

# I CONCURSO DE COHETES DE AGUA

**¡UNA FORMA DIFERENTE  
DE ENSEÑAR CIENCIA!**

**WATER  
ROCKETS**

**EQUIPO  
EL COHETE CIENTÍFICO  
IES FRANCESC TÀRREGA**



## ÍNDICE

1. OBSERVACIÓN DEL HECHO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
2. BÚSQUEDA DE DATOS
3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS
4. EXPERIMENTACIÓN
  - 4.1. Construcción del cohete
  - 4.2. Proceso del lanzamiento
  - 4.3. Medidas realizadas
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIÓN
6. IMÁGENES

## 1. OBSERVACIÓN DEL HECHO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Queremos diseñar y construir un cohete completamente ecológico propulsado por agua y hecho de materiales reciclados .



## 2. BÚSQUEDA DE DATOS

-<http://www.aircommandrockets.com/>

-<https://www.npl.co.uk/water-rockets>

-<https://www.catedradelagua.uji.es/>

-[https://mestreacasa.gva.es/web/sanchis\\_ire2](https://mestreacasa.gva.es/web/sanchis_ire2)

### -VIDEO COHETES

<https://youtu.be/5TCbITBYs20>



### 3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Ideas del grupo:

-Mejorar la aerodinámica

-Mayor estabilidad en el cohete

-Utilizar mejores materiales

-Mejorar la lanzadera de manera que vuele mejor

-A más agua volará menos

Hipótesis formuladas:

- Utilizando mejores materiales, ¿volará más?
- ¿A más agua volará más?
- ¿A más presión volará más?



## 4. EXPERIMENTACIÓN

### 4.1 Construcción del cohete

Necesitamos cinta americana, dos botellas de coca cola de dos litros, pelota de ping pong reciclada y cámaras de bicicleta pinchadas. Empezamos cortando 1 botella x la parte de arriba, después cortamos la parte de medio. En la parte de arriba cortamos el tapón. La parte ya cortada se coloca en la parte de abajo en la otra botella, se coloca la pelota de ping pong y el relleno por dentro, se pega en la botella con cinta americana. La otra parte se coloca por la parte de abajo para tener soporte y se pega con cinta americana. Cortas una tabla de madera con forma de alas para tu cohete(necesitas 3 o 4 alas), las colocas en casi la parte de abajo con cinta americana.

### 4.2 Proceso de lanzamiento

Lo primero y más importante es asegurarnos que estamos en un lugar despejado sin gente para no lastimar a nadie, cogemos nuestras botellas

con las medidas de agua puestas y las llenaremos según el experimento que queramos realizar cogemos la lanzadera y el cohete con el que queremos realizar el experimento lo tendremos que llenar con el agua de la botella con las medidas y lo colocaremos correctamente en la lanzadera y nos aseguraremos de que las bridas estén sujetando bien el cohete nos alejaremos mínimo a un metro y medio de la lanzadera y meteremos la presión adecuada según el experimento por ultima estiraremos de la cuerda y cronometramos el cohete y apuntaremos la trayectoria y las observaciones que hemos podido observar

### 4.3 Medidas realizadas

Número de experimento	COHETE	PRESIÓN DEL COHETE	LANZADORAS	MASA DE AGUA	MASA DEL COHETE VACÍO/ TIEMPO	OBSERVACIONES (TRAYECTORIA)
6	D1	2	1	400	230 g 5,7 s	ha volado en curva (30-03-22)
3	D1	2	1	600	230 g 5,50 s	Vuela recto pero sale dando vueltas (23-03-22)
7					4,37 s 230 g	---- Se vuelve a calar (30-03-22)
2	D1	2	1	800	130 g 5,84 s	Ha volado en curva en curva por el viento (23-03-22)
	D1	4	1	600		
5	D1	6	1	600	230 g 6,95	vuela muy vertical pero da vueltas
4	E2	2	1	600	153 g 7,43 s	sale dando vueltas volando de manera curvada (28-03-22)
	A1	2	1	600		
1	D1	Lanzadora 2	2	600	117 g 6,33 s	Por el viento ha volado curvado y se ha calado (23-03-22)
8					6,50 s 230 g	---- Vuela recto (30-03-22)

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

Gracias a este proyecto hemos comprobado con estos lanzamientos que el cohete cuanta más presión tiene y dependiendo de la cantidad de agua a más altura llega el cohete aparte también hemos podido observar que la aerodinámica puede variar bastante en respecto a los materiales utilizados y cómo de bien está el cohete hecho.

