara la pelota en el mismo juego.

Es decir, desde que el jugador toca



el balón para hacer el primer gol hasta que mete el tercero, nadie más lo toca.

¿Cómo es posible?

**Nota:** en casos graves de disciplina o de no presentarse al juego, el árbitro puede decretar la derrota de un equipo por hasta 3 goles a cero. Esta solución no se contempla, puesto que el jugador de este acertijo hace de facto los goles en tiempo de juego. Este juego de ingenio sucede en un partido donde los jugadores están físicamente jugando en la cancha de fútbol.

Existe una extensión de este rompecabezas en el que el jugador llega a hacer 4 goles seguidos (sin que nadie

más toque el balón). Esta situación requiere la colaboración de los 22 jugadores (pero no del árbitro, pues todo es perfectamente legal).

**Nota II:** hay una solución en la que el equipo contrario tarda más de lo reglamentario en efectuar cada saque y el árbitro los penaliza sucesivamente cambiando la posesión al equipo del jugador en cuestión. De esta forma, un único jugador podría llegar a realizar tantos goles como quisiera. Sin embargo, esta infracción no se contempla en este acertijo.

*[Ir a la solución](#)*

# 17. Los cortesanos infieles

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA

Cuarenta cortesanos de la corte del Sultán de Brunei eran engañados por sus mujeres.

Este hecho era claramente conocido por todos los demás componentes de la corte, sin excepción. Únicamente cada marido ignoraba su propia situación. El sultán convocó a los hombres de su corte y les dijo:

«Por lo menos uno de ustedes tiene

una mujer infiel. Quiero que la expulse una mañana de la ciudad cuando esté seguro de la infidelidad.»

Los cuarenta cortesanos se encontraban una vez al día todos juntos en la corte. Ninguno nunca confesaría a otro cortesano que sabía que este tenía una esposa infiel. Al cabo de cuarenta días, por la mañana, los cuarenta cortesanos engañados expulsaron a sus mujeres de la ciudad.

¿Por qué?

Es decir, durante ese tiempo, cada cortesano supo la situación de infidelidad de todos sus compañeros, pero ignoró la suya propia. Al cabo de 40 días, los 40 cortesanos dedujeron,

individualmente, que ellos también tenían una mujer infiel. El reto es descubrir cómo llegaron a esta conclusión y por qué lo pudieron hacer solo tras 40 días viendo que no había ninguna expulsión.

Este enigma es de dificultad muy alta. Si quieren una pista, pueden empezar resolviendo el enigma «La abadía de los monjes», que es una versión simplificada de este tipo de reto.

*[Ir a la solución](#)*

# 18. Corriendo bajo la lluvia

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | MAT

Este enigma parece evidente al principio, pero planteado correctamente puede sacársele mucha miga. De hecho, para su resolución se requieren conocimientos avanzados de matemáticas (trigonometría y funciones derivadas con las que el lector deberá desarrollar un sistema de ecuaciones).

Es una tarde de marzo en Londres y

hay una llovizna homogénea, con gotas muy finas y sin viento. Tienes que cruzar la calle. ¿Cómo te mojarás menos: si vas despacio o corriendo?

Parece obvio, pero vale la pena darle una segunda pensada. Ten en cuenta que la llovizna mojará tu cabeza y tus hombros, pero también tu pecho si corres muy rápido.

Por cierto, si lo crees necesario, una gota de lluvia cae a una velocidad de 7 m/s.

*[Ir a la solución](#)*

# 19. Pasando por la quilla

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA

Barbarroja y sus 4 piratas, tras superar la sequía (otro enigma de este libro), decidieron repartirse el tesoro (un cofre repleto de monedas). Para ello, pactaron proceder de la siguiente forma:

Los piratas se ordenaron del 1 al 5: Barbarroja primero, Pata-palo segundo, Cara-cortada tercero, Garfio-oxidado cuarto y el vigía del mástil quinto.

Cada uno, en ese orden, debía



proponer cómo repartir del tesoro. Si esta propuesta era votada por la mitad o más de los piratas (incluido el que hacía la propuesta) se aceptaba. En caso contrario, se lo tira por la quilla y se continúa con el siguiente.

Es decir, la propuesta que hiciera Barbarroja sería votada por los cinco piratas (incluidos Barbarroja). Si la propuesta recibía 3 o más votos de los 5 piratas, el botín se repartía según lo estipulado. En caso contrario, Barbarroja sería pasado por la quilla. Entonces, la subsiguiente propuesta (la formulada por Pata-palo), sería votada solo por los 4 piratas restantes y debía ser aceptada por al menos 2 de ellos (es

decir, Pata-palo y otro más). Y, de este modo, se procedería sucesivamente (hasta que, eventualmente, solo quedara el vigía del mástil que, en ese punto, se quedaría con todo el botín).

¿Qué propuesta debería hacer Barbarroja para no pasar por la quilla y maximizar su beneficio?

**Nota:** tengan en cuenta que todos los piratas (además de ser democráticos) piensan de manera lógica (y todos saben que sus compañeros piensan de manera lógica) y precisa (sobretudo, cuando se trata de repartir un botín).

*Ir a la solución*

## 20. Las primas de Einstein

Dificultad: ★★★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Cierta tarde de abril, Albert Einstein se encontró a su vecino por la calle junto a sus 3 hijas.

Entonces, Albert (Albert para los amigos) le preguntó:

—¿Cuántos años tienen tus hijas?

—El producto de sus edades es 36

—respondió el vecino.

—Con esta información todavía no consigo saber su edad —dijo Albert.

—La suma de sus edades es igual a las rayas de mi jersey —añadió el vecino.

—Con esta información todavía no consigo saber su edad —repitió Albert.

—Bueno, la mayor toca el piano —añadió el vecino.

—OK, gracias, con esto me basta —finalizó Albert.

¿Qué edades tienen las 3 hijas del vecino de Einstein?

Para la resolución de este enigma es fundamental entender que Einstein no logró resolverlo hasta que dispuso de la última afirmación de su vecino.

*[Ir a la solución](#)*

## 21. El secreto de la poligamia

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL

En Burundi, pequeño país en el corazón de África:

- Nacen el mismo número de hombres que de mujeres.
- Absolutamente todos los hombres se casan con más de una mujer al llegar a la edad adulta.
- Todas las mujeres se casan una única vez.

- Tanto hombres como mujeres tienen la misma tasa de mortalidad infantil y la misma esperanza de vida.

Supongamos que nadie entra ni sale del país en toda su vida (o que hay tan pocos viajeros que los podemos obviar). ¿Cómo es posible que exista la poligamia, si, aparentemente, hay tantos hombres como mujeres?

*Ir a la solución*

## 22. El monte budista

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Un maestro zen y su joven alumno budista se levantaron a las 6 am una mañana para ir a meditar en la cumbre del monte Kailash.

Hicieron cumbre al anochecer (donde el joven alumno ayudó a su maestro a llegar al nirvana en otro enigma de este libro). Al día siguiente empezaron el descenso también a las 6 am. Descendieron más rápido de lo que

subieron y llegaron a mediodía. Entonces, el alumno preguntó:

—Maestro, ¿es posible que ayer y hoy hayamos estado en un mismo punto del camino a una misma hora del día?

—Ya deberías saber la respuesta a esta pregunta —respondió el sabio maestro.

¿Sabrías deducir, como el sabio maestro, la respuesta a la pregunta? Es decir, mediante un razonamiento lógico, responder taxativamente «Sí» o «No».

*Ir a la solución*



## 23. Las 8 reinas del tablero

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | PAPEL | HISTÓRICO

Este es uno de esos juegos de ingenio considerados históricos, como en su día lo fue el del mono y la polea (puedes ver ese enigma también en este libro). Es de esos enigmas que han hecho que más de una eminencia intelectual se rompiera la cabeza y que han llenado muchas páginas de divulgaciones científicas.

También se usó en los años noventa

en Microsoft como prueba de acceso, puesto que puede resolverse mediante la codificación de algoritmos Backtracking (vuelta atrás).

Todo lector que conozca las reglas básicas del ajedrez podrá resolverlo, pero con un poco de paciencia.

En concreto este problema fue formulado por primera vez por Max Bezzel en Septiembre de 1948 en el desaparecido Berlin Schachzeitung. Las doce soluciones patrón que existen no fueron publicadas hasta dos años más tarde por Franz Nauck en el Leipzig Illustrierte Zeitung, antes de que fallaran otras ilustres mentes como Gauss y Georg Cantor. El problema se hizo tan

famoso que hoy tiene su propia entrada de Wikipedia.

El enigma es el siguiente:

Coloca ocho reinas en un tablero de ajedrez de manera que no se puedan matar.

¡Así de simple!

**Nota para los mejores ajedrecistas:** hay más de una solución posible (doce soluciones patrón y sus equivalencias quirales y rotadas).

*[Ir a la solución](#)*

## 24. El tapón flotante

Dificultad: ★★★

Tipo: ESPACIAL

Este enigma es de los que no se resuelven con lápiz y papel, sino jugando con objetos encima de la mesa (como el juego de los 6 cigarros). Esta vez, se necesitarán 4 cerillas y un tapón de botella.

El enigma dice así:

Colocar las 4 cerillas y el tapón sobre una mesa (en equilibrio estable) de manera que:

- Las cabezas de las cerillas no toquen la mesa ni el tapón.
- El tapón no toque la mesa.

**Nota importante:** las cerillas no se pueden romper ni doblar. Solo cuentan con el corcho del tapón (no los alambres). El corcho tampoco se puede cortar ni perforar. No puede usarse pegamento.

En pocas palabras, la figura debería poder hacerse y deshacerse y los elementos deberían quedarse exactamente como estaban al principio. Se busca una composición que se mantenga unida por equilibrio.

*Ir a la solución*

## 25. El piloto y los 4 paracaidistas

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Este parece ser un acertijo en el que hay que realizar preguntas al que enuncia el rompecabezas y, en base a sus respuestas, descubrir una historia.

Todo lo contrario. Este enigma se tiene que resolver «de una». Todo lo que hay que saber está en el siguiente enunciado:

4 paracaidistas y un piloto de avión

estaban merendando un lunes por la tarde. Los paracaidistas le comentaron que querían hacer un salto coordinado en un lugar del mundo muy concreto. Entonces el piloto les dijo:

«Mañana temprano vuelo a Bogotá. Podrían venir y saltar desde mi avión en ese lugar del mundo, sea el que fuera. No me importaría, porque mi trayectoria no será más larga.»

¿Cómo podía tener el piloto la seguridad de que podría pasar por «ese lugar del mundo» sin alargar su trayectoria hasta su destino? ¿Dónde estaban merendando?

*Ir a la solución*



## 26. El disco que gira y gira

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL

Este acertijo es usado en las entrevistas de selección de Google. Mide la capacidad de pensar de una forma diferente, algo muy valorado por los reclutadores de esta compañía.

Tenemos un disco giratorio, pintura blanca y negra, y un sensor de color. El disco puede girar en el sentido de las agujas del reloj, o en sentido contrario. Tarda 100 segundos en dar una vuelta

entera (en cualquiera de los dos sentidos). El sensor está colocado en uno de los bordes del disco. Este emite una señal (indicando blanco o negro) con el nuevo color del disco en el momento preciso que detecta un cambio.

¿Cómo debería pintarse el disco para adivinar en qué sentido está girando, solo oyendo las indicaciones de cambio de color del sensor?

Es decir, deben responder si el disco gira en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, solo recibiendo una secuencia temporal de, por ejemplo: blanco, espacio de tiempo, negro, espacio de tiempo, blanco, espacio de tiempo, negro...

*Ir a la solución*

## 27. Viaje espacial a Gon

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA | ESPACIAL

Una nave turística espacial tarda 7 días en volar de Hexa a Gon. La Agencia Espacial Imperial (AEI) opera una nave por día, que sale de Hexa al mediodía. Al mismo tiempo, despegue de Gon una nave de regreso. De manera que cada vez que una nave sale de Hexa o de Gon, otra está aterrizando y acabando de llegar de la dirección opuesta. Las naves siguen la misma ruta espacial.

¿Cuántos navíos de AEI se encuentran los turistas durante su viaje de Hexa a Gon (o de Gon a Hexa)?

Si te ha gustado este juego de ingenio prueba también resolver el enigma «Autos locos» (es un poco más rebuscado, si cabe).

*[Ir a la solución](#)*

## 28. Los 2 relojes estropeados

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA | ESPACIAL

Un relojero está haciendo la liquidación de su tienda y regala uno de los 2 últimos relojes que le quedan (de manecillas, no digitales), a elegir: uno está parado y el otro adelanta un minuto cada hora.

Decides elegir aquel reloj que marque la hora correcta más veces al cabo del día.

¿Con cuál te quedas?

*Ir a la solución*

## 29. El oro del anillo

Dificultad: ★★★★★

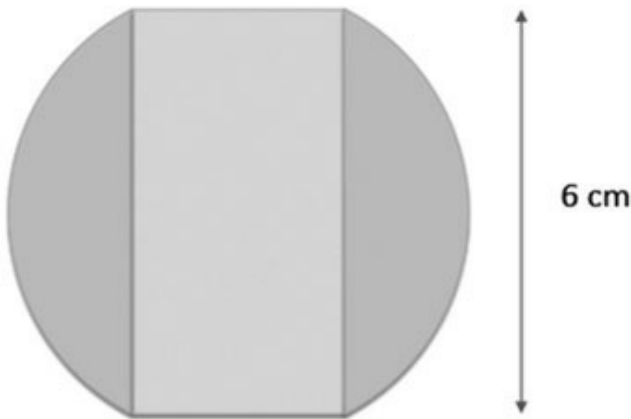
Tipo: LÓGICA | MAT | ESPACIAL

Este enigma es de los que cualquier matemático solucionaría con «fuerza bruta». Es decir, usando integrales, trigonometría y un poco de desarrollo matemático. El reto es resolverlo de manera intuitiva (sin necesidad de conocimientos matemáticos complejos).

Tomamos una esfera de oro (de diámetro desconocido) y le hacemos un agujero cilíndrico que pasa por su



centro. El anillo resultante tiene 6 cm de altura. ¿Cuál es el volumen del anillo? Es decir, ¿qué cantidad de oro nos queda?



Repito: se puede resolver solo con intuición. Lo único que deben saber es

que el volumen de una esfera es  $\frac{4}{3} \cdot \pi R^3$  (siendo R su radio).

*[Ir a la solución](#)*

## 30. Palillos chinos

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | PAPEL

Con 6 palillos, formar 4 triángulos equiláteros.

¡No vale doblarlos ni romperlos!  
Así de simple y maquiavélico a la vez.

No se dejen llevar por cualquier otro de los múltiples juegos de palillos que hay. Este es único y diferente. Para resolverlo, piensen de forma creativa.

*[Ir a la solución](#)*

# 31. La edad de Geena Davis

Dificultad: ★★★

Tipo: LÓGICA | MAT | PAPEL

Para este enigma se requieren ciertas nociones matemáticas (en concreto, saber resolver sistemas de ecuaciones de primer grado).

Poca gente sabe que Geena Davis, además de ser una gran actriz (nominada al Oscar por *Thelma & Louise* y ganadora por su papel secundario en *The accidental tourist*) es, además, una

persona de un elevadísimo coeficiente intelectual. De hecho, pertenece a la organización Mensa ([www.mensa.org](http://www.mensa.org)).

Como actriz de Hollywood que es, nunca reconoce abiertamente su edad. Pero como mensista que es, deja que lo adivinemos si somos capaces de encajar todas sus afirmaciones.

Geena dice:

- Tengo la misma edad que tenía al nacer más los años transcurridos desde entonces.

- Cuando mi sobrina tenga la misma edad que tengo yo ahora, nuestras edades juntas sumarán 142 años.

- Tengo el doble de años que tenía cuando mi edad era la mitad de la que

tengo ahora.

- Soy once años mayor que cuando tenía la misma edad que ahora tiene una prima mía que es once años más joven que yo.

- Cuando mi sobrino tenga la edad que yo tengo ahora, nuestras edades juntas sumarán 133 años.

- Tengo dos años más que un amigo mío el cual es dos años menor que un primo suyo que tiene mi misma edad.

- Tengo cuatro veces la edad que tenía mi sobrino cuando yo tenía la edad que tiene él ahora.

Entonces, ¿cuántos años tiene Geena Davis? (no vale mirar en Google).

**Nota:** Sharon Stone ha declarado varias veces que tiene un coeficiente intelectual altísimo y que también pertenece a Mensa. Quizás sea muy lista, pero es falso que pertenezca a la organización.

**Nota II:** quien sí es mensista es Lisa Simpson.

*[Ir a la solución](#)*

## 32. El camino perdido

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Les presento un juego de ingenio puro. De hecho, este test era famoso porque la empresa de Recursos Humanos Hay Consulting solía incluirlo en sus procesos de selección de personal.

Este test estaba inicialmente diseñado para adivinar la escala de valores de los candidatos (en cuanto al trabajo, la familia, etc.). Pero hubo un candidato (1 entre 600) que le dio una



interesante vuelta de tuerca al problema, dando con una solución que lo resolvía en su totalidad y de una forma que ni los propios creadores del test habían pensado.

El reto es adivinar esa vuelta de tuerca imaginativa que resuelve el problema en su totalidad.

Dice así:

Conduces tu coche biplaza por una carretera perdida y nada transitada bajo una intensa lluvia. De repente, encuentras a 3 personas bajo la tormenta en un pequeño cobertizo de  $1 \text{ m}^2$ : un antiguo amigo que una vez te salvó la

vida y no tenías manera de volver a contactar, una señora mayor de 60 años que necesita asistencia médica urgente o morirá y la que, seguramente, podría ser la mujer de tu vida.

Nunca volverás a pasar por esa carretera, así que probablemente nunca vuelvas a ver a esas personas. En tu coche solo puedes llevar a una persona más. ¿Qué harías?

**Nota para lectoras femeninas:** pueden sustituir «mujer de tu vida» por «hombre de tu vida».

*Ir a la solución*

## 33. El cubo más primo

Dificultad: ★★ ★

Tipo: MAT | PAPEL

Siempre han habido dos tipos de juegos de ingenio especialmente rebuscados: los tridimensionales y los que involucran números primos, porque estos son impredecibles. Aquí presento un juego que combina los dos:

Poner en los 8 vértices de un cubo los números del 0 al 7 de manera que los dos números de cualquier arista sumen un número primo.

*Ir a la solución*

## 34. Lío en la granja

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

73 gallinas ponen 73 docenas de huevos en 73 días y 37 gallinas comen 37 kilos de maíz en 37 días.

¿Cuánto maíz hace falta para obtener una docena de huevos?

*[Ir a la solución](#)*

## 35. Islandia en epidemia

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA

Estalla una epidemia en Islandia. Se ha extendido un virus por todo el territorio nacional y cualquier ciudadano puede estar infectado. Al atardecer, el ministro de sanidad hace la siguiente comparecencia:

«La epidemia afecta a uno de cada 100.000 islandeses y tenemos un test, muy rápido y barato, que tiene una fiabilidad del 99,99%. Todos los

islandeses, pues, deberán pasar este test. Los que den positivo deberán tomarse una píldora.»

Es decir, el test indica con un «positivo» o «negativo» si estás infectado de la epidemia. Un 99,99% de los casos acierta, y un 0,01% se equivoca (da como resultado lo contrario de la realidad: a los infectados les da un «negativo» y viceversa).

Entonces, una persona que ha dado positivo en el test, realmente ¿qué probabilidad tiene de estar infectada?

**Nota:** la respuesta es inferior al 50%. El reto es entender cómo se puede dar la paradoja de que, con un test fiable al

99,99%, menos de la mitad de los positivos lo sean realmente.

*[Ir a la solución](#)*



## 36. Los dos barcos de Sam Lloyd

Dificultad: ★★★

Tipo: LÓGICA

Este enigma lo publicó Sam Lloyd en su genial *Cyclopedia of Puzzles*, publicada en 1914, y que históricamente se ha considerado como la mayor y mejor recopilación de juegos de ingenio jamás escrita (*El mono y la polea* es otro enigma de este libro también de Sam Lloyd).

El enigma dice así:

Dos barcos parten de las orillas opuestas de un río (digamos A y B) en el mismo momento. Se encuentran a 720 yardas de la orilla A. Una vez que llegan al extremo opuesto del río, hacen una parada de 10 minutos y en el viaje de vuelta se encuentran a 400 yardas de la orilla B.

