

De cine.

Aventuras y matemáticas

José María Sorando Muzás



Atrapa el gazapo

1. *Sal gorda* (Fernando Trueba, 1983)

Un músico y una letrista firman un contrato para componer rápidamente un disco. El promotor discográfico les recuerda su compromiso con estas palabras:

“Tenéis 47 horas para hacer 10 canciones. Es decir, 4 horas y 7 minutos por canción. Eso, si no dormís”

¿Qué opinas? Critica la anterior frase y corrígela.

2. *Toy Story* (John Lasseter, 1995)

Buzz Lightyear y Woody se lanzan a la aventura con un lema que se ha hecho famoso:

“¡Hasta el infinito y más allá!”

Critica la anterior frase matemáticamente.

3. *Cortina rasgada* (Alfred Hitchcock 1966)

Durante la Guerra Fría, un espía norteamericano en territorio enemigo intenta contactar con una organización secreta llama “Pi”. Un agente del contraespionaje intenta descubrirlo. Le dice:

“Pi es el radio de la circunferencia de un círculo por su diámetro. ¿Cierto?”

Critica la anterior frase y corrígela.

4. *Factotum* (Bent Hamer 2005)

El protagonista tiene el reloj estropeado y hace cálculos para saber la hora:

Jan: —¡Eh, quiero saber qué hora es! Dijiste que arreglarías el reloj.

Hank (para sí): —Vale, vamos a ver... Pusimos el reloj en hora, con la tele, anoche a las 12. Sabemos que adelanta 35 minutos cada hora. Marca las 7 y media de la tarde. pero sabemos que no puede ser, porque apenas ha oscurecido. Vale. Son 7 horas y media. 7 veces 35 minutos son 245 minutos. La mitad de 35 son 17 y medio. Eso hace, 252 minutos y medio. Bien, entonces, restamos 4 horas y 42 minutos y medio. Osea, que hay que atrasar el reloj a las 5 y 47. ¡Eso es...!

Hank (en voz alta): —¡Son las 5 y 47! La hora de cenar y no tenemos nada que comer.

Critica todos los errores del anterior razonamiento y corrígelos. ¿Qué hora es en realidad?

5. *King Kong* (Cooper y Schoedsack, 1933)

Los humanos topan en la selva con el gorila gigante. Al final de la película, King Kong trepa al *Empire State Building* de Nueva York donde es abatido. ¿Sería posible todo eso?

De cine.

Aventuras y matemáticas

José María Sorando Muzás



Para saberlo, utiliza estos datos: un gorila macho adulto mide 1,80 m y pesa 200 kg. King Kong mediría unos 20 m. El animal bípedo más grande que ha existido ha sido el *tiranosaurus rex*, con 6 Tm. Recuerda las relaciones geométricas que hay entre cuerpos semejantes para responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál debería ser el peso de King Kong?
- Compara la presión (kg/cm^2) que soportan los huesos de las piernas de un gorila normal y los de King Kong.
Saca conclusiones.



6. *El increíble hombre menguante* (Jack Arnold, 1957)

Un hombre se ve reducido de tamaño y debe sobrevivir en un mundo hostil: su propia casa. ¿Es posible?

Para saberlo, utiliza estos datos: el protagonista medía 180 cm. Ha quedado reducido a una estatura de 3 cm. Calcula la relación existente entre la piel (superficie) y el cuerpo (volumen) en uno y otro. Saca conclusiones.

7. *Drácula* (desde 1922, 146 películas)

Según la leyenda, el Conde Drácula fue el primer vampiro, allá por finales del s. XVI. Cuando bebía la sangre de una víctima, ésta se convertía también en vampiro. Se dice que un vampiro no muere y vampiriza al menos a una víctima (no vampiro) al mes. Según eso, habría un ejército de vampiros al acecho. ¿Es matemáticamente posible?

Para saberlo, vamos a suponer que Drácula comenzó su “caza” en enero de 1600. Se estima que entonces la población mundial era de unos 536 millones de habitantes. De acuerdo con el ritmo de expansión descrito, calcula cuántos vampiros debería haber en junio de 1602. Saca conclusiones.

De cine.

Aventuras y matemáticas

José María Sorando Muzás



8. *Stargate* (Robert Emmerich, 1994)

Dice el personaje: “Para encontrar el destino en el espacio tridimensional, necesitamos 6 puntos que determinen una localización exacta” Mientras, dibuja los centros de las 6 caras de un cubo y une los centros de las caras opuestas con 3 rectas que coinciden en un punto central.

- ¿Cuántas rectas se necesitan para localizar un punto en el espacio?
- ¿Cuántas coordenadas se necesitan para localizar un punto en el espacio?

¿Qué te parece la explicación que se da en la película?

9. *Homer Simpson en la 3ª Dimensión* (Matt Groening, 1996)

Detrás de Homer se lee:

$$1782^{12} + 1841^{12} = 1922^{12}$$

Si eso fuera cierto, quedaría refutado el teorema de Fermat, el más famoso de los últimos siglos:

“Si $n > 2$, no existen tres números x, y, z tales que $x^n + y^n = z^n$ ”

En tal caso, Homer Simpson pasaría a la historia de las matemáticas... ¿raro, no?

- Comprueba en tu calculadora la anterior igualdad.
- Piensa ahora en cada uno de los tres números que forman esa igualdad: ¿es par o impar? Sacar conclusiones.
- Compara las respuestas de a) y de b). Aquí pasa algo. ¿Qué puede ser?