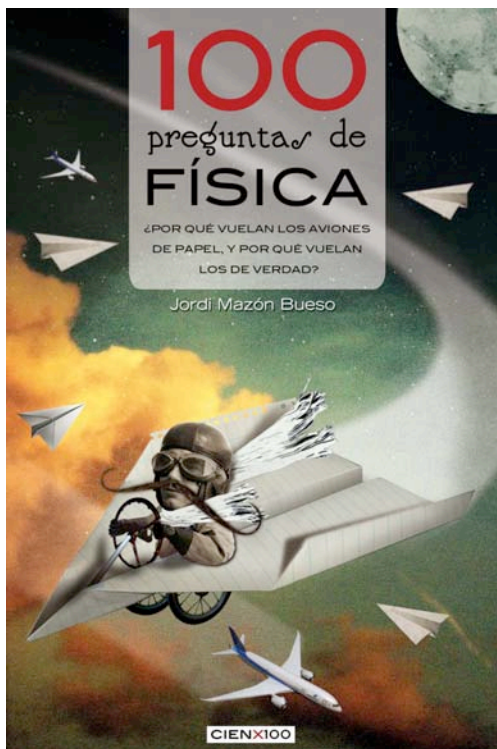


## 100 preguntas de física

¿Por qué vuelan los aviones de papel, y por qué vuelan los de verdad?

de Jordi Mazón Bueso

Un libro con preguntas habituales de los estudiantes, que demuestran que la física es una ciencia muy amplia



**Título:** 100 preguntas de física

**Autor:** Jordi Mazón Bueso

**Colección:** Cien x 100, 7

**Páginas:** 192

**Formato:** 15,5 x 23,3 cm

**Precio:** 13,60 euros

**ISBN:** 978-84-15088-68-4

**Publicación:** marzo del 2013

“Buena parte de las preguntas que se presentan en este libro son un recopilatorio de algunas de las cuestiones que los alumnos y las alumnas de la ESO, bachillerato y las ingenierías en telecomunicación y aeronáutica me han planteado en algún momento en mis clases durante los últimos 7 años, y responden a esta esencia humana que es la curiosidad para comprender el mundo.”

Del prólogo de Jordi Mazón

Cuestionarse cómo y por qué pasan las cosas, de las más comunes y sencillas, como por qué vuela un avión de papel o por qué se nos pega la cortina de la ducha a las piernas cuando abrimos el grifo, a las más rebuscadas y complejas, como por qué llamamos estrellas a las estrellas si sabemos que son esféricas, o si podrían los fantasmas atravesar las paredes, es un hecho propio de la especie humana. No hay preguntas estúpidas, quizás puedan ser ingenuas o estar mal planteadas, pero todas ellas responden al mismo objetivo de comprender el mundo que nos rodea. Preguntarse cosas es el camino para conocer el mundo que nos rodea.

**“El libro recoge algunas preguntas que tienen la intención de desmentir falsas verdades, como la existencia irrefutable de los ovnis, la influencia de la fuerza de Coriolis como responsable del giro contrario a las agujas del reloj en el desguace del agua de una pila en el hemisferio norte, o el descubrimiento de mercurio en las bombillas de la iluminación de un parque a pesar de la negación absoluta de los responsables políticos locales.”**

**Jordi Mazón Bueso** (Viladecans, 1973) es licenciado en Física por la Universitat de Barcelona y máster en Climatología Aplicada. Profesor de Física de secundaria durante una década, actualmente es profesor de Física en el departamento de Física Aplicada de la Universitat Politècnica de Catalunya. Es miembro de la Associació Catalana de Comunicació Científica y autor de varios artículos y libros de divulgación científica, entre los cuales encontramos *100 qüestions per entendre l'atmosfera*, *Conèixer els núvols* y *100 preguntes de física*.



**Fragmento del libro:**

**“04/100**

**El espacio y el tiempo**  
**‘Qué es el espacio-tiempo?’**

En nuestra vida cotidiana estamos acostumbrados a tratar con el espacio y el tiempo como dos variables independientes, sin ninguna relación entre si. Localizamos las cosas mediante unas coordenadas espaciales: el paquete de arroz se encuentra en el tercer estante, la oficina se encuentra en la quinta planta de la calle Mayor, etc. A veces hace falta una cuarta coordenada, el tiempo, para acabar de definir un evento: el tren llega a la estación de Atocha (coordenada espacial) a las 16 horas (coordenada temporal). Con el espacio y el tiempo se pueden definir eventos diversos de forma unívoca. Hasta que Albert Einstein no enunció la teoría de la relatividad especial, el espacio y el tiempo se consideraban como variables absolutas e independientes, sin ninguna relación entre ellas. Y de hecho es como normalmente las percibimos, aunque en realidad forman una única estructura llamada *espacio-tiempo*.

La idea esencial de la teoría de la relatividad es que dos observadores que se mueven relativamente uno respecto del otro a una velocidad elevada, no despreciable respecto a la velocidad de la luz (casi 300.000 km/s en el vacío y el aire), miden tiempos y distancias diferentes para un mismo evento o fenómeno. Es decir, la percepción de las

dimensiones espaciales y temporales depende del movimiento del observador. Esto es así porque la velocidad de la luz es independiente del sistema de referencia, es decir, que siempre tiene el mismo valor independientemente de la velocidad a la que se desplace el observador. Esto hace que el espacio y el tiempo sean flexibles y se amolden para que esta velocidad de la luz tenga siempre el mismo valor. Es decir, si desde tierra parados encendemos una linterna y se libera un haz de luz, éste se aleja de nosotros a 300.000 km/s, y por lo tanto recorre en un segundo la distancia de 300.000 km. Si ahora encendemos la linterna dentro de un vagón de tren imaginario que estuviera viajando a una velocidad cercana a la de la luz, el haz de luz se alejaría de nosotros a la velocidad de 300.000 km/h, aunque nosotros viajáramos a una velocidad cercana a ésta... Dado que la velocidad de la luz es constante, siempre tiene el mismo valor, la única manera de entender esto es aceptando que la distancia que viaja la luz en este segundo es más corta, y que el tiempo (este segundo) es un tiempo más largo dentro del vagón.

Hermann Minkowski, profesor de Einstein, dio estructura matemática a este entramado inseparable de espacio y de tiempo, al que llamó *espacio-tiempo*. Hoy en día sabemos que el espacio-tiempo es una estructura que se deforma bajo campos intensos, y que incluso se puede romper, formando los llamados *agujeros de gusano...*, pero eso lo dejamos para más adelante.”

**PRENSA LECIO** 977602591 / 933621045 // [restrada@cossetania.com](mailto:restrada@cossetania.com) / [premsa@cossetania.com](mailto:premsa@cossetania.com)