¿Cuán ancho es el río?

La mecánica de escribir sistemas de ecuaciones pronto llevará al lector a resolver el enigma. El verdadero reto es resolverlo solo con unas pocas sumas y restas, con conocimientos muy básicos de matemáticas, ¡pero con mucha imaginación!

*Ir a la solución*

## 37. El asesino sagaz

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Un tipo odiaba el ruido que hacían todas las noches sus dos vecinos, con quienes no tenía ninguna relación.

Cierta día, llama a la puerta y los invita a tomar una copa juntos en un bar de su propiedad que se encuentra justo al cruzar la calle. Cuando llegan, prepara un combinado en una coctelera y vierte el contenido en 3 copas.

Cada vecino elige la copa que

quiere. En ese momento brindan y todos beben un poco de la copa. El asesino se la toma de golpe y dice que debe marcharse apresuradamente. Los 2 vecinos se quedan tranquilamente degustando la copa.

Al día siguiente, los 2 vecinos aparecen muertos (envenenados) mientras que el asesino vivió largamente (sin ruido).

¿Cómo es posible?

*[Ir a la solución](#)*

## 38. Juego de cartas

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA

Tenemos una baraja española mezclada sobre la mesa. Tomamos la primera carta de arriba y la dejamos al lado de la baraja. La siguiente la colocamos debajo del mazo.

Acto seguido, repetimos la secuencia. Alternativamente, tomamos:

- Una carta y la dejamos sobre la primera carta (haciendo un nuevo mazo).
- Siguiendo carta: la colocamos bajo

el mismo mazo inicial.

Vamos haciendo esta secuencia hasta que todas las cartas queden apiladas en el nuevo mazo. Resulta que las cartas han salido en orden creciente, primero oros, luego copas, luego espadas y finalmente bastos.

¿Cómo estaban colocadas en un principio?

*[Ir a la solución](#)*

## 39. Homicidio en primer grado

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Unos hábiles detectives llegaron a la escena de lo que parecía ser un homicidio y hallaron a la víctima tendida en un camino rural. La única pista eran unas rodadas de neumático marcadas en el barro de la poco transitada carretera. La pareja de detectives, muy astutos ellos, siguió las rodadas hasta un caserío, distante



alrededor de 1 km.

Había tres hombres sentados frente a la entrada y nada más verlos dedujeron quien era el sospechoso, aunque ninguno tenía coche ni las botas manchadas de barro.

¿Cómo pudieron resolver el caso tan rápidamente los detectives?

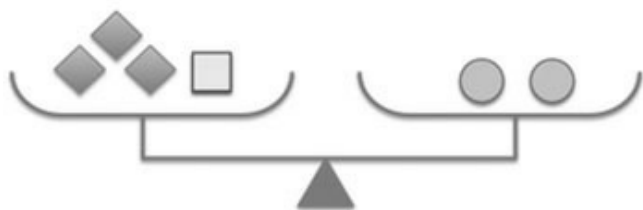
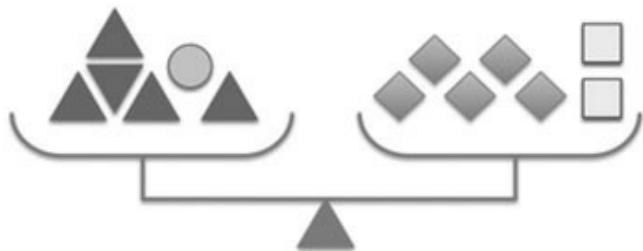
*[Ir a la solución](#)*

## 40. ¡Malditas balanzas!

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA

Si las dos primeras balanzas están equilibradas, ¿qué hace falta poner en la tercera para que también lo esté?



**Nota:** solo hay que poner una cantidad de una única figura. Es decir, la solución debe ser algo del tipo «2 triángulos», o «4 cuadrados», pero no valen soluciones del tipo «un rombo y 2 círculos».

Además, las figuras no se pueden partir.

*[Ir a la solución](#)*

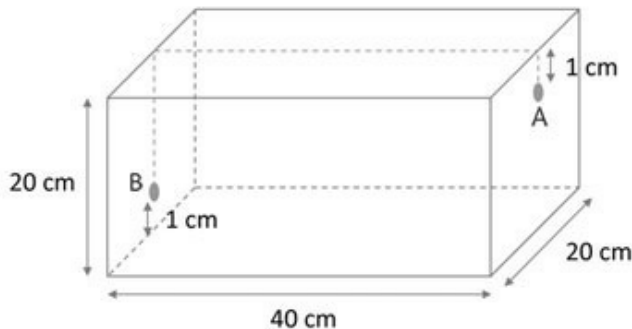
# 41. La araña y la mosca

Dificultad: ★★★★★

Tipo: P LATERAL | ESPACIAL

Una araña oye cómo una mosca se posa, desprevenida, en la misma roca que ella. Como muestra el esquema, la roca mide 40 cm x 20 cm x 20 cm. La araña está en uno de los lados cuadrados, a un 1 cm de la cara superior (punto A). La mosca, que venía atontada después de chocar con un tren (pueden ver el enigma «El vuelo de la mosca») se ha posado en el lado contrario, a 1 cm de la cara inferior

(punto B).



Acto seguido, la araña piensa en correr hacia la mosca (que no la oye) por el camino que va desde A hasta B. Es decir, piensa recorrer 60 cm.

¿Podría llegar la araña a la mosca recorriendo una distancia menor?

**Nota:** la respuesta es «sí». El reto es saber «cómo». La piedra no se puede perforar, aunque no es muy pesada, y está sobre un jardín con el césped sin cortar (es decir, la araña puede pasearse por todas las caras que hagan falta).

*Ir a la solución*

## 42. El concurso de TV

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | MAT | HISTÓRICO

Este juego de ingenio se hizo mundialmente famoso por ser publicado por Marilyn vos Savant, conocida por ser la persona más inteligente del mundo (tenía un coeficiente intelectual de 220).

Publicó este enigma en la columna del periódico en el que escribía. Algunos profesores universitarios le respondieron diciendo que el enigma estaba mal resuelto, lo que llevó a una



escalada de réplicas y contrarréplicas que llegaron hasta el insulto.

El enigma dice así:

En un concurso el participante debe elegir una puerta de entre 3 posibles. Solo en una de ellas hay un premio y en las demás algo sin valor. El concursante hace su elección y a continuación el presentador, que sabe dónde está el premio (esto es importante), destapa una puerta de las otras 2 que no se han elegido, donde no hay nada.

La pregunta es: ¿debe el concursante cambiar de elección y quedarse con la puerta que no había elegido o es indiferente?

¡Ojo que este es un enigma

polémico! La solución no es cerrada, sigue abierta a discusión. Pero, ¿qué le contestaría a Marilyn si la tuviera frente a usted?

*Ir a la solución*

## 43. El dado y el ajedrez

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | ESPACIAL

Este es uno de los juegos de lógica preferidos en la organización Mensa ([www.mensa.org](http://www.mensa.org)).

Imaginemos un dado cuyo lado mide lo mismo que las casillas de un tablero de ajedrez. Imaginemos que, empezando por una esquina, vamos tumbando el dado, cambiándolo de una casilla a la otra.

Enseguida encontrarán muchas

maneras de recorrer todas las casillas del tablero. La pregunta es: ¿serían capaces de hacer lo mismo sin tocar el tablero con el número 1 del dado?

Y para los más avanzados, el verdadero reto es: ¿serían capaces de hacer lo mismo sin tocar el tablero con los números 1 y 2 del dado?

**Nota:** en un dado normal las caras 1 y 2 son contiguas (tienen una arista común).

*[Ir a la solución](#)*

## 44. El perro y la longaniza

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL

Este es un juego de ingenio de física disfrazado de juego matemático, aunque resuelto como un juego de pensamiento lateral.

Un perro corre por la vía del tren con una longaniza atada al rabo. A cada paso del perro la longaniza choca con un tablón de la vía. El perro, al oír el ruido, acelera un metro por segundo más su velocidad.

¿A qué velocidad acabará corriendo el perro?

**Nota:** la respuesta no es «infinito».

*[Ir a la solución](#)*

## 45. La posada medieval

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Un campesino entra en una posada con una cadena de 7 eslabones de plata. El posadero, a quien el campesino no le inspira ninguna confianza, le dice:

«Me entregarás un eslabón de la cadena cada día que te alojes en mi posada.»

El campesino, que tiene fama de poco trabajador, piensa en la mejor manera de cortar los eslabones de la

cadena para atender a las peticiones del posadero haciendo el mínimo número de cortes posible.

La pregunta es: ¿cuál es el número mínimo de cortes que deberá hacer el campesino a la cadena para atender a las peticiones del posadero y cómo deberá irle entregando los eslabones?

Es decir, los eslabones deben quedar separados, de forma que se puedan formar combinaciones de 1, 2, 3... hasta 7 eslabones. Cada día que pasa, el campesino y el posadero deben intercambiar una combinación. Por ejemplo, al cuarto día, el posadero le da momentáneamente la combinación de 3 eslabones para que el campesino le



devuelva rápidamente la combinación con 4.

*Ir a la solución*

## 46. El gusano del cubo

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA | ESPACIAL

Les propongo otra vez un reto mental que requiere visión espacial. En este caso, el protagonista es un gusano.

Imaginar 27 cubos pequeños de 1 cm x 1 cm x 1 cm que forman un cubo grande de 3 cm x 3 cm x 3 cm. Un gusano empieza a roer el cubo grande por el centro de un lado. El gusano va royendo y pasa de cubo pequeño a cubo pequeño, moviéndose en horizontal y en

vertical, pero nunca en diagonal. Solo puede pasar una vez por cada uno. Una vez que entra, ya no sale a la superficie.

¿Es posible dibujar el camino que debería seguir el gusano para roer todos los cubos pequeños y acabar en el que está exactamente en el centro del cubo grande?

*[Ir a la solución](#)*

## 47. Las gafas de sol en el cristal

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Enrique se ha comprado unas gafas de sol. Con ellas puestas necesita encender dos lámparas, cuando antes con una sola veía con idéntica claridad.

¿Cuántas lámparas necesita encender para mirarse los ojos en el espejo con las gafas puestas si quiere verlos tan claramente como sin gafas, pero con una lámpara?

*Ir a la solución*

## 48. La contraseña de Al Capone

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL

Al Capone fue un personaje real (aunque algunos lo duden) que desafió la ley seca de Chicago de los años cuarenta. Nacido en el seno de una familia humilde de Nápoles (Italia), tuvo en jaque a todas las autoridades de la ciudad tras crear un cártel de contrabando ilegal de alcohol que ha sido guión de muchas películas y

secuelas de Hollywood.

Dicen que el secreto de aquel éxito fue que Al Capone dotó a toda su organización con un código de contraseñas que ningún policía supo descifrar.

Cierta vez, un policía (esto ya es parte del acertijo, aunque bien podría haber sido real) descubrió un antro donde Al Capone destilaba whisky. Se quedó espiando en la puerta y oyó cómo dos personas llamaban para entrar.

De repente, el matón de la puerta preguntó «¿ocho?» y ellos contestaron «cuatro». El matón los dejó entrar.

Dos personas más entraron, y el matón preguntó «¿catorce?», a lo que los

mafiosos contestaron «siete». El matón los dejó entrar.

Finalmente, dos personas más entraron, y el matón preguntó «¿dieciocho?», y ellos contestaron «nueve». También entraron sin problemas.

Entonces el policía se puso ante la puerta y llamó. El matón preguntó: «¿diez?», y él contestó «cinco». El matón sacó la pistola y le disparó. ¿Por qué?

Es decir, ¿qué relación guardan las tres primeras parejas de pregunta-respuesta que no guarda la cuarta, cuando responde el policía?



*Ir a la solución*

## 49. Las pastillas del abuelo

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL

Mi abuelo Matías tiene que tomar una píldora de dos medicinas distintas cada día. El farmacéutico le dio un frasco de la medicina A y un frasco de la medicina B y, dado que ambas píldoras tienen exactamente la misma apariencia, le recomendó que fuera especialmente cuidadoso y no las confundiera.

Una noche mi abuelo puso sobre la mesa una píldora del frasco A y una

píldora del frasco B, pero se distrajo por un momento y se dio cuenta de que sobre la mesa había tres píldoras.

Las píldoras son indistinguibles, pero contando las que quedaban en los frascos mi abuelo se dio cuenta que por error había dos píldoras del frasco B, en lugar de una sola como le había recetado el médico.

Es extremadamente peligroso tomar más de una píldora por día de cada clase, y las píldoras son muy costosas como para descartarlas y tomar nuevas de los frascos.

¿Cómo hizo mi abuelo para tomar esa noche, y cada una de las noches siguientes, exactamente una píldora de

cada clase?

*Ir a la solución*

## 50. Los pelos de Cuenca

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

El otro día estaba revisando el Padrón español oficial y me fijé que en Cuenca viven aproximadamente 200.000 personas. Entonces me entró la siguiente duda:

¿Habrá dos personas en Cuenca que tengan exactamente el mismo número de cabellos?

Es decir, a partir de cierto razonamiento lógico, el lector debe ser

capaz de responder taxativamente «sí» o «no».

**Nota:** una persona tiene a lo sumo 50.000 cabellos.

*[Ir a la solución](#)*

# 51. Magia con avellanas

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA

He reunido en mi casa a tres amigos (Alberto, Benito y Carlos) a los que pienso sorprender con un truco de magia. Coloco tres objetos en la mesa: un anillo, un bolígrafo y una caja de cerillas. Dejo también un plato con 24 avellanas.

A Alberto le doy una avellana del plato, a Benito le doy dos y a Carlos le doy tres. Finalmente les propongo que se

guarden uno de los tres objetos cada uno sin que yo lo vea (las avellanas no cuentan). Para ello salgo un momento de la habitación.

Una vez se han guardado los objetos, vuelvo y les propongo lo siguiente: sin que yo lo vea, la persona que agarró el anillo debe tomar tantas avellanas como yo le di. La persona que tiene el bolígrafo debe tomar el doble de las avellanas que yo le di y la persona que tiene la caja de cerillas debe tomar cuatro veces el número de avellanas que yo le di sin que yo lo vea.

Para darle más emoción les digo que cada uno se coma sus avellanas. Para ello, salgo de nuevo de la habitación. Al



volver, veo que quedan 6 avellanas en el plato...

¿Quién tiene la caja de cerillas?

*Ir a la solución*

## 52. De servilletas y posavasos

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL

Este es un juego de ingenio que se resuelve sin números, es puro pensamiento lateral:

Queremos encontrar el centro de un posavasos circular, solo con la ayuda de una servilleta cuadrada (más grande) y un lápiz. ¿Cómo lo harías?



**Posavastos**



**Servilleta**

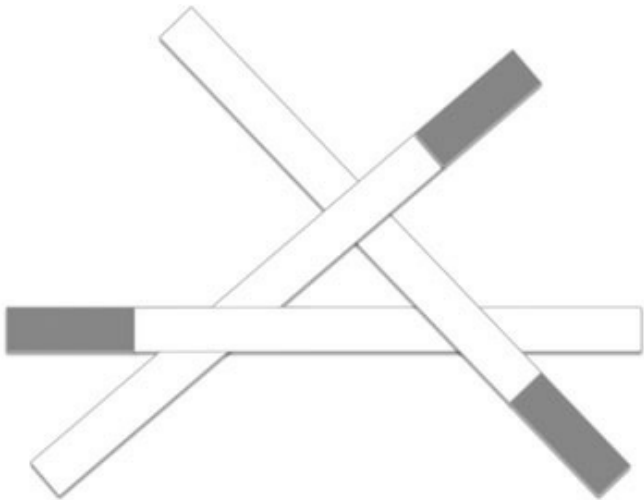
*Ir a la solución*

## 53. Para dejar de fumar...

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL | ESPACIAL

Este juego de ingenio tiene además un valor añadido: te quitará las ganas de fumar (¡al menos durante 20 minutos!). La idea consiste en que, cuando abras el próximo paquete, en vez de empezar a fumarte los cigarrillos, tomes 6 e intentes resolver el siguiente reto mental:



Como se ve en el esquema, hemos dispuesto 3 cigarrillos de manera que todos se tocan con todos. Esto no es muy difícil. El verdadero reto es: ¿serías capaz de colocar 6 cigarrillos de modo que se toquen todos con todos?

¡No vale ni doblarlos ni cortarlos!  
Tras resolver este enigma, los  
cigarrillos deben quedar perfectamente  
fumables.

*[Ir a la solución](#)*

## 54. La batalla de Trafalgar

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA | MAT

En junio de 1815, los 1000 soldados de Alejandro Magno, después de atravesar el río (enigma de este mismo libro) se unieron a la batalla de Trafalgar.

La historia cuenta que en aquella batalla participaron 80.000 soldados, aunque para este juego de ingenio consideraremos que solo participaron 4000.

El enigma es como sigue:

En la batalla participaron 4000 hombres. El 56,56...% de los supervivientes no fuman y el 56,756...% no beben. ¿Cuántos murieron?

Parece imposible de resolver, pero hay una ingeniosa manera de encontrar la solución. No desprecien ninguno de los 3 números. Todos son importantes.

**Nota:** cuando escribo 56,56...% me refiero a  $56,56565656\%$  periódico. Ídem para 56,756756756...%.

*[Ir a la solución](#)*



## 55. Qué rápido pasa el tiempo...

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA | MAT

A le dice a B:

«Tengo el doble de la edad que tú tenías cuando yo tenía la que tú tienes ahora, y cuando tú tengas la que yo tengo, entre los dos reuniremos 63 años.»

Calcular la edad de cada uno.

*[Ir a la solución](#)*

# 56. Romeo y Julieta

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | MAT | PAPEL

Este juego de ingenio es un tanto peculiar: cualquiera con unos pocos conocimientos de combinatoria lo podría sacar rápidamente. Sin embargo, lo entretenido es resolverlo solo con lógica, o realizando simples esquemas.

Dice así:

Romeo y Julieta se dan cita cada día

en la terraza de un café al término de su jornada laboral. Ambos llegan entre las 17 h y las 17:45 h, de manera equiprobable e independiente. Permanecen allí un cuarto de hora. ¿Su probabilidad de encontrarse es mayor o menor al 50%?

*Ir a la solución*

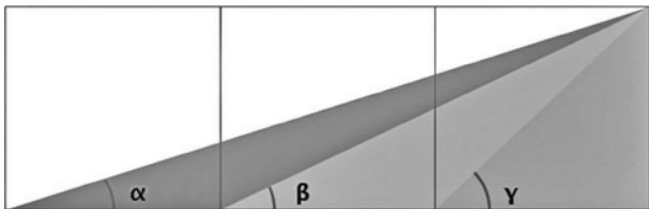
## 57. Los triángulos griegos

Dificultad: ★★★★★

Tipo: P LATERAL | PAPEL | ESPACIAL

Este tal vez sea el juego de ingenio que más entretenido me ha tenido jamás. El enunciado es muy simple:

Demostrar que  $\gamma = \alpha + \beta$



Los lectores con conocimientos de trigonometría enseguida encontrarán una solución usando arcotangentes. El verdadero reto, que no requiere de nociones matemáticas, pero sí mucha visión espacial, es resolver el enigma solo con regla y compás.

Podemos, pues, depurar el enunciado del juego de ingenio como:

Dibuja un esquema de cuadrados y/o líneas que demuestren directamente que  $\gamma = \alpha + \beta$

¡Eso no es tan fácil! ¡Y es mucho más entretenido!

*[Ir a la solución](#)*

## 58. Los 4 alcaldes

Dificultad: ★★ ★

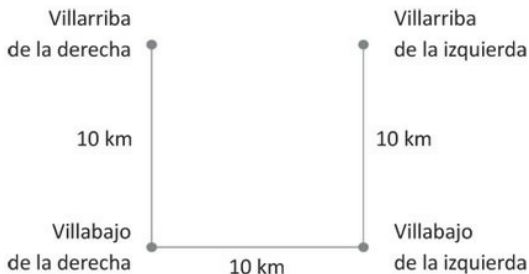
Tipo: P LATERAL | ESPACIAL

Los alcaldes de Villarriba de la derecha, Villarriba de la izquierda, Villabajo de la derecha y Villabajo de la izquierda se sientan para discutir el sistema de carreteras que unirá a los 4 pueblos. Es esencial gastar lo mínimo, reduciendo la distancia en kilómetros de carretera.