### Cantidad de agua ideal:

Comprobando los experimentos 1 y 6, mismo cohete y misma presión de aire, comprobamos que cuanta menos masa de agua pongamos más tiempo volara nuestro cohete por lo tanto concluimos que a menos cantidad de agua vuela más.

### Presión ideal:

Fijándonos en el cohete 6 y 9 comprobamos que a cuanta más presión le pongamos al cohete más tiempo de vuelo realizará. Por lo tanto concluimos que a más presión más volará.

### Cohete perfecto:

El E2 es el mejor cohete ya que pesa menos y a menor peso más vuela, por esa razón y por la aerodinámica el cohete E2 es el que más ha volado. Para comprobarlo nos hemos fijado en los cohetes que tienen la misma presión y masa de agua que son los siguientes: 3,4,5,y 7

# 6. IMÁGENES

### Normativa vigente en la infraestructura de carga del vehículo eléctrico

La normativa vigente en la infraestructura de carga del vehículo eléctrico son básicamente dos: el Real Decreto 1053/2014 (RD 1053/14) y el Real Decreto 15/2016. En esta artículo veremos las características más destacadas de ambas regulaciones.

Sobre el RD 1053/14 podemos destacar:

- Establece una definición mínima de estación de recarga, entendiendo por tal una instalación de nueva construcción o en su sustitución, complementada que los afectados por la incorporación de esta nueva ITC al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).
- Expone los aspectos de seguridad y los niveles de tensión, tanto para las estaciones de recarga, como para las condiciones específicas para la recarga rápida de punto.
- Define las prestaciones de los puntos de recarga: potencia, impedancia y subterfugos.
- Asegura sobre el estudio y construcción de Antenas.
- La carga de cada punto de recarga debe incorporar un dispositivo "Sistema de protección de la Red General de Alimentación (SRGA)", "Cableado de Protección (CP)", y "nivel de tensión (CTN)".
- Respecto a las prestaciones de la ITC RD 1053/14:
- Define normas de cada punto con una prestación mínima de potencia de 20 kW y 30 A.
- Define normas de cada punto con una prestación mínima de potencia de 20 kW y 30 A.
- Define normas de cada punto con una prestación mínima de potencia de 20 kW y 30 A.

En cuanto a la ITC RD 15/2016, podemos destacar:

- Define normas de cada punto con una prestación mínima de potencia de 20 kW y 30 A.
- Define normas de cada punto con una prestación mínima de potencia de 20 kW y 30 A.
- Define normas de cada punto con una prestación mínima de potencia de 20 kW y 30 A.

### La mayor planta fotovoltaica de Europa va tomando forma en Murcia

Si Murcia es el primer territorio en España en tomar forma, la mayor planta fotovoltaica de Europa va tomando forma en Murcia. Con una potencia prevista para finales de 2013, la energía solar producida en Murcia será suficiente para abastecer a una ciudad del tamaño de Madrid capital.

El proyecto de la planta fotovoltaica de Murcia, con una potencia prevista para finales de 2013, la energía solar producida en Murcia será suficiente para abastecer a una ciudad del tamaño de Madrid capital.

### Si en España hubiera tanta fotovoltaica como en Alemania, la electricidad nos costaría un 36% menos

Si en España hubiera tanta fotovoltaica como en Alemania, la electricidad nos costaría un 36% menos.

Según un estudio de la Unión Europea, si España tuviera la misma capacidad instalada de energía solar que Alemania, el coste de la electricidad en España disminuiría un 36%.

### El PP critica el "efecto los presenciosos por fotovoltáicos"

El PP critica el "efecto los presenciosos por fotovoltáicos".

El Partido Popular (PP) ha criticado el "efecto los presenciosos por fotovoltáicos", alegando que la instalación de grandes plantas fotovoltaicas en zonas rurales está provocando un despoblamiento de estas zonas.