Los 4 pueblos forman un cuadrado de 10 km de lado.

El alcalde de Villarriba de la

derecha propone la siguiente solución:



«Creo que esta es la mejor solución posible, pues solo deberemos construir 30 km de carretera.»

Los alcaldes de Villarriba de la izquierda y Villabajo de la derecha se mostraron satisfechos con la propuesta. Pero de repente, el alcalde de Villabajo de la izquierda, dijo:

«Hay una solución mejor. Puedo unir los 4 pueblos construyendo menos de 27,5 km.»

¿Cuál fue la solución?

*Ir a la solución*



## 59. Los flautistas

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA | MAT

Había 19 flautistas en una orquesta. Un día llegó un envío de flautas nuevas.

- El primer flautista tomó  $1/19$  del total más  $1/19$  de flauta.
- El segundo flautista tomó  $1/18$  de las flautas restantes más  $1/18$  de flauta.
- El tercer flautista tomó  $1/17$  de las flautas restantes más  $1/17$  de flauta.
- Y así sucesivamente hasta que solo

quedaron dos flautistas. Entonces:

- El penúltimo flautista tomó  $1/2$  de las flautas restantes más  $1/2$  de flauta.
- El último flautista presentó su dimisión.

¿Cuántas flautas se repartieron y por qué se enfadó el último flautista?

*Ir a la solución*

## 60. Con hielo, por favor

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL | MAT

Este juego de ingenio es una vuelta de rosca al enigma «El lago Atitlán». Se requieren conocimientos de física. En concreto, conocer cómo funciona el teorema de Arquímedes (por el cual, cualquier cuerpo sumergido en un líquido experimenta una fuerza ascendente igual al peso del volumen del líquido que desaloja).

En este caso, el asunto es el

siguiente:

Supongamos que tenemos un vaso de agua con unos cubitos de hielo. Poco a poco, los cubitos se funden. ¿Qué le pasará al nivel del agua dentro del vaso? ¿Subirá, bajará, o se mantendrá igual?

*Ir a la solución*

## 61. Vuelta a casa en el coche de mamá

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Todos los lunes Joaquín queda con Julia para jugar al tenis de 15 h a 16 h. A las 16:10 h su madre lo pasa a buscar en coche.

Un lunes, Julia no se presenta. A las 15:05 h, Joaquín, cansado de esperar (no le da más que 5 minutos a una dama) se va andando en dirección a su casa. Su madre, que había salido a la misma hora

de siempre, lo encuentra en un punto del camino y lo recoge. Ese día llegan 10 minutos antes a casa.

¿Cuál es la relación de velocidades entre Joaquín andando y su madre en coche?

Es decir, la madre en coche es 5, 8, 10, 12 o ¿cuántas veces más rápida que Joaquín andando?

*Ir a la solución*

## 62. *Duro de matar III*

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Este juego de ingenio es parte de la trama de la película *Duro de matar III*.

En un momento dado de la historia John McClane (Bruce Willis) y Zeus, un electricista de Harlem (Samuel L. Jackson), tienen que resolver el enigma que les propone un terrorista llamado Simón, para evitar que explote una bomba.

Simón pone una bomba con una

báscula, atada a una fuente de agua del Central Park de Nueva York. Les da, además, una garrafa de 5 litros y otra de 3. Para detener la cuenta atrás de la bomba, John y Zeus deben poner sobre la báscula un peso equivalente a exactamente 4 litros de agua.

¿Qué secuencia siguieron John y Zeus para medir exactamente 4 litros?

*Ir a la solución*



## 63. El pescador del lago Atitlán

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA | MAT

Dicen que Bono de U2 hace sus retiros espirituales en el lago Atitlán, en Guatemala (U2 también es protagonista de otro juego de ingenio de este libro). Según Google, es el «lago más bonito del mundo» (¡se puede hacer la prueba haciendo esta búsqueda!).

Una vez tuve ocasión de visitar el lago (¡vale la pena!) y me surgió la

siguiente duda (reconvertida en juego de ingenio):

Imaginemos que un pescador está en el lago sobre su barca. De repente lanza una moneda al agua. Entonces... ¿qué sucede con el nivel del agua del lago? ¿Sube, baja o permanece igual?

*[Ir a la solución](#)*

## 64. La travesía del desierto de Gobi

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA

Dice la historia popular que Gobi era un desierto tan hostil, que fue donde Marco Polo decidió poner fin a su viaje por descubrir oriente, por no verse capaz de atravesarlo.

Se cuenta que, por aquel entonces, Marco Polo seleccionó a sus 5 hombres más intrépidos para que intentaran atravesarlo. Para ello les dio comida

para 5 días y les ordenó que se pusieran en marcha.

Después de recorrer cierta distancia, un hombre enfermó y tuvo que regresar, con suficiente comida como para llegar a la base. Otro día sucedió lo mismo con el segundo hombre y, posteriormente, con el tercero y el cuarto.

¿Cuántas jornadas pudo hacer (como máximo) el último hombre en el desierto y regresar a salvo?

*[Ir a la solución](#)*

## 65. Anuncios de relojes

Dificultad: ★★★★★

Tipo: MAT

Este enigma tiene un enunciado rematadamente simple. Sin embargo, la solución es diabólicamente compleja. Para este enigma se requieren, además, conocimientos muy avanzados de matemáticas. Incluso, el lector necesitará ayuda de un ordenador para realizar algoritmos complejos.

Es un hecho muy conocido que la hora marcada en la propaganda de los

relojes de pulsera siempre es las 10 y 10 minutos. El tema ha motivado incluso consultas en la sección de cartas a los periódicos, a las que han respondido los relojeros apelando a razones de estética.

A veces el reloj incluye segundero, y en este caso este marca las 6 aproximadamente (los 30 segundos), de modo que los ángulos de las tres agujas son aproximadamente iguales, de unos  $120^\circ$ . No es difícil demostrar que no pueden ser matemáticamente iguales a  $120^\circ$ . Pero ahí radica el enigma:

¿Cuál es la hora que deberá marcar el reloj para que los tres ángulos se aproximen más a  $120^\circ$ ?

**Nota:** entendemos por «aproximarse más» que la suma de las diferencias en valor absoluto de cada ángulo con  $120^\circ$  sea la menor posible.

*[Ir a la solución](#)*

## 66. La mansión encantada

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA

Al poco tiempo de comprar una vieja mansión, el desgraciado inquilino tuvo la desagradable sorpresa de comprobar que estaba hechizada con dos sonidos de ultratumba que la hacían prácticamente inhabitable: un canto picaresco y una risa sardónica.

Por suerte, la experiencia demostró que su comportamiento obedecía a ciertas leyes oscuras, pero infalibles, y



que podía modificarse tocando el órgano y quemando incienso.

En cada minuto, cada sonido está presente o ausente: lo que cada uno de ellos hará en el minuto siguiente depende de lo que pasa en el minuto actual de la siguiente manera:

El canto conservará el mismo estado (presente o ausente), salvo si durante el minuto actual no se oye la risa y tocan el órgano, en cuyo caso el canto toma el estado opuesto.

En cuanto a la risa, si no queman incienso, se oirá o no según que el canto esté presente o ausente (de modo que la risa imita al canto con un minuto de retraso). Ahora bien, si queman

incienso, la risa hará justamente lo contrario de lo que hacía el canto.

En el momento en que el inquilino entró, se oía a la vez la risa y el canto. ¿Qué debería hacer para restablecer la calma total?

*[Ir a la solución](#)*

## 67. Lo máximo de lo mínimo

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Supongamos que tenemos una calculadora y que podemos sustituir cada signo de interrogación por un signo de operación matemática. Empleando una suma, una resta, una multiplicación y una división hay que obtener los valores máximo y mínimo posibles:

$$3 ? 7 ? 5 ? 4 ? 3 = \dots$$

Debes usar una sola vez cada una de las operaciones, en cualquier orden, y sin usar paréntesis (es decir, operando primero el 3 con el 7, el resultado con el 5, etc.).

**Nota:** se puede conseguir menos de 16.

*[Ir a la solución](#)*

## 68. Indios contra vaqueros

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Una vez, en una entrevista, un productor de Hollywood dijo que la estética de las películas de indios y vaqueros que todos hemos conocido se basaba en las fotografías de la batalla del río Washita (1868).

Cuenta la historia que el 7.º de Caballería, comandado por el general George Armstrong Custer, luchó contra los indios comanches por el control de

la zona en una batalla épica, pero sobre todo muy pintoresca.

Lo que no cuenta la historia (esto ya es parte del juego de ingenio) es que, durante la batalla, algunos de los comanches, los cheyenes, se aliaron en secreto con el 7.º de Caballería, y siempre decían la verdad. Los sioux (que eran ajenos a este pacto) siempre mentían, y eran el enemigo a abatir.

Una tarde de marzo, tras unos cuantos tiros, el general George Armstrong Custer se encontró solo ante 3 indios comanches.

- El primero, que estaba herido en el suelo, murmuró algo que no llegó a

entender.

- El segundo dijo «dice que es un sioux».

- El tercero dijo «esto que acabas de decir es mentira».

¿A qué indio debía disparar el General, ya que era, sin duda, un sioux?

*Ir a la solución*

## 69. Las hijas del sultán

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

El sultán de Brunei (puedes buscar los enigmas de cómo engañó al ladrón, cómo repartió su herencia, y la desastrosa ley que propuso), dejó en legado 17 camellos para sus 3 hijas.

El día después de su muerte, nadie entendía su testamento. Decía:

«Quiero dejar la mitad de mis camellos a mi hija mayor, un tercio a mi hija mediana y un noveno a mi hija



menor.»

Definitivamente, el sultán nunca fue bueno con los números. Sin embargo, el hombre sabio del reino (que ya sabrá resolver la herencia de los hijos) hizo un razonamiento que permitía repartir los camellos cumpliendo los deseos del sultán y sin tener que partir ningún animal.

¿Cuál fue el razonamiento del hombre sabio?

*[Ir a la solución](#)*

## 70. La Cámara de diputados

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Una tarde de mayo, en la Cámara de Diputados del Parlamento mexicano, se debatían acaloradamente temas de interés general. De repente, en un momento dado, se levanta el presidente del congreso y dice lo siguiente:

«Señores, aquí no se puede seguir debatiendo. No importa qué pareja de diputados elija, pues siempre habrá al

menos uno de los dos que siempre miente...»

Si lo que dijo Manuel Marín es cierto, y sabiendo que en el congreso hay 500 diputados, ¿cuántos diputados tiene México que digan la verdad, como máximo?

*[Ir a la solución](#)*

# 71. El hotel Tropicana

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | MAT

El hotel Tropicana de Las Vegas es famoso por ser el de mayor capacidad del mundo. Tiene 10.000 habitaciones.

En este hotel, además, trabajan 10.000 botones que tienen una manera muy peculiar de acabar su jornada laboral (este dato ya es parte del juego de ingenio).

- Cada noche, el primer botones

pasa por las 10.000 habitaciones, deja todas las puertas cerradas y se va a dormir.

- Acto seguido, el segundo botones cambia de posición las puertas pares (las deja abiertas). Las impares las deja igual.

- Acto seguido, el tercer botones cambia de posición las puertas divisibles por 3. El resto las deja igual.

- Acto seguido, el cuarto botones cambia de posición las puertas divisibles por 4. El resto las deja igual.

Así, van pasando los 10.000 botones, de modo que el botones enésimo cambia de posición las puertas

divisibles por  $n$ .

¿Qué puertas quedarán cerradas al final de la noche?

*Ir a la solución*

## 72. La ecuación poeta

Dificultad: ★★★★★

Tipo: MAT

Nunca una ecuación sin números fue tan bonita:

Hallar 4 números enteros de una sola cifra, A, B, C y D, que cumplan:

$$A^B \cdot C^D = ABCD$$

**Nota:** ABCD representa el número de 4 cifras compuesto por los 4 dígitos (no la multiplicación de las 4).

*[Ir a la solución](#)*



## 73. El cuadro eléctrico perdido

Dificultad: ★★ ★

Tipo: P LATERAL

Estás en una habitación cerrada con 4 interruptores. Cada interruptor enciende una bombilla de la habitación de al lado, que no puedes ver (¡claro!). Las bombillas empiezan todas apagadas.

Puedes mover todos los interruptores cuantas veces quieras y dejarlos en la posición que quieras, pero una vez que salgas de la habitación para

ir a la otra no puedes volver a tocarlos.

¿Cómo harías para saber qué interruptor enciende qué bombilla?

*Ir a la solución*

# 74. La nueva ley del sultán

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

El sultán de Brunei estaba preocupado porque no nacían suficientes mujeres en su reino. Esto era un drama para su palacio, conocido por sus harenes.

Una mañana se levantó feliz y promulgó la siguiente ley:

«A partir de ahora, las mujeres del reino que den a luz un varón no podrán volver a quedar embarazadas. Así, me aseguraré de que a partir de hoy nacerán

más mujeres que varones.»

Es decir, una mujer podía tener cuantas hijas quisiera, pero solo un hijo. Como por aquel entonces, las mujeres del reino eran muy fértiles y tenían tantos bebés como podían, el sultán creyó que con su genial idea habría, a partir de ahora, muchos más nacimientos de niñas que de varones.

¿Realmente fue lo que sucedió?

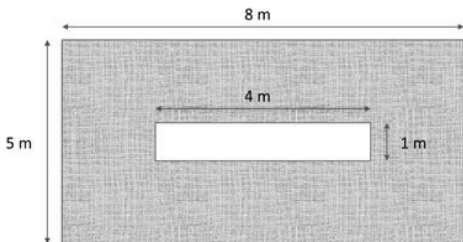
*Ir a la solución*

## 75. La alfombra rota

Dificultad: ★★★★★

Tipo: P LATERAL | PAPEL

Una alfombra de  $8 \times 5$  resultó dañada, por lo que hubo que cortar un rectángulo de  $4 \times 1$  (tal y como se ve en la figura). A alguien se le ocurrió un método ingenioso para cortar en dos partes la alfombra con las que se podía construir una alfombra cuadrada de 6 m de lado.



¿Qué aspecto tenían los dos trozos?

*Ir a la solución*

## 76. Cruzando el paralelepípedo

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | MAT | ESPACIAL

Un paralelepípedo de dimensiones  $150 \times 324 \times 375$  se construye pegando cubitos de  $1 \times 1 \times 1$ . Una diagonal interior del sólido pasa a través del interior.

¿Cuántos cubitos atraviesa la diagonal?

Noten que se pueden contar solo los cubitos a través de cuyo interior pasa la diagonal, aquellos que solo son tocados

en una arista o un vértice no cuentan.

**Nota:** por difícil que parezca, hay una lógica que permite saber cuántos cubos se atravesarán sin tener que pintar mentalmente la solución... ¡piensen en divisores y divisibles! O prueben primero con una versión simplificada del problema en dos dimensiones.

*[Ir a la solución](#)*



## 77. El mono y la polea

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | MAT | HISTÓRICO

Una recolección como esta no podía dejar de tener el más famoso enigma de todos los tiempos, publicado por Lewis Carroll, escritor y matemático que en su época fue conocido, entre otras cosas, por sus juegos de lógica y problemas ingeniosos.

De una cuerda, suspendida sin rozamientos de una polea, cuelgan a cada lado, 3 m más abajo, un mono y un

saco de arena del mismo peso. El conjunto, claro está, permanece en equilibrio. En un momento dado, el mono empieza a trepar por la cuerda.

¿Cuántos metros tendrá que trepar el mono para llegar a la polea?

Históricamente, las respuestas han sido de lo más variadas: hubo quién afirmó que el saco sube, otros que baja, otros que permanece inmóvil... algunos que era imposible que el mono subiera. El propio Sam Lloyd, quien hizo la mayor enciclopedia de juegos matemáticos hasta hoy, no vaciló en adoptarlo en sus secciones de pasatiempos (equivocándose, por cierto, en la solución).

¡Ojo! Este es un enigma con una solución abierta a discusión.

*[Ir a la solución](#)*

## 78. La herencia del sultán

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL

Este es un juego de puro ingenio. Para resolverlo no hace falta lógica, matemática ni inteligencia espacial. Aquí lo que se busca es una idea feliz. Y realmente la solución es una idea feliz muy ingeniosa.

Cuenta la leyenda que el sultán de Brunei, después de retar al ladrón que intentó robarle, quiso elegir a su heredero. Para ello reunió a sus dos

hijos gemelos y les propuso lo siguiente:

«Aquí les entrego un camello a cada uno. Tendrán que llevarlos desde Bandar Seri Begawan hasta el Mar de la China meridional. El camello más lento será el de mi heredero.»

Los dos gemelos se subieron a su camello y salieron muy lentamente del palacio. Y así siguieron durante años y años, pues ninguno quería ser el primero en llegar al Mar. Fue entonces cuando se encontraron con un hombre sabio, al que contaron su larga competencia. Entonces, el hombre sabio les propuso algo. Tras oír aquello, los dos hermanos intentaron llegar al Mar tan rápido como pudieron y, así, solucionaron

rápidamente la competencia.

¿Qué les dijo el hombre sabio que los hizo correr tanto?

*Ir a la solución*

## 79. Café con leche

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Tenemos dos botellas: una con leche y otra con café. Tomamos una cucharada de la primera botella (esto es, 100% leche) y la vertimos sobre la segunda. Agitamos bien la botella de café (con un poco de leche) hasta que todo queda perfectamente mezclado (los químicos dirían «homogéneamente»). Luego se toma una cucharada (misma cantidad que antes) de la segunda botella y la

vertimos sobre la primera.

¿Cómo han quedado las proporciones de las dos botellas? ¿Ha quedado más café en la botella de leche o más leche en la botella de café?

**Nota:** sé que haciendo unas cuantas ecuaciones podrán resolver este juego fácilmente (y si lo hacen, el resultado los sorprenderá), pero alguien inteligente de verdad sabrá resolverlo sin escribir una sola cifra... ¡Piensa bien en la lógica de la jugada!

*[Ir a la solución](#)*



## 80. El vuelo de la mosca

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | LÓGICA

Un tren sale a 50 km/h de la estación A a la estación B, separadas por 100 km. En ese mismo instante, una mosca sale de la estación B en dirección a la estación A, a 200 km/h. Como no podía ser de otro modo, en su camino, chocan la mosca y la locomotora. En ese instante, la mosca cambia de sentido  $180^\circ$  y regresa, a 200 km/h hasta la estación B. Una vez allí, vuelve a girar  $180^\circ$  y se dirige otra vez

hacia la estación A, hasta que vuelve a chocar contra la locomotora (que continúa avanzando a 50 km/h), y vuelve a girar. Y así, repetidamente, hasta que el tren llega a la estación B.

La pregunta es: ¿cuántos km voló la mosca?

**Nota para matemáticos e ingenieros** (antes de que se lancen a hacer progresiones geométricas infinitas): el problema se puede resolver con un simple cálculo matemático de 5 segundos. Basta con tener conocimientos muy básicos (y aplicar un poco de pensamiento lateral).

*Ir a la solución*

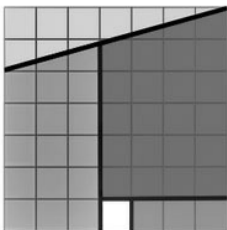
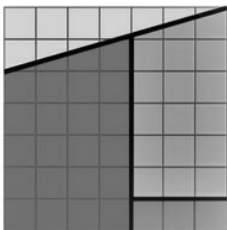
# 81. ¡Magia potagia!

Dificultad: ★★★★★

Tipo: PAPEL | ESPACIAL

Dibujar la figura de la izquierda en un papel cuadrado.

Cortarla por las líneas negras gruesas, y reordenar las formas como muestra la figura de la derecha. ¿Dónde ha ido a parar el cuadrado que falta?



*Ir a la solución*

## 82. La abadía de los monjes del punto lila

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA

En una abadía alejada de toda civilización vivían unos monjes que habían hecho voto de silencio: no podían hablarse ni hacerse ninguna seña entre ellos. Además, vivían alejados de cualquier contacto con el exterior. Solo se reunían una vez al día para cenar y posteriormente se retiraban a sus aposentos.

Llegado el día, durante la cena el monje jefe rompió el voto de silencio y se dirigió al resto, diciendo: «La abadía ha sido infectada por la enfermedad del punto lila. A los enfermos les sale un punto lila en la frente. El que sepa que está afectado deberá suicidarse inmediatamente, pues se trata de una enfermedad mortal y es la única manera de erradicarla».

Tras decir esto, los monjes, sin hacerse señal alguna, se fueron a sus habitaciones. En ellas no tenían ningún objeto reflectante ni alguna manera de verse la cara. Al día siguiente todos se reunieron otra vez para cenar. Nadie dijo nada ni hizo ninguna seña a nadie.

Aquella misma noche se suicidaron los 2 monjes que estaban infectados. Estaban infectados ya en la cena en la que habló el monje jefe. Piensen que los monjes no dudaban de la lealtad de sus compañeros ni de su capacidad lógica.

¿Cómo supieron que padecían la enfermedad? ¿Por qué se suicidaron la segunda noche y no la primera?

**Nota:** tal como se presenta, este acertijo es una versión simplificada del enunciado «Los cortesanos infieles».

*[Ir a la solución](#)*



## 83. La caja del negocio

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Una compañía de 4 socios, cuya confianza entre ellos es muy escasa, guarda sus fondos en una caja fuerte. Solo se puede abrir la caja si el 50% de la empresa está de acuerdo. Esto es, 2 de los 4 socios.

¿Cuántas cerraduras deben instalarse en la caja y cuántas llaves de ellas repartirse entre los socios para que 1 socio solo no pueda abrirla y sí 2

cualesquiera?

Es decir:

- Una llave abre una sola cerradura.
- Se pueden hacer copias de las

llave.

- 2 socios cualquiera deben tener todas las llaves que abran la cerradura.

- Ningún socio debe tener todas las llaves que abran las cerraduras.

*Ir a la solución*

## 84. El orgullo del VII escuadrón

Dificultad: ★★★★★

Tipo: ESPACIAL | MAT

Para el siguiente acertijo deben tenerse conocimientos de matemáticas (básicamente, el teorema de Pitágoras y la resolución de sistemas de ecuaciones), pero sobre todo mucha visión espacial. El lector deberá esquematizar en el tiempo un cuadrado que se mueve.

El VII escuadrón de la armada es

conocido por la valentía y honor de sus miembros en el campo de batalla. Su mayor orgullo, sin embargo, es su mascota: un pastor alemán conocido por su inteligencia y entrenamiento.

Los 400 soldados del regimiento se disponen a desfilar formando en un cuadrado de 20 filas y 20 columnas, de 20 m de lado. El perrito se sitúa tras la última fila. Al son de los tambores, el regimiento empieza a marchar, mientras la mascota comienza a recorrer el perímetro de la formación en el sentido de las agujas del reloj. El entrenamiento del perrito es tal que, cuando el escuadrón ha avanzado 20 m, la mascota ha completado exactamente una vuelta y

vuelve a estar en el mismo punto, tras la última fila.

Los soldados han andado 20 m, pero ¿cuántos metros ha recorrido el pastor alemán?

*Ir a la solución*

## 85. La extraña pirámide

Dificultad: ★★★★★

Tipo: P LATERAL

Este es un enigma aparentemente numérico, que realmente nada tiene que ver con las matemáticas, muy usado en los procesos de selección de Google. Intenten ver (y leer) lo que se presenta a continuación desde todos los puntos de vista que puedan.

Mostramos a continuación una pirámide con números. ¿Cuál sería la línea siguiente?

**1**

**11**

**21**

**1211**

**111221**

*Ir a la solución*

## 86. Los diamantes del sultán

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA

El ladrón Alí había logrado entrar al salón del tesoro del sultán. Estaba buscando una bolsa que contenía 1250 diamantes, cada uno de los cuales pesaba 0,8 gr. Desgraciadamente, el sultán había llenado otras nueve bolsas con diamantes falsos. Había 1000 en cada bolsa y cada uno pesaba 1 gr. De este modo, las 10 bolsas pesaban



exactamente 1 kg.

Justo cuando Alí se estaba rascando la cabeza, el sultán entró repentinamente con sus guardias. Como era un sultán misericordioso le dio a Alí una oportunidad para salvar la vida. Esto fue lo que le dijo:

«Si puedes encontrar la bolsa que contiene los verdaderos diamantes usando esta báscula solo una vez te quedarás con los diamantes. Si no lo consigues, te haré cortar la cabeza.»

La balanza era de dos platillos. Es decir, solo medía la diferencia entre lo que se ponía en el platillo izquierdo y el derecho. El sultán permitió a Alí sacar piedras de una bolsa y ponerlas en otras.

¡Pero solamente podía pesar una vez!

¿Cómo hizo Alí para descubrir los diamantes verdaderos?

*Ir a la solución*

## 87. El irlandés enfadado

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Durante un viaje por Dublín un hombre aprovechó para encontrarse en un bar irlandés con un viejo amigo con quien solía desafiarse con juegos matemáticos.

Estaban sentados frente a frente, separados por la mesa, cuando el compañero irlandés escribió lo siguiente en una hoja de papel:

$$89 + 81 = 98$$

Discutieron y discutieron durante horas sobre si lo que estaba escrito en el papel era matemáticamente correcto o incorrecto. El amigo irlandés sostenía que el cálculo era correcto y, finalmente, consiguió demostrarlo.

¿Dónde está el truco?

*[Ir a la solución](#)*

## 88. Malditos puntos

Dificultad: ★★★

Tipo: PAPEL

Está bastante extendido el rompecabezas de «une 9 puntos en cuadro con 4 líneas sin levantar el lápiz del papel»:

•	•	•
•	•	•
•	•	•

Les propongo algo más complicado:

unir 16 puntos con 6 líneas, 25 puntos con 8 líneas, crear una mecánica para unir cualquier matriz de  $N \times N$  con  $2 \times (N - 1)$  líneas.

•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•

•	•	•	•	•
•	•	•	•	•

*[Ir a la solución](#)*

## 89. La ecuación tramposa

Dificultad: ★★★

Tipo: LÓGICA | MAT

Aunque intento que todos los enigmas de este libro se puedan resolver con sentido común, para este juego de ingenio en concreto se necesitan ciertos conocimientos. Bastará, de todos modos, con los principios matemáticos que se adquieren antes de la entrada a la universidad.

Supongamos que  $a$ ,  $b$  y  $c$  son tres números enteros mayores que 0, que  $a$  es



mayor que  $b$  y  $c$ , y que, además, cumplen:

$$a = b + c$$

Multipliquemos ambos lados de la ecuación por  $(a - b)$  y desarrollemos:

$$a(a - b) = (b + c)(a - b)$$

$$a^2 - ab = ab - b^2 + ac - bc$$

$$a^2 - ab - ac = ab - b^2 - bc$$

$$a(a - b - c) = b(a - b - c)$$

$$a = b$$

Concluimos que  $a = b$ , aunque  $a$  era mayor que  $b$ . ¿Cómo es posible? ¿Dónde está el error?

*[Ir a la solución](#)*

## 90. ¡Nunca un menú fue tan difícil!

Dificultad: ★★★★★

Tipo: LÓGICA | MAT

En una posada preparan todas las noches y desde siempre los mismos 9 platos: A, B, C, D, E, F, G, H e I.

Cinco extranjeros llegan una noche. Nadie les dice qué comida corresponde a cada letra y, en consecuencia, cada uno pide una letra sin saber qué plato va a comer. El posadero llega cargado con los cinco platos pedidos y se los deja en

el centro de la mesa para que ellos mismos los repartan a su gusto.

Es importante mencionar que, en ese momento, los extranjeros solo saben que los cinco platos que han pedido corresponden a las 5 letras, pero individualmente no saben a qué plato corresponde qué letra, puesto que el posadero los deja en el centro.

Durante dos noches más se repite la escena.

Los extranjeros, que —ahora corresponde revelarlo— son profesores de lógica, consiguieron averiguar, por los platos que fueron pidiendo, qué comida designa cada letra. Partiendo de que los comensales siguieron una lógica

perfecta para descifrar la carta del menú, ¿sabrías indicar cuáles pudieron haber sido los pedidos de cada una de las tres noches?

Como la mayoría de los juegos de ingenio de este libro, basta con una perspicaz lógica e ingenio para hallar la solución. Sin embargo, me temo que aquellos con conocimientos de álgebra booleana lo tendrán un poco más fácil.

*Ir a la solución*

# 91. Las piedras de Lipsi - Segunda parte

Dificultad: ★★★★★

Tipo: P LATERAL | MAT | ESPACIAL

Afroditas, que seguía tomando sol en Patmos (este rompecabezas es una extensión de la primera parte, que está al principio de este libro), le dijo a Hércules: «Esta construcción que has realizado no está mal, pero si de veras quieres impresionarme quiero ver si consigues hacer lo mismo con esta restricción añadida: ninguna piedra

puede tocar a más de dos piedras».

La restricción impuesta por Afrodita parecía relativamente sencilla, pero hacía que el problema se volviera extremadamente complicado. Hércules le dio vueltas y vueltas, y al final lo consiguió, aunque esta vez necesitó algo más de 200 piedras. ¿Cómo lo hizo?

**Nota:** para este rompecabezas hace falta saber algún concepto físico (centro de gravedad) y algo de matemáticas (sucesiones y series).

*[Ir a la solución](#)*

## 92. Cartas a la antigua

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Dos jubiladas, una argentina y una inglesa, se envían cartas explicándose las aventuras de sus nietos.

El problema (si no, esto no sería un juego de ingenio) es que la jubilada argentina escribía la fecha de sus cartas en formato latino dd-mm-aaaa (es decir, escribía 26 de abril de 2007 como 26-04-2007). Por su lado, la jubilada inglesa escribía la fecha de sus cartas en



formato anglosajón mm-dd-aaaa (es decir, habría escrito 04-26-2007).

Para evitarse problemas, las jubiladas solo se cartean en fechas que no se puedan confundir (por ejemplo, no se cartearán el 8-9-2007, pero sí el 18-9-2007). ¿Cuál es el máximo número de días consecutivos que pueden cartearse las dos jubiladas?

**Nota:** si alguien ha llegado a 20, ¡sepa que el resultado es mejorable!

*[Ir a la solución](#)*

## 93. El explorador intrépido

Dificultad: ★★

Tipo: P LATERAL

Esto no parece un juego de ingenio porque, al principio, la respuesta no parece deducible. Pero por increíble que parezca, ¡lo es!

Sir John Franklin (nacido en Lincolnshire, el 15 de abril de 1786) fue un capitán de la Royal Navy y el explorador más reconocido de su época.

Cierta vez, Sir John abandonó su refugio y caminó exactamente 1 km en

dirección sur, dobló y caminó 1 km en dirección oeste. De pronto se encontró con un oso. El hombre comenzó a correr, tratando de salvar su vida. Recorrió 1 km, en dirección norte y chocó... con su cabaña.

¿De qué color era el oso?

*Ir a la solución*

## 94. La suegra se enfada

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL

Antonio trabaja en Barcelona. Cada día, al salir del trabajo, va a la estación de tren. En la estación paran alternativamente, cada 10 minutos, un tren que va a Gerona, donde vive su novia, y otro que va a Tarragona, donde vive su madre.

Es decir, entre dos trenes que van a Gerona, siempre pasa uno a Tarragona, y viceversa. Por lo tanto, en la estación

nunca pasan dos trenes seguidos en dirección Gerona o Tarragona. Gerona tampoco es una parada intermedia de los trenes con destino a Tarragona, ni viceversa.

La madre de Antonio se queja de que solo lo va a ver 1 de cada 10 días al salir del trabajo. Sin embargo, Antonio le contesta que cuando llega a la estación siempre toma el primer tren que pasa.

¿Cómo puede ser?

*Ir a la solución*

## 95. Autos locos

Dificultad: ★★★

Tipo: LÓGICA

Robinson y Crusoe entrenan en un circuito cerrado. Empiezan a correr en el mismo momento y desde el mismo punto: Robinson en el sentido de las agujas del reloj y Crusoe en el sentido opuesto.

Justo al mediodía vuelven a coincidir en el punto de inicio: Robinson lleva hechas 11 vueltas completas y Crusoe lleva hechas 7

vueltas completas.

¿Cuántas veces se cruzaron?

*Ir a la solución*

## 96. Los piratas de Barbanegra

Dificultad: ★★

Tipo: LÓGICA

Cuenta la leyenda que Barbanegra y sus piratas quedaron a la deriva un lunes por la tarde del siglo XVI. Cada pirata bebía 1 litro de agua al día. Contaron cuánta agua tenían a bordo y descubrieron que solo podrían sobrevivir 13 días.

Al quinto día en medio del mar, un pirata, haciéndose el tonto con su garfio, agujereó una bota de agua y se perdió



cierta cantidad. El resto de los piratas, muy enfadados al ver la situación, lo pasaron por la quilla (es decir, lo liquidaron).

Al final los piratas sobrevivieron 13 días y aun les sobró  $1/2$  litro de agua (que se bebió de más Barbanegra, que para algo era el jefe).

¿Cuantos litros derramó el desgraciado pirata?

*[Ir a la solución](#)*

## 97. ¿Dónde está el peso que falta?

Dificultad: ★

Tipo: P LATERAL

Tres amigos entran en un bar. Cada uno pide una consumición.

El camarero les entrega la cuenta por 25 pesos. Cada uno paga con un billete de 10 pesos, y le dicen al camarero que se quede con 2 pesos de propina.

El camarero le entrega a cada uno 1 peso de cambio, lo que implica que cada

persona ha entregado, realmente, 9 pesos.

Pero entonces surge la siguiente paradoja:

Si cada amigo ha pagado 9 pesos, a lo que se añade 2 pesos de propina:

$$\$9 \times 3 + \$2 = \$29$$

Pero al principio se pagaron 30 pesos. ¿Dónde está el peso que falta?

*Ir a la solución*

## 98. De retóricos y sofistas

Dificultad: ★

Tipo: LÓGICA

En un pueblo perdido viven dos clases de personas: los retóricos, que solo hacen preguntas cuya respuesta ya saben, y los sofistas, que solo hacen preguntas cuya respuesta no saben.

Tres personas se cruzan en una vereda. No se conocen de antes, pero saben que son de allí. Se escucha la siguiente conversación.

—¿Entre nosotros tres hay algún

retórico? —pregunta el primero.

—¿Usted es retórico? —dice el segundo, dirigiéndose al tercero.

—¿Entre nosotros tres hay algún sofista? —pregunta el tercero.

¿Puede saberse de qué clase es cada uno?

*Ir a la solución*

## 99. Malditos palillos

Dificultad: ★★★

Tipo: P LATERAL | PAPEL | ESPACIAL

De todos los enigmas de palillos (que los hay, ¡y muchos!), definitivamente este es el que me gusta más, porque combina lógica, ingenio, y pensamiento lateral.



Tenemos 8 palillos que forman la expresión «1 más 1 igual a dos». Moviendo 1 solo palillo se debe conseguir una expresión que dé como resultado el número 130.

Hay otra variante de este juego en el que se pide que consigan el número 160.

*[Ir a la solución](#)*

# 100. El candidato con sombrero

Dificultad: ★★ ★

Tipo: LÓGICA

Un patrón estaba muy ansioso por descubrir cuál era el más inteligente de los 3 candidatos que habían solicitado un trabajo. De manera que les dijo: «Aquí hay 5 sombreros: 3 son blancos y 2 son negros. Les pido que se pongan en 3 esquinas de la habitación con la cara hacia la pared. Le pondré un sombrero a cada uno. Cuando se den vuelta podrán



ver el sombrero de los otros pero no el que tengan puesto. El primero que diga el color de su propio sombrero obtendrá el trabajo».

Luego colocó un sombrero blanco sobre la cabeza de cada hombre. Cuando los 3 se voltearon y se miraron hubo un largo silencio. Luego, repentinamente, uno de los candidatos dijo: «Mi sombrero es blanco».

¿Cómo lo supo?

*[Ir a la solución](#)*

# Soluciones

*Es dudoso que el género humano logre crear un enigma que el mismo ingenio humano no resuelva.*

EDGAR ALLAN POE (1809-1849)

*Si eliminamos lo imposible, lo que queda, por improbable que parezca, tiene que ser verdad.*

SHERLOCK HOLMES

# 1. Quemando el tiempo

Ninguna solución que implique doblar o cortar una cuerda o las dos es válida, dado que estas se queman de forma irregular. Por tanto, aunque cada cuerda se queme exactamente en 60 segundos, la mitad de una de ellas no tiene por qué quemarse en 30 segundos.

La solución, pues, requiere que se quemen las cuerdas completamente. La pista escondida es que tenemos varias cerillas.

Primero, referenciamos a las cuerda A y cuerda B. Encendemos 3 de las 2 puntas de A y una de B al mismo tiempo.

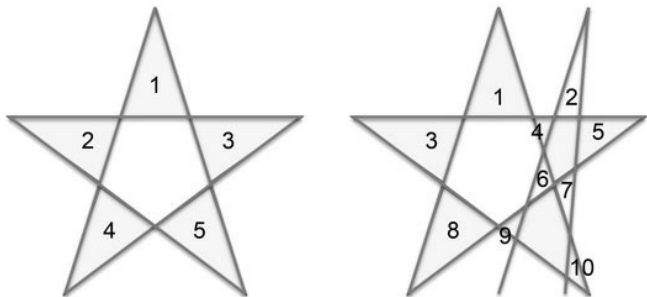
No importa si se queman heterogéneamente: los dos fuegos de la cuerda A se encontrarán exactamente cuando hayan pasado 30 segundos. En ese momento, en que la cuerda A esté consumida, encendemos la otra punta de la cuerda B (que quedaba por encenderse).

En el instante en que encendemos la segunda punta de la cuerda B le indicamos al maestro zen que arranque su nirvana. En el momento en que la cuerda B esté completamente consumida, habrán pasado exactamente 15 segundos.

*[Volver al enunciado](#)*

## 2. Los triángulos del pentáculo

El esquema a continuación muestra una posible solución:



Existen variantes a la anterior, pero siempre cruzando los lados de una punta del pentáculo para crear un pentágono.

*Volver al enunciado*

### 3. El salto de la rana

El reto se puede resolver en dieciséis pasos, según la tabla siguiente:

1  
M M M H H H

.....

2  
M M M H H H

..... .

3  
M M H M H H

.....

4  
M M H M H H

.....

5

М М Н Н М Н

.....

6

М Н М Н М Н

.....

7

М Н М Н М Н

.....

8

Н М М Н М Н

.....

9

Н М Н М М Н

.....

10



H M H M H M

.....

11

H M H M H M

.....

12

H M H H M M

.....

13

H H M H M M

.....

14

H H M H M M

.....

15

H H H M M M

.....

16

H H H M M M

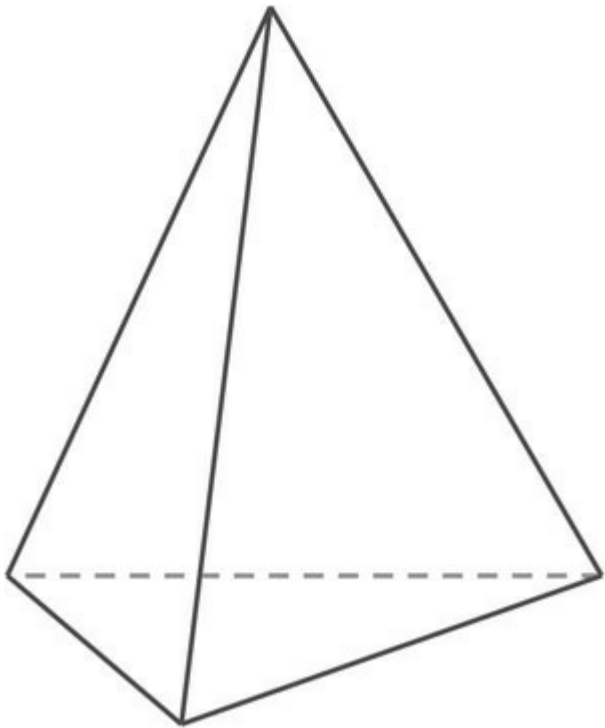
.....

*Volver al enunciado*

## 4. El príncipe y su reino

Para resolver el problema hay que pensar en tres dimensiones.

La única forma de que 4 rosas estén equidistantes entre sí es si estas están situadas cada una en un vértice de un tetraedro triangular.



Puesto que un tetraedro triangular

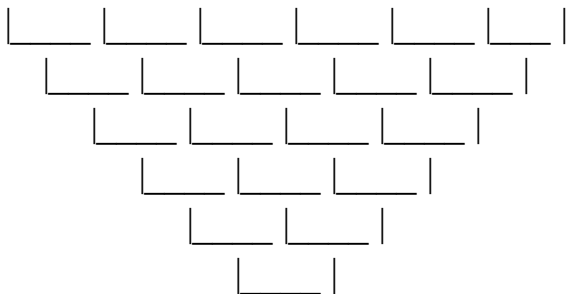
puede circunscribirse en una esfera, forzosamente el reino del príncipe tenía que ser un pequeño planeta.

Ese príncipe era *El principito* (relato de Antoine de Saint-Exupéry de 1943). Para visualizar la solución del enigma debiéramos imaginarnos que el capítulo de los baobabs realmente sucedió con rosas.

*[Volver al enunciado](#)*

## 5. Las piedras de Lipsi - Primera parte

Hércules deberá construir una pirámide invertida de 6 pisos (12 km) de altura. La primera piedra deberá sobresalir 5 km de la orilla. Con cada piso ganará 5 km, hasta salvar la distancia de 30 km hasta Lipsi:

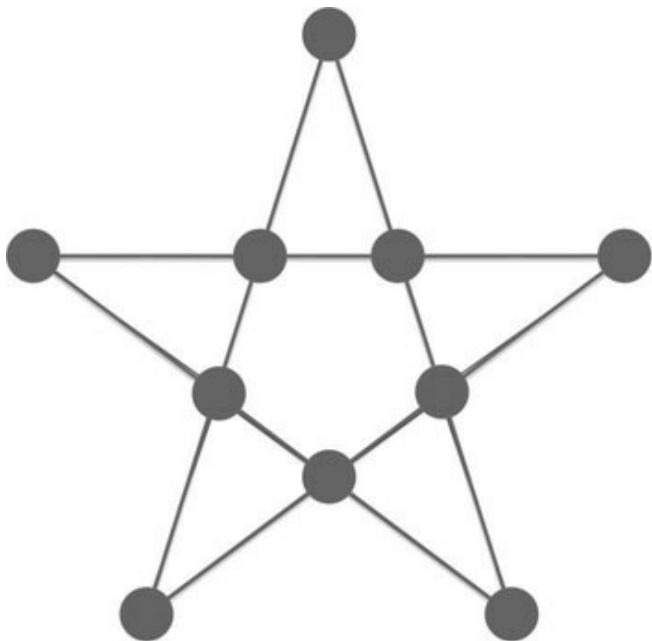


*Volver al enunciado*

## **6. Los cerezos del conde arruinado**

Una alternativa posible es plantar los árboles formando una estrella de 5 puntas:





Realmente, cualquier solución tomando 5 líneas de árboles no paralelas resuelve el juego de ingenio.

En cada cruce puede ponerse un cerezo que, por tanto, formaría parte de dos líneas. De este modo, 10 árboles usados en 2 líneas ( $10 \times 2$ ) permiten crear 5 líneas de 4 árboles ( $5 \times 4$ ), dado que  $10 \times 2 = 5 \times 4$ .

*[Volver al enunciado](#)*

## 7. Tortilla de montaña

Cada uno de los 3 excursionistas comió  $2\frac{2}{3}$  huevos. La forma correcta de ver el acertijo es así:

- Juan se come  $2\frac{2}{3}$  huevos y le entrega  $2\frac{1}{3}$  a Antonio.
- Manuel se come  $2\frac{2}{3}$  huevos y le entrega  $1\frac{1}{3}$  a Antonio.
- Antonio se come  $2\frac{2}{3}$  huevos.

Por tanto, los 80 pesos los debe repartir Antonio a Juan y Manuel, proporcional a los huevos que recibió de cada uno de ellos:

	HUEVOS	MON
EXCURSIONISTA	QUE	QUE

	<b>RECIBE</b>	<b>PAGA</b>
Juan	$2 \frac{1}{3} =$ $\frac{7}{3}$ huevos	70 pes
Manuel	$\frac{1}{3}$ huevos	10 pes
TOTAL	$2 \frac{2}{3} =$ $\frac{8}{3}$ huevos	80 pes

*[Volver al enunciado](#)*

## **8. El verdugo con sombreros**

El primer condenado no tenía información alguna sobre el sombrero que tenía sobre su cabeza. Por lo tanto, las probabilidades de vivir eran del 50%.

En ese momento, de todos modos, podía enviar información al resto de sus compañeros. El plan que urdieron la noche anterior, era así:

Si el primero en hablar (el que verá los sombreros de los otros 9 condenados) ve un número par de sombreros rojos, debe gritar «Rojo». De

lo contrario, debe gritar «Azul».

De este modo, el siguiente reo (que veía los sombreros de los restantes 8 condenados) podía acertar el color de su sombrero, siguiendo el siguiente árbol de decisión:

<b>EL 1.º GRITÓ:</b>	<b>EL SOMBRERO DEL 2.º CONDENADO ES:</b>	<b>EL NÚME DE SOMBRE QUE VE E CONDEN.</b>
Rojo	Azul	Es par
	Rojo	Es impar
	Rojo	Es par

Azul		
	Azul	Es impar

A partir de aquí, el resto de condenados, sabiendo lo que gritó el primer condenado, y sus compañeros en consecuencia, pueden deducir el color de su sombrero, siempre contando si frente a ellos ven un número par o impar de rojos.

*Volver al enunciado*

## 9. Los guardianes del doctor Who

Partimos de la base de que ambos guardianes se conocen, saben que uno siempre dice la verdad y el otro siempre miente.

Tengo que preguntar a un guardián qué contestará el otro guardián si le pregunto qué puerta guarda. A partir de aquí:

- O bien le he preguntado al guardián que siempre miente, y dirá lo contrario de la puerta que guarda el que siempre dice la verdad.
- O bien le he preguntado al que dice



verdad, y sabiendo que el otro guardián siempre miente, también dirá lo contrario de la puerta que guarda.

Por lo tanto, la respuesta de la pregunta será la puerta que guarda el guardián que me responde.

*[Volver al enunciado](#)*

# **10. U2 bajo la lluvia**

Normalmente, lo primero que se intenta es minimizar los viajes de vuelta usando siempre a Bono, que hace el recorrido en 1 minuto; pero el truco real es aprovechar un viaje para pasar a los dos lentos, Edge y Larry.

De este modo, la solución para realizarlo en 17 minutos es:

## **1. Primer viaje.**

- Van Bono (1 minuto) y Adam (2 minutos). Tardan 2 minutos.
- Regresa Bono (1 minuto).

## **2. Segundo viaje.**

- Van Edge (5 minutos) y Larry (10 minutos).
- Regresa Adam (2 minutos).

### **3. Tercer viaje.**

- Van Bono (1 minuto) y Adam (2 minutos). Tardan 2 minutos.

En total, tardan 17 minutos.

**Nota:** Alternativamente, los regresos de Bono (primer viaje) y Adam (segundo viaje) pueden permutarse y se seguirán obteniendo 17 minutos (menos que los 18 que indicaba el enunciado).

*[Volver al enunciado](#)*

## 11. La estrategia de *Mad Max*

Para la resolución de este acertijo usaremos un proceso inductivo. Es decir, imaginemos que en el enunciado Max tenía, sucesivamente, solo 1, 2, 3... vehículos y, a partir de aquí, se extrapolará el resultado hasta los 7 vehículos.

Si Max hubiera tenido un solo vehículo hubiera podido recorrer solo 10 km.

Si Max hubiera tenido dos vehículos, ambos vehículos podrían avanzar uno al lado del otro hasta el

kilómetro 5 y, en ese punto, abandonar un vehículo y transferir lo que le restaba de tanque hasta llenar el vehículo de Max, dándole a este una autonomía restante de 10 km.

La idea es que ambos vehículos recorran la mínima distancia posible juntos (pues, en ese espacio, el consumo de gasolina es doble) hasta que el vehículo de Max puede llenar completamente su tanque otra vez (al recibir la gasolina del vehículo que se abandona).

Si Max hubiera tenido tres vehículos la secuencia habría sido la siguiente:

- Los 3 vehículos avanzan en paralelo hasta recorrer 3,33 km.

- Un primer vehículo reparte los  $\frac{2}{3}$  restante de su tanque a los otros dos vehículos, que así volverán a tenerlos completamente llenos.

- Los 2 vehículos restantes avanzan en paralelo 5 km adicionales.

- Un segundo vehículo reparte su  $\frac{1}{2}$  tanque restante al vehículo de Max, que vuelve a tenerlo completamente lleno.

- Desde ese punto, Max puede recorrer 10 km más.

De este modo, Max podría recorrer un total de 18,33 km con 3 vehículos, resultado de recibir  $\frac{1}{3}$  del tanque del primer vehículo que abandona y  $\frac{1}{2}$  del segundo.

A partir de aquí, es sencillo deducir

la lógica que te permite extrapolar el acertijo hasta los 7 vehículos:

VEHÍCULOS	TANQUES QUE RECIBE MAX	DISTANC
1	1	10,0 km
2	$1 + 1/2$	15,0 km
3	$1 + 1/2 + 1/3$	18,6 km
4	$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4$	20,8 km
5	$1 + 1/2 + 1/3 + \dots +$	22,8 km

	$1/5$	
6	$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/6$	24,5 km
7	$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/7$	25,9 km

Por tanto, Max, efectivamente, tal como se enunciaba, pudo recorrer más de 25 km.

Como curiosidad matemática, esta progresión es divergente (tiende al infinito). Por lo tanto, Max podría haber recorrido la distancia que quisiera. Solo hubiera sido cuestión de tener los



suficientes autos.

*Volver al enunciado*

## 12. Cena en el Polo Norte

Este problema debe resolverse con el método de la inducción. Primero revisaremos el caso en que realmente fueran 2 las parejas de esquimales, luego 3 parejas, y extrapolaremos lo que pasaría hasta las 10 parejas.

Supongamos que tenemos 2 parejas de esquimales (Pareja AM + AH y Pareja BM + BH). El siguiente cuadro es una opción en la que AM preguntaría y obtendría respuestas diferentes del resto de los asistentes:

	<b>AM</b>	<b>AH</b>	<b>BM</b>	<b>BH</b>

<b>AM</b>				<b>Sí</b>
<b>AH</b>				<b>Sí</b>
<b>BM</b>				
<b>BH</b>	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>		

En este cuadro debe tenerse en cuenta que cada saludo aparece dos veces (se trata de una matriz traspuesta). Es decir, se trata de una composición en la que ha habido 2 saludos (AM a BH y AH a BH) pero aparecen 4 «Sí».

Por lo tanto, el número de saludos que ha realizado individualmente cada esquimal se puede obtener contando los «Sí» en filas o en columnas,

indistintamente.

En este caso, AM y AH han saludado a una persona, BH a dos y BM a nadie.

En general, todas las soluciones posibles pasan porque:

- El que pregunta ha saludado a una persona.
- La pareja del que ha preguntado también ha saludado solo a una persona.
- En la otra pareja: uno ha saludado a dos personas y su cónyuge a nadie.

Se repite a continuación el mismo ejercicio con 3 parejas. Una opción posible en la que AM preguntaría y obtendría respuestas diferentes del resto de asistentes sería:

	<b>AM</b>	<b>AH</b>	<b>BM</b>	<b>BH</b>	<b>CM</b>	<b>CH</b>
<b>AM</b>				Sí		Sí
<b>AH</b>				Sí		Sí
<b>BM</b>						Sí
<b>BH</b>	Sí	Sí				Sí
<b>CM</b>						
<b>CH</b>	Sí	Sí	Sí	Sí		

A partir de esta posible opción, y en todas las que el lector consiga obtener, se deduce que en esta solución:

- La suma de saludos de cada pareja de esquimales es constante e igual al número de parejas menos 1.

- Ambos miembros de la pareja que pregunta saludan al mismo número de personas.

Regresemos a la opción en la que hay 5 parejas de esquimales:

Los esquimales que responden a la pregunta son nueve (incluida la pareja del que pregunta), por lo que si todos han respondido un número diferente, obligatoriamente deben ser los que van del cero al ocho (ambos incluidos). Habida cuenta de las conclusiones anteriores:

- Los esquimales con 0 y 8 saludos forman una pareja.

- Los esquimales con 1 y 7 saludos forman una pareja.

- Los esquimales con 2 y 6 saludos forman una pareja.
- Los esquimales con 3 y 5 saludos forman una pareja.
- Los esquimales de la pareja que pregunta han realizado 4 saludos cada uno.

Por lo tanto, el esquimal que pregunta (y su pareja) han saludado a 4 esquimales más.

*[Volver al enunciado](#)*

## 13. La tienda misteriosa

En la tienda se venden letras (o rótulos con letras). Cada letra de cada palabra cuesta 100 pesos.

*[Volver al enunciado](#)*



## **14. Los 1000 soldados de Alejandro Magno**

Llamemos A a la orilla donde están los soldados y B a la de destino.

Se inicia la siguiente secuencia:

1. Los dos pequeños pescadores van de la orilla A a la B.
2. Se queda un pescador en la orilla B, el otro vuelve a la orilla A.
3. Un soldado aborda la barca y se dirige a la orilla B.
4. El pescador que se quedó, vuelve a la orilla A por el otro pescador.

5. Ambos pescadores regresan a la orilla B.

6. Se repite el proceso 999 veces más desde el punto 2.

*Volver al enunciado*

## 15. El camión grande

Lo más rápido fue deshinchar las ruedas del camión.

*[Volver al enunciado](#)*

## **16. El goleador más insaciable**

El jugador empieza rematando en su propio arco. Acto seguido, recoge el balón y lo pone en el punto central. Desde allí, saca para su equipo y, directamente, hace un gol en el arco contrario.

En ese momento se termina el primer tiempo. El jugador vuelve a ser el elegido para realizar el saque del segundo tiempo y, directamente, hace su tercer gol en el arco contrario.

La extensión del juego hasta 4 goles:  
A partir de aquí se necesita de la

colaboración de los 22 jugadores que no tocan el balón durante el resto de la segunda parte.

Para llegar a hacer el cuarto gol se debe suponer que, además, se trataba del tiempo de prolongación de un partido, que ha quedado empatado. El jugador en cuestión es, además, el encargado de lanzar el primer penal para el desempate, que también marca.

En total, ¡4 goles!

*[Volver al enunciado](#)*

## 17. Los cortesanos infieles

Para simplificar y dar seguimiento a la solución, arranquemos pensando que solo había 2 cortesanos (no 40).

Cada uno de ellos pensaría que solo hay un engañado. Pero al ver el primer día que el otro no expulsó a su mujer, piensa que es porque este sabe de algún otro que está siendo engañado. Por lo que deduce que él mismo está siendo engañado. Por lo tanto con 2 cortesanos infieles la expulsión sería al segundo día.

Amplíemos ahora el problema para 3 cortesanos.

Siguiendo el razonamiento anterior (del caso con dos cortesanos), al segundo día uno de los 3 engañados estaría viendo a 2 engañados y pensaría que al segundo día deberían expulsar a sus mujeres. Al ver que no es así, solo podría explicarse si esos 2 están en la misma situación que él (es decir, saben que él mismo es un infiel). Así pues, al tercer día los 3 expulsan a sus 3 mujeres.

Así, nos damos cuenta que siempre que añadamos un cortesano, estos requieren de un día más para darse cuenta de que también están siendo engañados. Por lo tanto, con 40 cortesanos, estos pueden afirmar que son

engañados con seguridad y expulsar a su mujer al día 40.

*[Volver al enunciado](#)*



# 18. Corriendo bajo la lluvia

Si atraviesas la lluvia muy lentamente te mojarás mucho en tu superficie horizontal (el dibujo en planta que forma tu cabeza, hombros, pies, etc.). Si atraviesas la lluvia muy rápidamente te mojarás mucho en tu superficie vertical (tu silueta alzada que forma tu cuerpo).

Supongamos que:

- $v$  es la velocidad de la lluvia.
- $\alpha$  es el ángulo con que te impacta la lluvia, es decir, la relación entre tu velocidad y la velocidad de la lluvia.

Lo que te mojas por arriba es

proporcional al componente vertical de la velocidad relativa de la lluvia ( $v \sin \alpha$ ) y proporcional a la superficie horizontal.

Lo que te mojas por delante es proporcional al componente horizontal de la velocidad de la lluvia ( $v \cos \alpha$ ) y proporcional a la superficie vertical.

Resolviendo la ecuación, la relación óptima entre tu velocidad y la velocidad de la lluvia es proporcional a la relación entre tu superficie horizontal y tu superficie vertical.

*[Volver al enunciado](#)*

# 19. Pasando por la quilla

Para resolver este enigma debemos ir deduciendo desde el último pirata hasta el primero de la quilla qué es lo que conviene más a cada uno.

De este modo:

**Propuesta potencial del vigía del mástil (5.º pirata):** quedarse con todo.  
Votos: 100% positivos (solo vota él) – APROBADA.

**Propuesta potencial del 4.º pirata:** quedarse con todo y nada para el 5.º.  
Votos: 50% positivos (4.º) y 50% negativos (5.º) – APROBADA.

**Propuesta potencial del 3.º pirata:** una moneda para el 5.º pirata, cero para el 4.º y el resto para él. Votos: 66,6% positivos (3.º y 5.º) y 33,3% negativos (4.º) – APROBADA.

En este caso es importante remarcar que el 5.º pirata votará de forma positiva porque la propuesta del 3.º pirata es mejor que la que recibirá del 4.º pirata. Por lo tanto, no le conviene que el 3.º pirata pase por la quilla (de este modo, se queda al menos con una moneda).

**Propuesta potencial del 2.º:** cero para el 5.º y el 3.º, una unidad para el 4.º y el resto para él. Votos: 50%

positivos (2.º y 4.º) y 50% negativos (3.º y 5.º) – APROBADA.

**Propuesta de Barbarroja:** una unidad para el 3.º y otra para el 5.º. Nada para el 2.º y el 4.º. El resto para él. Votos: 60% positivos (Barbarroja, 3.º y 5.º) – APROBADA.

Y como Barbarroja obtiene mayoría (pues la alternativa de que elija el 2.º pirata es peor para los piratas 3.º y 5.º) se salva de la quilla y se lleva la mayor parte del tesoro. ¡No solo por bárbaro fue el pirata más temido del Mediterráneo!

*Volver al enunciado*

## 20. Las primas de Einstein

Hay varias combinaciones de multiplicaciones de 3 números que dan 36. Si las pones todas y luego vas sumándolas, ves dos especiales:

$$6 + 6 + 1 = 13$$

$$2 + 2 + 9 = 13$$

Son las únicas combinaciones que dan el mismo número al sumarse. Por eso Einstein dice que le hace falta un dato más para elegir uno de los tríos. Como el otro le dice que tiene una hija mayor,

la primera opción no vale, pues implicaría dos hijas gemelas, pero la segunda sí (una única hija mayor de 9 años, que es quien toca el piano).

*[Volver al enunciado](#)*

## 21. El secreto de la poligamia

La distribución de la población es una pirámide (como en todos los países africanos).

Supongamos que Burundi tuviera una pirámide de este estilo (es un ejemplo llevado al extremo):

	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
Ancianos	10	10
Adultos	100	100
Adolescentes	1.000	1.000
Niños	10.000	10.000



---

Por lo tanto, supongamos que todos los hombres adultos se casan con mujeres adolescentes. Habrá 10 mujeres casaderas por cada hombre casadero.

*[Volver al enunciado](#)*

## 22. El monte budista

La respuesta es «Sí», taxativamente.

Supongamos que el día del regreso del monje zen y el joven alumno, un segundo monje repite la subida del día anterior a la misma velocidad exacta (pasando por cada sitio a la misma hora exacta). Seguro que en un momento del día ambos monjes se encontrarían en un punto.

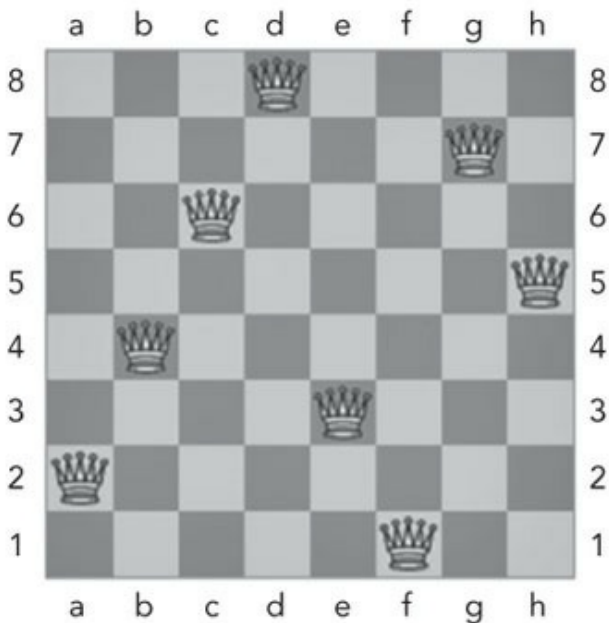
Matemáticamente puede demostrarse aplicando el Teorema de Bolzano.

*[Volver al enunciado](#)*

## **23. Las 8 reinas del tablero**

Existen hasta 12 soluciones diferentes.

Les ejemplifico una de ellas:



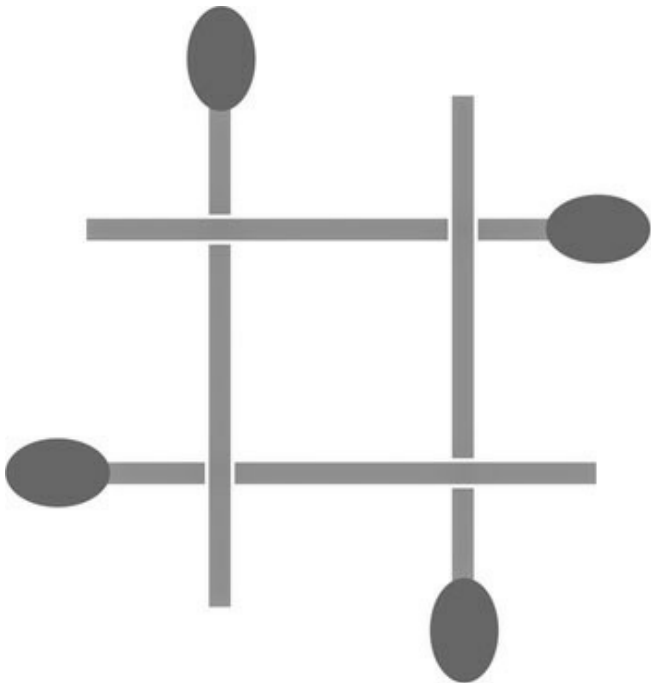
Pueden encontrar todas las soluciones y un desarrollo de este problema en:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Eight\\_queer](http://en.wikipedia.org/wiki/Eight_queer)

*[Volver al enunciado](#)*

## **24. El tapón flotante**

Ponemos las cerillas como muestra el dibujo, el cuello de cada una sobre los pies de la otra en forma de cuadrado, de modo que las cabezas queden en el aire. Luego se pone el tapón encima del cuadrado formado.



*Volver al enunciado*

## **25. El piloto y los 4 paracaidistas**

El destino del piloto estaba exactamente del otro lado del mundo (es decir, se encontraba en las antípodas de Bogotá), por lo que puede tomar cualquier dirección para llegar pasando por el lugar concreto donde los cuatro paracaidistas quieren hacer su salto.

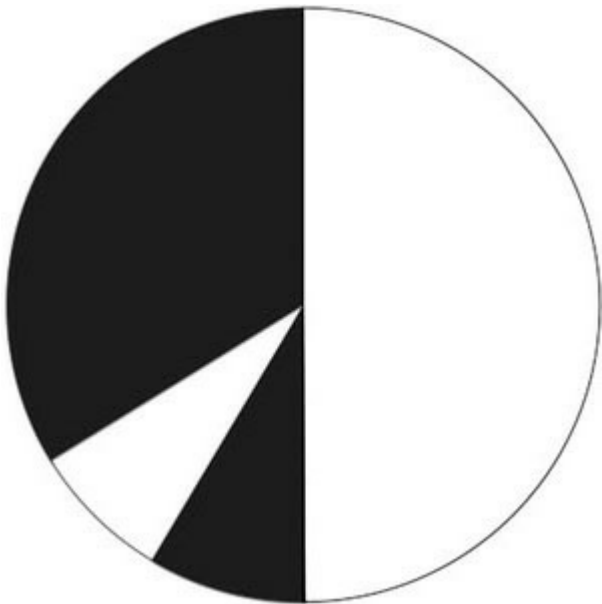
Otra variante es que el piloto deseaba dar la vuelta al mundo, para aterrizar en el punto de partida, y por lo tanto aquella mañana estaban merendando en Bogotá.



*Volver al enunciado*

## **26. El disco que gira y gira**

Existen muchas soluciones a este juego de ingenio. Basta con pintar el disco combinando franjas blancas y negras cuyos grosores no sean simétricos. Por ejemplo, como se muestra en el siguiente esquema:



De este modo:

- El disco gira en el sentido de las agujas del reloj si:
  - La secuencia corta de negro

precede a la larga de blanco.

- La secuencia larga de negro precede a la corta de blanco.

- El disco gira en sentido contrario:

- La secuencia larga de negro precede a la corta de blanco.

- La secuencia corta de negro precede a la larga de blanco.

*Volver al enunciado*

## 27. Viaje espacial a Gon

Se cruzará con los siete que en el momento de salir de Hexa ya han salido de Gon con dirección a Hexa, y con otros 7 que saldrán de Gon a su encuentro durante esas 7 horas. En total, 14 naves (o 15 si consideramos la nave con la que se encuentra nada más de despegar).

*[Volver al enunciado](#)*

## 28. Los 2 relojes estropeados

El reloj parado, al ser de manecillas, da la hora correctamente 2 veces al día, mientras que el otro lo hace cada 1.440 horas.

*[Volver al enunciado](#)*

## 29. El oro del anillo

La resolución a este problema se basa en que, tal como está planteado, se deduce que la solución es indiferente del tamaño de la esfera, siempre que esta, agujereada, quede con una altura de 6 cm.

Por lo tanto podemos usar la configuración que más nos convenga. Por ejemplo, cuando el agujero es muy muy pequeño. Es decir, cuando el radio del cilindro (del agujero) es cero. Por lo tanto, nos queda una esfera de 6 cm de diámetro.

Aplicando la fórmula, el volumen es

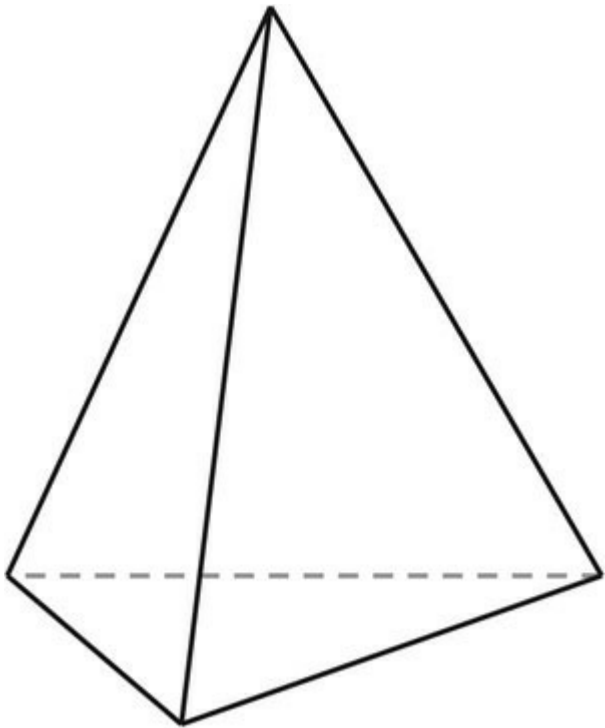
$$\left(\frac{4}{3}\right) \pi R^3 = 113 \text{ cm}^3.$$

*[Volver al enunciado](#)*



## 30. Palillos chinos

La solución pasa por pensar en tres dimensiones y construir un tetraedro:



*[Volver al enunciado](#)*

## **31. La edad de Geena Davis**

En este enigma la clave es identificar la información útil y eliminar la información superflua o innecesaria. En este caso concreto lo único relevante son las frases relativas a la edad de Geena Davis con su sobrino.

Así, al saber que «cuando mi sobrino tenga la edad que yo tengo ahora, nuestras edades juntas sumarán 133 años», deducimos:

**Tiempo a transcurrir:**

Edad de Geena (G) menos la edad

de su sobrino (S).

Transcurrido ese periodo, Geena tendrá  $(G) + (G) - (S)$  y su sobrino tendrá  $(G)$ . Por lo tanto:  $(G) + (G) - (S) + (G) = 133$  años.

Igualmente, al saber que Geena «tiene cuatro veces la edad que tenía su sobrino cuando ella tenía la edad que tiene él ahora»:

Tiempo que ha transcurrido desde que Geena tenía la edad de su sobrino: edad de Geena  $(G)$  menos la edad de su sobrino  $(S)$ .

Por lo tanto:  $(G) = 4 * (S) - (G) - (S)$ .

Solucionando estas dos ecuaciones con dos incógnitas, concluimos que

Geena tiene 56 años.

*[Volver al enunciado](#)*

## 32. El camino perdido

Idealmente, le pedirías a tu amigo que llevase a la anciana enferma al hospital mientras te quedas esperando con la mujer de su vida de bajo del cobertizo a que tu amigo te envíe un taxi.

*Volver al enunciado*

### 33. El cubo más primo

Se deben colocar los siguientes 4 números en los vértices superiores del cubo:

$$2 - 5$$

$$3 - 0$$

Y justo debajo de estas cifras, colocar las siguientes:

$$1 - 6$$

$$4 - 7$$

Es posible que el lector haya

encontrado soluciones aparentemente diferentes a las expuestas, pero se tratan de permutaciones o giros a esta solución única (es decir, sería mirar el mismo cubo desde distintos ángulos).

*[Volver al enunciado](#)*



## 34. Lío en la granja

Si 73 gallinas ponen 73 docenas de huevos en 73 días, podemos decir que 1 gallina pone 1 docena de huevos en 73 días.

Del mismo modo, si 37 gallinas comen 37 kilos de maíz en 37 días, podemos decir que 1 gallina come 1 kilo de maíz en 37 días.

Por lo tanto, una gallina en 73 días comerá 1,97 Kg (la parte proporcional a  $73 / 37$  kilos de maíz), tiempo en el que pondrá una docena de huevos.

*[Volver al enunciado](#)*

## 35. Islandia en epidemia

Agrupemos a 1.000.000 de personas:

- 999.990 NO estarán infectadas.
- 10 SÍ estarán infectadas.

De las 999.990 no infectadas:

- 999.890 darán NEGATIVO.
- 100 darán POSITIVO

(erróneamente).

De las 10 infectadas:

- 9,999 darán POSITIVO.
- 0,001 darán NEGATIVO

(erróneamente).

Por lo tanto, en 1.000.000 de personas, 109,999 darán positivo, pero realmente solo 9,999 estarán infectados. Es decir,

las probabilidades de estar realmente infectado si el test da positivo es de un 9,09%.

*[Volver al enunciado](#)*

## 36. Los dos barcos de Sam Lloyd

El primer encuentro se produce a 720 yardas del primer puerto. En ese momento, el total de la distancia recorrida por los dos barcos de Sam Lloyd (la suma de distancias de cada uno) corresponde con la anchura del río. Una vez que llegan a su destino, la distancia total recorrida por ambos barcos es dos veces la anchura del río. El tiempo que pasan en puerto no afecta a la solución.

En su segundo encuentro la distancia total recorrida por ambos barcos (la

suma de distancias de cada uno) es tres veces la anchura del río. En consecuencia, cada barco ha recorrido tres veces la distancia a la que se produjo su primer encuentro. Luego el barco A ha recorrido  $720 \times 3 = 2160$  yardas.

Dado que sabemos que se encuentra a 400 yardas del segundo puerto podemos deducir que el río tiene una anchura de  $2160 - 400 = 1760$  yardas (1 milla).

*[Volver al enunciado](#)*

## 37. El asesino sagaz

El veneno estaba en el interior de los cubos de hielo: el asesino, al beber rápido su copa, no dio tiempo a que se deshicieran.

Los vecinos, en cambio, al beber despacio su bebida, dejaron deshacer el hielo y, por ello, ingirieron el veneno que había en su interior.

*Volver al enunciado*

## 38. Juego de cartas

La colocación inicial del mazo sería como sigue:

1o-1e-2o-ab-3o-2e-4o-6b-5o-  
3e-6o-2b-7o-4e-10o-12b-11o-  
5e-12o-3b-1c-6e-2c-7b-3c-7e-  
4c-4b-5c-10e-6c-11b-7c-11e-  
10c-5b-11c-12b-12c-10b

Se empezaría con la primera carta que como se ve es el 1o= 1 de oros y se continuaría hasta quedarnos sin cartas en el mazo.

*Volver al enunciado*



## 39. Homicidio en primer grado

Para solucionar este enigma se debe pensar fuera de la caja.

Uno de los 3 hombres que estaban en la entrada era paralítico y tenía una silla de ruedas, así que las marcas de neumático eran de la silla. Por lo tanto, enseguida supieron quién era el culpable.

*[Volver al enunciado](#)*

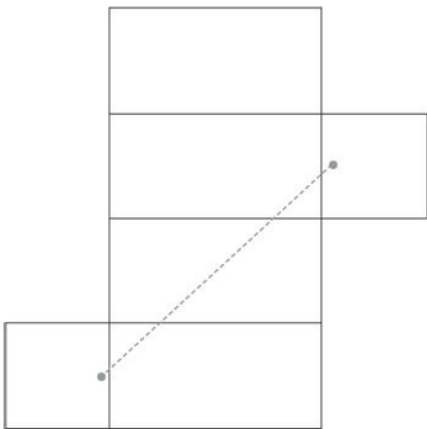
## 40. ¡Malditas balanzas!

3 cuadrados.

*[Volver al enunciado](#)*

# 41. La araña y la mosca

Supongamos que desplegamos el paralelepípedo de la siguiente forma:



Así, la araña recorre una diagonal que tendría 42 cm en horizontal y 40 cm en vertical. Por lo tanto, la distancia final hasta llegar a la mosca sería de 58 cm ( $\sqrt{42^2 + 40^2}$ ).

*[Volver al enunciado](#)*

## 42. El concurso de TV

La solución de consenso hasta el momento para este enigma es la siguiente:

La idea es que cada puerta tiene un tercio de probabilidades, por lo que si eliges la puerta 1 la probabilidad de que esté en la puerta 2 o 3 es de dos tercios.

Si abren la puerta 3 y está vacía, significa que la puerta 2 conserva los  $\frac{2}{3}$  de probabilidad, ya que las probabilidades se asignan cuando había tres puertas, no a posteriori.

*[Volver al enunciado](#)*

## 43. El dado y el ajedrez

Presento a continuación una de las posibles soluciones al reto más restrictivo (no poder tocar el ajedrez ni con la cara del 1 ni del 2):

Se empieza en una esquina con el 1 y el 2 apuntando hacia fuera del tablero. Por cada dos movimientos hacia adelante rotas a un lado, hacia atrás y hacia el otro lado terminando una casilla delante de la casilla esquina de partida.

Con este movimiento cuadrangular (por ejemplo derecha-atrás-izquierda) se puede conseguir cualquier orientación válida en cualquier casilla y, por lo

tanto, se puede recorrer el tablero entero de muchas formas diferentes.

*[Volver al enunciado](#)*

## 44. El perro y la longaniza

Cuando el perro alcance la velocidad del sonido dejará de oír los golpes de la longaniza y dejará de acelerar.

*Volver al enunciado*



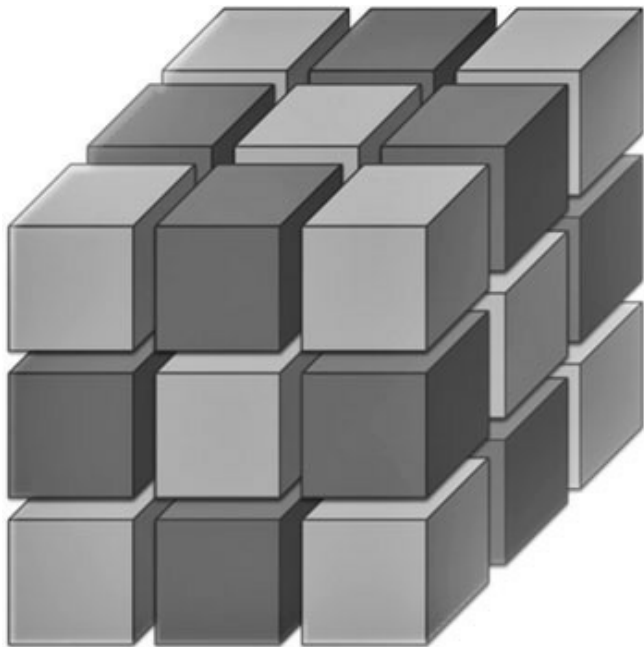
## 45. La posada medieval

Si el campesino no sabía en un principio cuánto tiempo iba a quedarse, creo que lo ideal sería que el primer día hiciera solo un corte para separar el primer eslabón. A partir del segundo día le bastaría con otro corte para extraer otros dos eslabones. Aquí ya tendría dividida la cadena en  $1 + 2 + 4$ .

*[Volver al enunciado](#)*

## **46. El gusano del cubo**

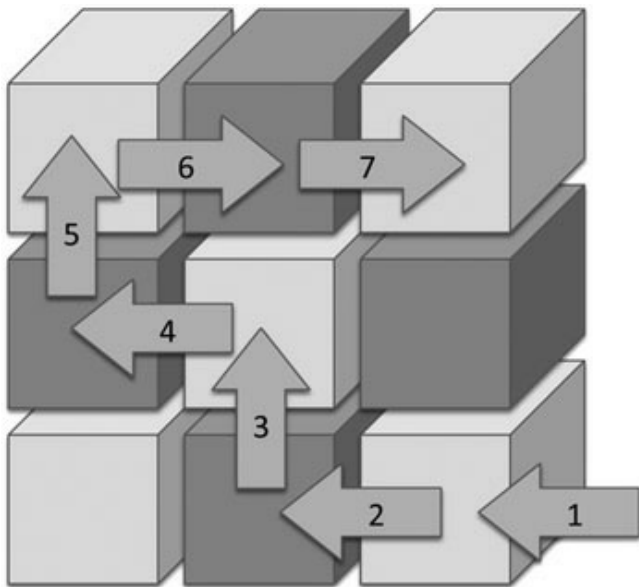
Agrupar los 27 cubos pequeños en 2 grupos, los grises claro y los grises oscuro:



Es fácilmente comprobable que el gusano, forzosamente, pasará de forma alterna por un cubo gris claro-gris

oscuro-gris claro-gris oscuro, etc. (tome el camino que tome).

En dos dimensiones es más evidente:



Por lo tanto, puesto que hay 27 cubos, que es un número impar, forzosamente el último cubo que recorra el gusano será del mismo color que el primer cubo que royó. Puesto que el cubo central es negro, deberá empezar por un cubo exterior que no sea ni un centro de cara ni una esquina.

Entonces: ¡Tal como está enunciado el problema no puede resolverse!

*[Volver al enunciado](#)*

## 47. Las gafas de sol en el cristal

Si cada vez que la luz atraviesa el cristal de las gafas se reduce la intensidad a la mitad, para verse reflejados los ojos la luz atraviesa 3 veces las gafas. Por lo tanto, necesitará  $2 \times 2 \times 2 = 8$  lámparas.

*[Volver al enunciado](#)*

## 48. La contraseña de Al Capone

La contraseña es la cantidad de letras.

*[Volver al enunciado](#)*

## 49. Las pastillas del abuelo

Lo que el abuelo debe hacer es, ya que sabe que tiene dos pastillas de la medicina B y solo una de la A, sacar una más de la A.

Luego divide las 4 pastillas que tiene por la mitad y se toma una mitad de cada una.

La noche siguiente se toma las mitades que han quedado.

*Volver al enunciado*



## 50. Los pelos de Cuenca

Si una persona puede tener desde 1 hasta 50.000 pelos y los pelos no son fraccionables, pues como máximo 50.000 personas tendrán distinto número de pelos.

Si en el censo son 200.000 personas habrá como mínimo 150.001 personas con el mismo número de pelos que otra persona.

*[Volver al enunciado](#)*

## 51. Magia con avellanas

Si diste 6 avellanas:  $24 - 6 = 18$ .

Si quedan 6 avellanas:  $18 - 6 = 12$ .

Se quedaron con 12.

A(nillo) x 1.

B(olígrafo) x 2.

C(erillas) x 4.

$$A + 2B + 4C = 12.$$

La única solución posible es:

$$A = 2.$$

$$B = 3.$$

$$C = 1.$$

Le diste las cerillas a quien le diste una avellana, es decir a Alberto.

*[Volver al enunciado](#)*

## **52. De servilletas y posavasos**

1. Primero dobla por la mitad la servilleta cuadrada de modo que queden dos triángulos.

2. Coloca el posavasos sobre una superficie plana y encima el cuadrado, de modo que la circunferencia sea tangente en dos puntos al perímetro del cuadrado.

3. Si doblas el cuadrado por el doblez estarás dejando visible la mitad del círculo, dividiéndolo en dos partes iguales. Esto solo es posible con un diámetro. Marca esa línea con el lápiz.

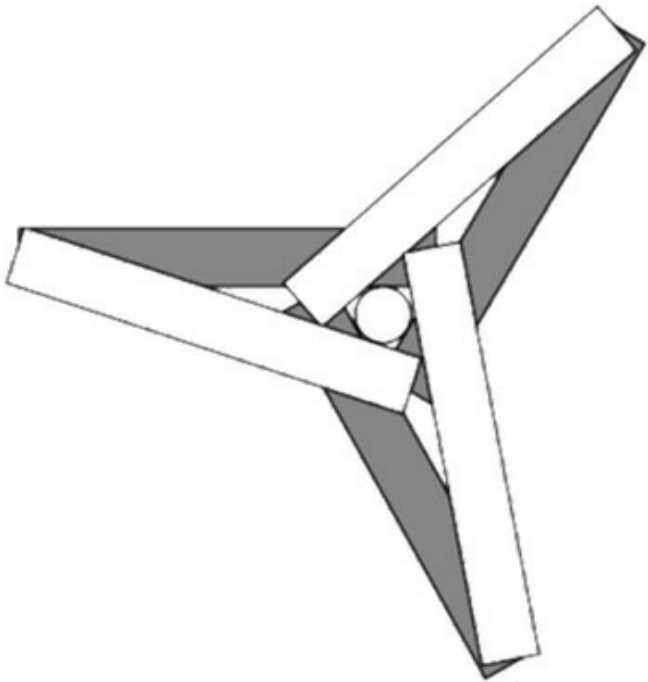
4. Gira el círculo y vuelve a marcar otro diámetro.

5. La intersección de los dos diámetros será el centro del posavasos.

*[Volver al enunciado](#)*

## **53. Para dejar de fumar...**

Realmente, es factible obtener una solución hasta con 7 cigarrillos, de este modo:



*[Volver al enunciado](#)*

## 54. La batalla de Trafalgar

La resolución de este enigma pasa por considerar que solo pudieron morir un número entero de personas. De este modo:

56,5656% es el resultado de dividir 56/99.

56,7567% es el resultado de dividir 21/37.

Por lo tanto,  $99 \times 37 = 3663$ .

*[Volver al enunciado](#)*



## 55. Qué rápido pasa el tiempo...

Tiempo que ha pasado desde que A tenía la edad que B tiene ahora: Edad de A menos edad de B.

Tiempo para que B tenga la misma edad que A: igualmente, edad de A menos edad de B.

Edad que tendrá A cuando B tenga la suya:  $A + (A - B)$ .

A partir de aquí:

$$(A) = 2 \times B - (A - B).$$

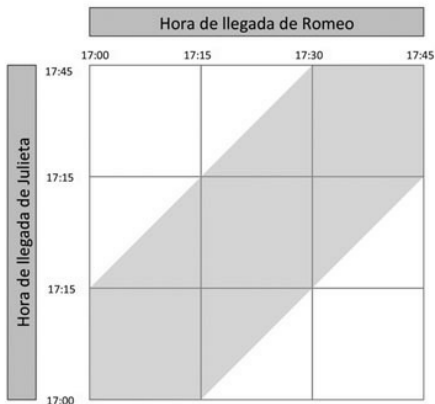
$$(A) + (A - B) + (A) = 63.$$

A partir de aquí, A tiene 28 años y B, 21.

*[Volver al enunciado](#)*

## 56. Romeo y Julieta

Como comentaba en el enunciado del juego de ingenio, este problema se puede resolver con matemática profunda. La gracia, sin embargo, es resolverlo usando un poco de lógica pura y bastante pensamiento lateral. En concreto, se puede resolver a partir del siguiente esquema:



La zona gris es la combinación de horas de llegada de Romeo y Julieta que permite que se encuentren. Es decir, si Romeo llega a las 17 h, Julieta puede llegar entre las 17 h y las 17:15 h.

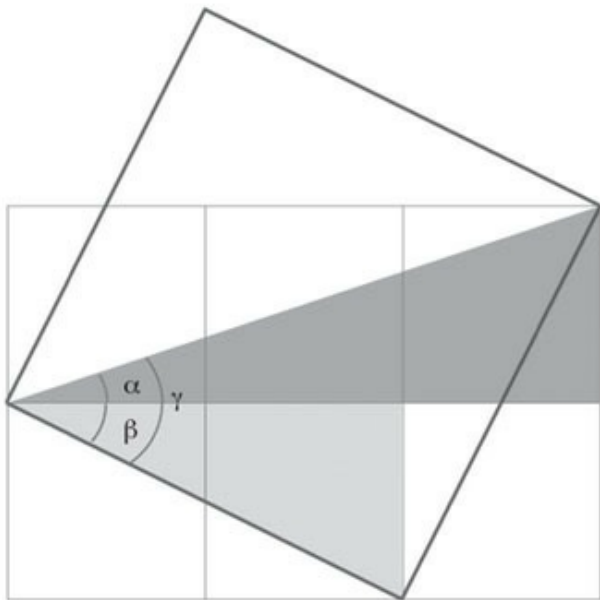
Por lo tanto se puede deducir que la probabilidad de que los enamorados se

encuentren es  $5/9 = 55,5\%$ .

*[Volver al enunciado](#)*

## 57. Los triángulos griegos

Partir del siguiente esquema:

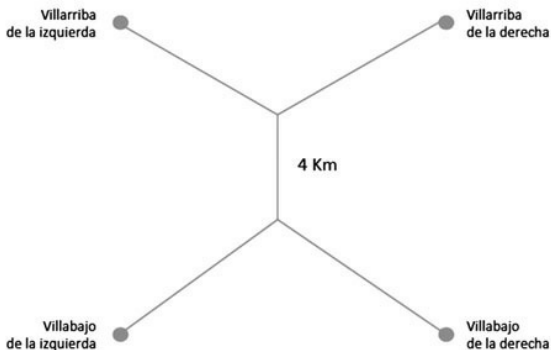


Con este esquema se ve claramente que el ángulo  $\alpha$  + el ángulo  $\beta$  suman  $45^\circ$  (el ángulo  $\gamma$ ).

*[Volver al enunciado](#)*

## 58. Los 4 alcaldes

La solución permite acortar las carreteras a construir a un poco más de 27 km, según el esquema a continuación:



*[Volver al enunciado](#)*



## 59. Los flautistas

La solución se basa en que cada flautista toma un número entero de flautas. Esta cifra es 18.

Por lo tanto:

- El primer flautista toma  $18/19 + 1/19 = 1$  flauta.
- El segundo flautista toma  $17/18 + 1/18 = 1$  flauta.
- El tercer flautista toma  $16/17 + 1/17 = 1$  flauta.

Así sucesivamente hasta que:

- El penúltimo flautista toma  $1/2 + 1/2 = 1$  flauta.
- El último flautista se queda sin su

flauta y dimite.

*[Volver al enunciado](#)*

## 60. Con hielo, por favor

El empuje vertical que recibe el hielo es igual al volumen que desplaza y se equilibra con el peso del propio hielo. Por este motivo el trozo sumergido de hielo es igual al volumen que ocupara cuando se funde. Es decir, el nivel del agua no cambiará.

Lo explico a continuación con un ejemplo:

Supongamos que el cubito de hielo tiene un volumen de  $1 \text{ cm}^3$  y que su densidad es de  $0,9 \text{ gr/cm}^3$ . Por lo tanto, pesa  $0,9 \text{ gr}$ .

Entonces, por la ley de Arquímedes,

el cubito tendrá exactamente  $0,9 \text{ cm}^3$  sumergidos y  $0,1 \text{ cm}^3$  fuera del agua.

Cuando el hielo se funda en agua su densidad será de  $1 \text{ gr/cm}^3$ . Por tanto pasará a ocupar  $0,9 \text{ cm}^3$  (que es el equivalente a su parte que previamente estaba sumergida). Por lo tanto, otra vez, el nivel del agua no varía.

*[Volver al enunciado](#)*

## 61. Vuelta a casa en el coche de mamá

La madre buscaba normalmente al hijo a las 16:10. El día que llega 10 minutos antes a casa tarda 5 minutos menos en ir y 5 menos en volver. Pero como salió a la misma hora lo encontró a las 16:05.

El hijo salió a las 15:05 y en una hora recorrió lo que a su madre le llevaría 5 minutos. Ergo,  $60/5 = 12$  es la razón entre las velocidades.

*Volver al enunciado*

## 62. Duro de matar III

La solución pasa por entender que se puede medir el agua que cabe en una garrafa o que sale de ella para llenar la otra. De este modo:

1. Llenar la garrafa de 3 litros y vaciar el contenido en la de 5 litros.

2. Ahora, la garrafa de 5 litros está a 2 litros de estar llena.

3. Llenar la garrafa de 3 litros otra vez y vaciar su contenido en la otra garrafa hasta llenar su espacio de 5 litros; es decir:

4. Ahora en la garrafa de 3 litros queda exactamente 1 litro.

5. Vaciar la garrafa de 5 litros y llenar con el litro que quedaba en la de 3 litros.

6. Llenar la garrafa de 3 litros y vaciar el contenido en la de 5 litros.

De este modo,  $3 + 1$  litros = la garrafa grande queda llena con 4 litros.

¡Más referencias en la videoteca!

*[Volver al enunciado](#)*

## **63. El pescador del lago Atitlán**

Para resolver este enigma hay que tener en cuenta el principio de Arquímedes: todo cuerpo sobre el agua desplaza un volumen de agua de igual peso.

Cuando la moneda está en la barca desplaza un volumen de agua que compensa su peso. Este volumen de agua, por diferencia de densidad, es mayor que el volumen de la moneda.

Al lanzar la moneda al agua ésta llegará al fondo y desplazará exactamente su volumen, que es menor que el volumen de agua que desplazaba



sobre la barca.

Por lo tanto, el nivel del lago baja al lanzar la moneda.

*[Volver al enunciado](#)*

## **64. La travesía del desierto de Gobi**

Marco Polo le dio a cada uno de los 5 hombres 5 raciones de comida. Esto implica un total de 25 raciones.

El primero volvió después de un día de viaje, por lo que solo consumió dos raciones (una ración para el viaje de ida y otra para el viaje de vuelta).

El segundo hombre consumió 4 raciones (2 de ida y 2 de vuelta).

El tercer hombre consumió 6 raciones (3 de ida y 3 de vuelta).

El cuarto hombre consumió 8 raciones (4 de ida y 4 de vuelta).

El último hombre se quedó con 5 raciones (25 iniciales, menos las 20 que se consumieron los hombres que regresaron antes). Por lo tanto, el último hombre hizo la travesía de 5 días con 5 raciones (puesto que llegó a su destino y no regresó).

*[Volver al enunciado](#)*

## 65. Anuncios de relojes

La respuesta:

2h 54'  
34.56169121300618808288''

Y su simétrico:

9h 5'  
25.43830878699381191712''

El método utilizado es caracterizar las manecillas como números complejos, definir la condición sobre las diferencias entre manecillas, definir

la función de error para cada par de manecillas y obtener una función de error total como la suma de los errores parciales.

Entonces se minimiza esta función, para la obtención de la solución.

*[Volver al enunciado](#)*

## 66. La mansión encantada

La secuencia a realizar sería la siguiente:

1. Quemando un poco de incienso y esperando un minuto; se detiene la risa, pero sigue el canto.

2. Tocando el órgano y esperando un minuto, volvería la risa, pero ya no habría canto.

3. Si no quema incienso durante un minuto, la risa hace lo mismo que el canto y se detiene.

*Volver al enunciado*

## 67. Lo máximo de lo mínimo

$$3/7 + 5 \times 4 - 3 = 18,71$$

$$3/7 - 5 \times 4 + 3 = -15,28$$

*[Volver al enunciado](#)*

## 68. Indios contra vaqueros

Un sioux nunca puede decir que lo es. Así que, el segundo seguro que es un sioux. El tercero es amigo (es verdad que el segundo miente). Y del que no se sabe nada es del herido, que dice que es aliado (como todos).

*Volver al enunciado*



## 69. Las hijas del sultán

La clave está en que las fracciones del sultán no sumaban 1.

Cuenta la leyenda que el hombre sabio (que era sabio pero no entendía de fracciones) dijo: «Inventemos un 18vo camello».

Y, a partir de aquí, se hizo el siguiente razonamiento:

- A la hija mayor le dejó 9 camellos (la mitad de 18).
- A la hija mediana le dejó 6 camellos (un tercio de 18).
- A la hija menor le dejó 2 camellos (un noveno de 18).

En total, 17 camellos. ¡Magia!

*[Volver al enunciado](#)*

## 70. La Cámara de diputados

La primera explicación lógica es que si hago la suposición:

1. Pareja diputado 1 - diputado 2: el 1 dice la verdad, el 2 miente.

2. Pareja diputado 1 - diputado 3: el 3 forzosamente miente.

De este modo, consecutivamente, como máximo hay 1 diputado que dice la verdad.

Ahora bien, el presidente se elige entre los miembros del congreso, por lo tanto es diputado también. Por lo que hemos de suponer:

El presidente dice la verdad: solo él es sincero y el resto, unos mentirosos.

El presidente miente: este enigma es un completo engaño y no tiene solución.

*Volver al enunciado*

# 71. El hotel Tropicana

Dibujemos la secuencia de apertura (a) y cierre (c) de las puertas del siguiente modo:

1. c
2. ca
3. c\_a
4. cac
- ...

Las puertas que quedan cerradas son las que se cierran y abren un número impar de veces.

Hay que recordar la propiedad matemática de que los divisores de los números naturales tienen un divisor

complementario (por ejemplo, 16 tiene el 8 y el 2), excepto los cuadrados perfectos, cuya raíz cuadrada no tiene divisor complementario porque es él mismo (por ejemplo, 16 tiene también 4 y 4). Por lo tanto, las puertas que quedarán cerradas son cuadrados perfectos.

La solución se ve inverosímil, pero es absolutamente cierta. Se puede probar iterando con Excel.

*[Volver al enunciado](#)*

## 72. La ecuación poeta

Se puede resolver con matemática compleja o simulando con Excel:

2 5 9 2

*[Volver al enunciado](#)*

## 73. El cuadro eléctrico perdido

Dejo las bombillas 1 y 2 encendidas un rato (tiempo suficiente para que se calienten). Apago la 2 y enciendo la 3.

De este modo, identifico:

- Encendida y caliente: corresponde al interruptor 1.
- Apagada y caliente: corresponde al interruptor 2.
- Encendida y fría: corresponde al interruptor 3.
- Apagada y fría: corresponde al interruptor 4.



*Volver al enunciado*

## 74. La nueva ley del sultán

La ley no funciona porque no tiene en cuenta que habrá varones que nazcan de primero, impidiendo que nazcan más mujeres después.

Para mayor claridad, se puede graficar el siguiente árbol de probabilidades, donde la probabilidad de nacer hombre o mujer es del 50%:

- En el 50% de las familias: 1 varón, 0 mujeres.
- En el 25% de las familias: 1 varón, 1 mujer.
- En el 12,5% de las familias: 1 varón, 2 mujeres.

- En el 6,25% de las familias: 1 varón, 3 mujeres.

Y así sucesivamente. Supongan que el país tiene 100.000 familias:

- En 50.000 familias nacerán 50.000 varones y ninguna mujer.

- En 25.000 familias nacerán 25.000 varones y 25.000 mujeres.

- En 12.500 familias nacerán 12.500 varones y 25.000 mujeres.

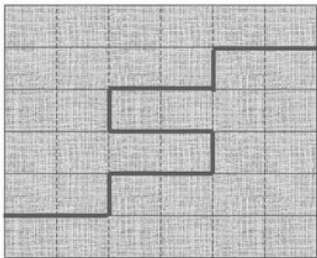
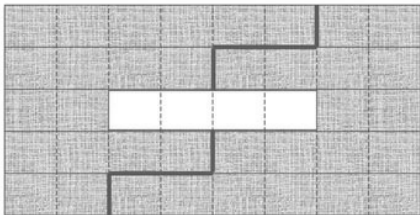
- En 6.250 familias nacerán 6.250 varones y 18.750 mujeres.

Y así sucesivamente.

Como se comprueba (es una sucesión de Pascal), por mucho que se estire la sucesión, el número de mujeres jamás alcanza al número de hombres.

*[Volver al enunciado](#)*

## 75. La alfombra rota



*Volver al enunciado*

## 76. Cruzando el paralelepípedo

El resultado es 768.

Para entender el razonamiento se puede simplificar el problema a dos dimensiones. Imaginen una cuadrícula de  $m$  cuadrados de alto por  $n$  de ancho:

- Si  $m$  y  $n$  no tienen divisores comunes, el número de cuadrados que se cruza es  $m + n$ .
- Si éstos tienen divisores comunes (MCD), se cruza por menos cuadrados porque a veces la diagonal coincide con la esquina de uno de los cuadrados (y no parte ningún lado).

Cuando se extrapola este razonamiento a las tres dimensiones, la diagonal no solo puede pasar por las aristas, sino por los vértices, involucrando no solo a dos, sino a tres cubos. De este modo, hay que restar todas las combinaciones de divisores (MCD) a la suma de  $150 + 324 + 375$  cubos.

*[Volver al enunciado](#)*

## 77. El mono y la polea

La solución comúnmente más aceptada por la comunidad matemática es la siguiente (aunque, como comentaba en el enunciado, no está exenta de polémica):

Al empezar a subir, el mono tira hacia abajo de la cuerda, lo que provocaría que el sistema dejase de estar en equilibrio a favor del lado del mono, por lo que el saco subiría, proporcionando al mono 3 m más de cuerda, pero manteniéndolo en la posición en la que se encontrase. Tras llegar el saco a la polea actuaría de tope y así el mono usaría la fuerza que aplicó



en subirse él mismo por la cuerda, subiendo los 3 m que lo separan de la polea.

*[Volver al enunciado](#)*

## 78. La herencia del sultán

El hombre sabio les dijo: intercambien los camellos y monten el que no les asignó el sultán.

De este modo, ambos quisieron llegar rápido al Mar de la China meridional, demostrando que el camello que no montaban (el suyo) era el más lento.

*Volver al enunciado*

## 79. Café con leche

Cuando se termine la operación habrá una cantidad de café  $x$  en la botella de leche. Puesto que el volumen final de las botellas es el mismo que el inicial, esa cantidad de café es igual a la cantidad de leche que falta en esa botella, que necesariamente habrá de estar en la otra botella, puesto que no me he tragado la cucharilla por el camino.

Por lo tanto, ha quedado proporcionalmente la misma leche en la botella de café que café en la de leche.

*Volver al enunciado*

## 80. El vuelo de la mosca

La forma más sencilla de resolver el problema es viéndolo desde el ángulo del tren (y no de la mosca). De este modo:

El tren tardará 2 horas en llegar a la estación B. La mosca, que vuela a 200 km/h de manera constante, habrá recorrido 400 km.

*[Volver al enunciado](#)*

## 81. ¡Magia potagia!

El cuadrado que falta lo tiene el triángulo gris claro, que no es un triángulo, ya que lo que parece la hipotenusa tiene un ángulo:

Si divido ese triángulo en un rectángulo y dos triángulos, se ve que en los dos dibujos los dos triángulos son iguales pero cambiados de orden (primero el de longitud 4 y después el de longitud 3).

Mientras que el rectángulo es de 3 cuadrados en la izquierda y 4 cuadrados en la derecha. Ahí está el cuadrado que falta.

*Volver al enunciado*

## 82. La abadía de los monjes del punto lila

El monje A solo ve al monje B con el punto y piensa: «Si el monje B no ve a nadie con punto deducirá que es el único con punto y se suicidará».

Puesto que B no se suicida, A entiende que B está viendo al menos a otro monje con punto (y ha realizado la misma deducción lógica que él). Como A no ve a nadie más, forzosamente tiene que ser él.

*[Volver al enunciado](#)*

## 83. La caja del negocio

Supongan que, respectivamente, se abren con las llaves: llave A, llave B, llave C y llave D.

Entonces hay que darles a los socios:

- A uno, las llaves B, C y D (todas menos A).

- A otro, las llaves A, C y D (todas menos B).

- A otro, las llaves A, B y D (todas menos C).

- A otro, las llaves A, B y C (todas menos D).

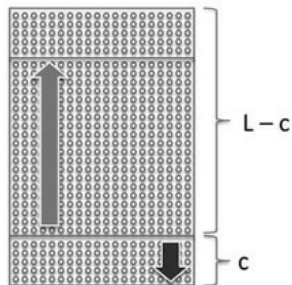
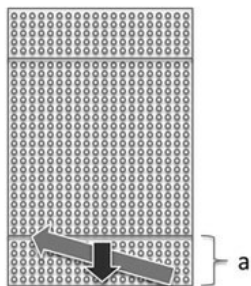
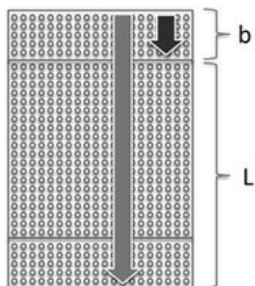
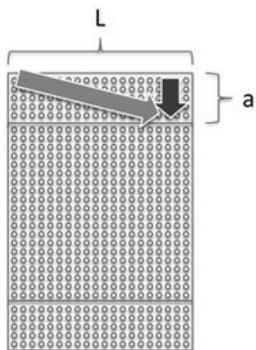
*[Volver al enunciado](#)*



## **84. El orgullo del VII escuadrón**

Se resuelve con un sistema de tres ecuaciones y tres incógnitas.

Para simplificar el problema, es equivalente considerar que el pastor alemán parte de una esquina (supongan, la esquina trasera izquierda).



A partir de aquí, se define:

- El lado del cuadrado que forma el VII escuadrón (20 m) como L.
- Cuando el perro recorre el 1.º o 3.º tramo, el escuadrón avanza a.
- Cuando el perro recorre el 2.º tramo, el escuadrón avanza b.
- Cuando el perro recorre el 4.º tramo, el escuadrón avanza c.

Entonces:

<b>TRAMO</b>	<b>EL ESCUADRÓN AVANZA</b>	<b>EL PASTOR RECORRE</b>
1.º tramo	a	$\sqrt{(L^2 + a^2)}$
2.º tramo	b	$L + b$

3.º tramo	a	$\sqrt{(L^2 + a^2)}$
4.º tramo	c	L - c

Debe tenerse en cuenta que el escuadrón avanza exactamente la longitud del cuadrado. Por lo tanto:

$$2a + b + c = L$$

También debe tenerse en cuenta que, puesto que tanto el pastor alemán como el escuadrón van a velocidades constantes, los avances de uno y otro mantienen la misma relación.

Es decir:

$$a / \sqrt{(L^2 + a^2)} = b / (L + b) = c / (L - c).$$

Desarrollando el problema también se puede llegar a una única ecuación de 4.º grado.

A partir de aquí pueden resolverse las ecuaciones matemáticamente (o con una iteración euleriana, como las que permite realizar Solver, de Excel). En ambos casos, el resultado es el mismo:

El pastor alemán recorre  $20 \pi$  m (es decir 62,83 m).

*[Volver al enunciado](#)*

## 85. La extraña pirámide

- Lean la primera fila. Ven un número 1. Esa es la segunda fila.

- Lean la segunda fila. Ven dos números 1. Esa es la tercera fila.

Así, la pirámide podría completarse sucesivamente como:

**1**

**11**

**21**

**1211**

**111221**

**312211**

**13112221**

**1113213211**

Etc.

*Volver al enunciado*

## 86. Los diamantes del sultán

Separo 2 grupos de 5 bolsas. Uno de los grupos tendrá todas sus bolsas malas y el otro tendrá la bolsa buena.

Cada bolsa se numera del 1 al 5. Quito tantos diamantes de cada bolsa como el número que le he asignado. De este modo, de la bolsa 1 de cada grupo, 1 diamante; de la 2, 2 diamantes, etc.

Con lo que el grupo de bolsas de diamantes falsos pesará  $5000 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 = 4985$ .

El peso del otro grupo dependerá de qué número tenía la bolsa buena. Esta es



la tabla de posibilidades: n.º de bolsa buena y peso del grupo.

1. 4985,2

2. 4985,4

3. 4985,6

4. 4985,8

5. 4986

Con lo que la aguja se inclinará hacia el grupo donde esté la bolsa buena y la diferencia que marque mostrará el número de la bolsa de ese grupo que sea la buena.

- Una diferencia de 0,2 gr implica que la bolsa correcta es la 1.

- Una diferencia de 0,4 gr implica que la bolsa correcta es la 2.

- Una diferencia de 0,6 gr implica

que la bolsa correcta es la 3.

- Una diferencia de 0,8 gr implica que la bolsa correcta es la 4.

- Una diferencia de 1,0 gr implica que la bolsa correcta es la 5.

*[Volver al enunciado](#)*

## 87. El irlandés enfadado

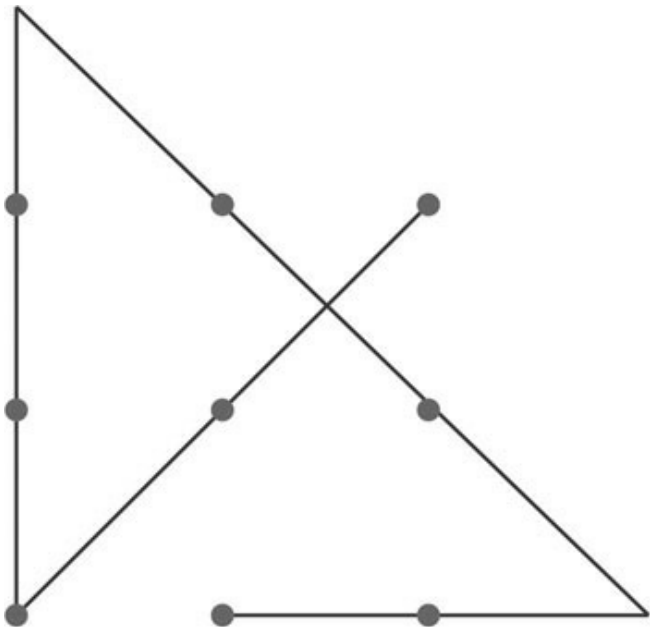
La diferencia de opinión se produce porque cada uno ve la hoja desde lados opuestos de la mesa. El amigo irlandés en realidad escribió lo siguiente:

$$86 = 18 + 68$$

El cálculo es matemáticamente correcto.

*[Volver al enunciado](#)*

## 88. Malditos puntos



Para los que desean llevar el enigma al extremo: una vez que descubran la mecánica se puede llevar conectar:

- 36 cuadrados ( $6 \times 6$ ) con 10 líneas.
- 49 cuadrados ( $7 \times 7$ ) con 12 líneas.
- 64 cuadrados ( $8 \times 8$ ) con 14 líneas.
- $N^2$  cuadrados ( $N \times N$ ) con  $2 \times (N -$

1) líneas.

*[Volver al enunciado](#)*

## 89. La ecuación tramposa

Puesto que  $a = b + c$ , entonces  $a - b - c = 0$ . Por lo tanto, en el último paso estoy eliminando un 0 de cada lado de la ecuación.

Es decir, aunque  $a \neq b$ ,  $a \times 0 = b \times 0 = 0$ . El error está en que no se puede eliminar el factor  $(a - b - c)$ .

*[Volver al enunciado](#)*

## **90. ¡Nunca un menú fue tan difícil!**

Hay muchas combinaciones para resolver el enigma. Inicialmente, todo lector intentará generar combinaciones de pedir/no pedir cada plato de forma que al final de las tres noches cada plato haya tenido una combinación única. Es decir, por ejemplo, que solo un plato haya sido pedido/no pedido/pedido en las 3 respectivas noches, y eso llevaría a identificarlo. Todo esto inspirado en el álgebra booleana que se basa en el uso de ceros y unos.

Sin embargo, el lector booleano

pronto se dará cuenta de que no hay suficientes días para ser concluyente y adivinar el menú solo usando ceros y unos. La clave radica en que un plato, en una cena concreta, puede pedirse también 2 veces (es decir, 2 comensales acuerdan repetir su elección). En este caso, ya hay múltiples soluciones.

A continuación les muestro una posibilidad de las múltiples soluciones que hay al problema (las cifras indican cuántas veces un plato se pidió cada noche):

<b>PLATO</b>	<b>PRIMERA CENA</b>	<b>SEGUNDA CENA</b>	<b>TE CE</b>



A	0	0	0
B	1	0	0
C	0	1	0
D	2	0	0
E	1	0	1
F	0	0	1
G	0	1	1
H	0	1	2
I	1	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Como ven, cada plato (en las filas

horizontales) sigue una secuencia única no repetida y, en total (en las columnas verticales), cada noche se consumen solo 5 platos.

*[Volver al enunciado](#)*

# 91. Las piedras de Lipsi - Segunda parte

Imaginen que colocan una piedra sobre la orilla de Lipsi. Esta piedra solo podría sobresalir 5 km de la orilla o caería, puesto que su centro de gravedad se encuentra a 5 km de su lado izquierdo ( $1/2$  de la piedra).

Supongan que, bajo dicha piedra (que sobresale 5 km) colocan una piedra. Si se calcula el nuevo centro de gravedad, este está a 2,5 km del lado izquierdo de la segunda losa ( $1/4$  de la piedra).

Es decir, tendrían una construcción

de una losa que sobresale 5 km sobre una segunda losa que sobresale 2,5 km de la orilla.

Si hicieran el mismo ejercicio con una tercera losa, el centro de gravedad quedaría a 1,666 km de su lado izquierdo ( $1/6$  de la piedra).

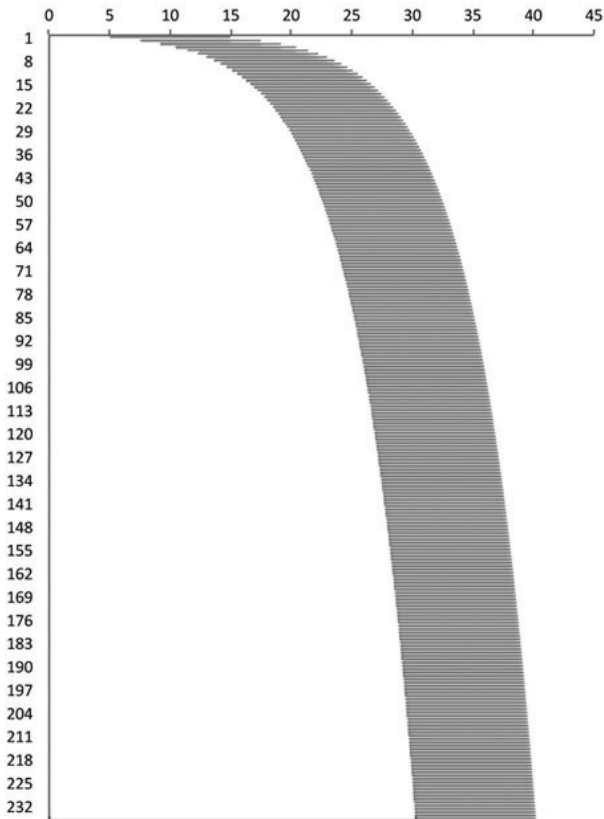
Si realizan sucesivamente este ejercicio se darán cuenta de que siempre se puede ir colocando losas debajo, siempre y cuando cada vez sobresalgan menos, siguiendo la progresión:  $1/2$  de la piedra,  $1/4$ ,  $1/6$ ,  $1/8$ ,  $1/10$ ...

Con 226 piedras, habrán llegado al otro lado:

La sucesión matemática que forma el pilar ( $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/6$ ,  $1/8$ ,  $1/10$ ...) es la mitad de la serie armónica ( $1$ ,  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ...). Esta serie tiene múltiples propiedades y ha sido objeto de estudio de muchos matemáticos de la época.

Como mayor curiosidad, y aunque parezca mentira, la suma de la serie tiende a infinito. Es decir, Hércules podría hacer un pilar con losas de 10 km que sobresalga tan lejos como quisiera. Si Afrodita se lo pidiera, podría hacer un puente que recorra los 6304 km de distancia que hay entre Nueva York y Barcelona. En ese caso, sin embargo,

Hércules debería construir el pilar fijándose en los ciclos lunares, porque necesitaría tantas piedras (unas 773.000) que la luna, al pasar por la noche, le podría tumbar el pilar (su distancia a la tierra es de 384.400 km).



*[Volver al enunciado](#)*



## 92. Cartas a la antigua

Del día 1 al día 12 de cada mes no podrían cartearse, ya que se confundirían las fechas.

Solo quedarían del 12 al 31: hay 20. El 12 de diciembre y el 1 de enero tampoco se prestan a confusión. Por lo tanto, podrían cartearse 21 días consecutivos para desearse una feliz entrada de año.

*Volver al enunciado*

## 93. El explorador intrépido

Si el explorador recorre Sur-Este-Norte y regresa a la tienda, ineludiblemente el punto de partida fue el Polo Norte. Por lo tanto, el oso debe ser forzosamente blanco.

*Volver al enunciado*

## 94. La suegra se enfada

Imaginen que los trenes hacia Gerona (donde vive su novia) pasan por la estación en horas que terminan en 0. Por ejemplo, a las 17:00 h, 17:10 h, 17:20 h...

Imaginen ahora que los trenes hacia Tarragona (donde vive la suegra) pasan por la estación siempre un minuto más tarde. Siguiendo el mismo ejemplo, a las 17:01 h, 17:11 h, 17:21 h...

Antonio llega aleatoriamente a la estación. Solo una de cada diez veces llega después de que se haya ido el tren a Gerona y antes de que llegue el de

Tarragona. Es decir, en el período que va de las 17:00:00 h a las 17:09:59 h, solo durante el primer minuto (de diez) llegará antes el tren de Tarragona que el de Gerona.

*[Volver al enunciado](#)*

## **95. Autos locos**

Explico a continuación dos formas de resolver el enigma: una con razonamiento matemático y otra a partir de pensamiento lateral.

### **Razonamiento matemático**

Supongan que la longitud del circuito es de 1 km (es una suposición para explicar más fácilmente la resolución; el resultado no variaría tomando otras longitudes).

En el tiempo en que Robinson realiza 11 vueltas, Crusoe realiza 7. Por lo tanto, Robinson conduce 1,57 veces

más velozmente que Crusoe. Por lo tanto, cuando Crusoe ha recorrido en un sentido 0,388 km, Robinson ha recorrido 0,611 km en sentido contrario y, por lo tanto, se encuentran (puesto que  $0,388 \text{ km} + 0,611 \text{ km}$  suman 1 km de longitud del circuito).

Por lo tanto:

- Cada vez que Robinson avanza 0,611 km, se encuentra a Crusoe.
- Cada vez que Crusoe avanza 0,388 km, se encuentra a Robinson.

Puesto que Robinson recorre 11 km y Crusoe 7 km, en ambos casos el encuentro ocurre 18 veces ( $11 \div 0,611$  o  $7 \div 0,388$ ).

## **Pensamiento lateral**

Supongan que pegan los coches de Robinson y Crusoe con un cordel súper elástico. Al acabar la carrera, Robinson habrá hecho 11 vueltas y Crusoe 7 en sentido contrario. Por lo tanto el cordel será tan largo como un total de 18 vueltas.

Supongan que miran la carrera desde una cámara puesta en el coche de Crusoe. Es decir, si dejaran quieto a Crusoe, Robinson debería haber corrido mucho más rápido en el mismo tiempo para cruzar 18 veces por la meta y hacer que el cordel se alargara lo mismo (18 veces el circuito).

Por lo tanto, se cruzaron 18 veces.

*Volver al enunciado*



## 96. Los piratas de Barbanegra

Si los piratas sobrevivieron los mimos días, pero les sobró  $1/2$  litro, es que el pirata había tirado por la borda la misma cantidad de agua que hubiera consumido hasta el 13er día, menos  $1/2$  litro.

Por lo tanto, si fuera en el 5.º día, el pirata habría bebido 8 litros más. Por lo tanto, derramó 7 litros y  $1/2$ .

*[Volver al enunciado](#)*

## 97. ¿Dónde está el peso que falta?

El enunciado, tal como está descrito, sesga el juicio del lector. Sin embargo, no ha desaparecido ningún peso.

Realmente, lo que ha pasado es que el camarero ha recibido  $\$25 + \$2 = \$27$ , mientras que los 3 amigos han pagado  $\$9 \times 3 = \$27$ .

*Volver al enunciado*

## 98. De retóricos y sofistas

No se puede deducir si el primer ciudadano es retórico o sofista. Si es retórico, es obvio que hay algún retórico entre los 3. Si es sofista, no sabe si alguno de los otros dos es retórico.

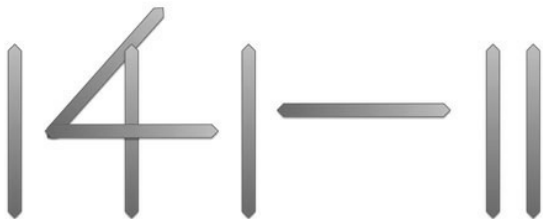
El segundo ciudadano es forzosamente sofista, pues acaba de conocer al tercer ciudadano.

Consecuentemente, el tercer ciudadano es retórico, pues ya sabe que el segundo ciudadano es sofista.

*[Volver al enunciado](#)*

## 99. Malditos palillos

Quitando un palillo del símbolo Igual y poniéndolo sobre el símbolo de Más se obtiene la expresión  $141 - 11$ , cuyo resultado es 130:



La variante por la que se consigue el 160 es muy parecida, aunque formando un 7 en lugar de un 4:



*Volver al enunciado*

## 100. El candidato con sombrero

La clave está en el silencio inicial que se produce (nadie responde inmediatamente). Había 3 combinaciones posibles:

- 2 hombres tenían sombreros negros y uno tenía sombrero blanco. Esta combinación debe excluirse porque si un hombre hubiera visto 2 sombreros negros, inmediatamente hubiera sabido que el suyo era blanco.

- 2 hombres tenían sombreros blancos y uno tenía un sombrero negro. Esta combinación también debe

excluirse, porque en este caso, inmediatamente, uno de los que tenía un sombrero negro podría haber deducido que, si el otro hombre con el sombrero blanco no decía nada, era porque no estaba viendo 2 sombreros negros. Por lo tanto, necesariamente, su sombrero era blanco.

- Los 3 hombres tenían el sombrero blanco. Esta era la única opción posible.

*[Volver al enunciado](#)*

# ¿Han llegado hasta aquí?

Espero que hayan disfrutado este libro. Es el resultado de muchas horas, mucha dedicación y la ayuda de muchos amigos y fanáticos de los juegos de ingenio.

No duden en enviarme sus comentarios y otros nuevos retos a [jsues@suests.com](mailto:jsues@suests.com) que, con mucho gusto, los añadiré en futuras ediciones si así me lo permiten.

JAUME SUÉS CAULA





JAUME SUÉS CAULA es ingeniero industrial y Master in Business Administration (MBA) por el IESE Business School, Universidad de Navarra. Fue el creador del blog Retosmentales.com, que convocaba a diario a miles de fanáticos del mundo de los juegos de ingenio. Es miembro de

Mensa Internacional ([www.mensa.org](http://www.mensa.org)), asociación internacional que reúne a las personas con alto coeficiente intelectual, independientemente de su nacionalidad y formación. Es asesor de empresas y, actualmente, director de Negocios Digitales del Grupo Planeta para Latinoamérica.