

MEMÒRIA CIENTÍFICA SECUNDÀRIA CICLE 2

FPA ALTO PALANCIA

CONCURS
2016-2017



COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERTIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -

Organitza:
Cefire de Castelló
Planetari de Castelló
Professorat del Seminari de Física i Química de Castelló
Disseny de les il·lustracions i logotip M^a Amparo Soriano Batalla



<http://www.castello.es/web30>

MEMÒRIA SECUNDÀRIA
CICLE 2
COETS D'AIGUA
2016-2017
(CASTELLÓ)



COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERDIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -

EQUIP PARTICIPANT

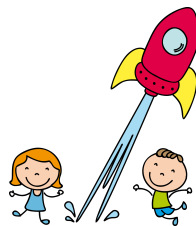
Nom de l'equip

Las chicas de la clase.

Docent supervisor

Rafael Civera

Nom i cognoms dels alumnes	Curs
Lourdes Jiménez Gómez	GES2 NOCHE
Vanesa Gil Perez	GES2 NOCHE
Wenda Espinós bolós	GES2 NOCHE





<http://www.castello.es/web30>

MEMÒRIA SECUNDÀRIA
CICLE 2
COETS D'AIGUA
2016-2017
(CASTELLÓ)



COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERTIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -

PROJECTE CIENTÍFIC

1- Observació del fet i plantejament del problema

Nosotras queremos construir un cohete que vuele lo mas alto posible y lo mas recto.

2- Cerca de dades

La información nos la a proporcionado el profesor.

http://mestreacasa.gva.es/web/sanchis_ire2

3- Formulació de la hipòtesi

¿Con mas presión tendremos mas velocidad y mas altura?

¿Si ponemos más masa hay menos velocidad inicial?

4- Experimentació

4.1- Construcció del coet

Tuvimos un pequeño problema con el tapón de la bolleta, lo hicimos demasiado para fuera y no salió del todo bien. Pero pudo volar bastante y la práctica nos gusto mucho.

4.1- Procés de llançament

El primer cohete salió parabólico y perdimos el cohete.



<http://www.castello.es/web30>

MEMÒRIA SECUNDÀRIA
CICLE 2
COETS D'AIGUA
2016-2017
(CASTELLÓ)



COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERTIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -

4.1- Mesures realitzades durant el llançament

Massa d'aigua que cap al coet (grams)	2000g
---------------------------------------	-------

Paràmetres de llançament 1

Pressió	6 atm
Angle de llançament	90°
Massa d'aigua	Variable segons la taula de baix
Massa inicial del coet	Wenda: 243g Vanesa: 118g Lourdes: 210g

Nom de l'equip	Pressió (atm)	Angle (°)	Massa d'aigua (grams)	Massa del coet buit (grams)	Temps vol (seg)	Observacions (trayectòria...)
Vanesa	4	90	300g	118	9.26	Recto delante.
Vanesa	5	90	600g	118	3.86	Golpe fuerte contra el suelo.

Escollim la massa d'aigua que ens dona el màxim temps de vol, per al següent experiment.



<http://www.castello.es/web30>

MEMÒRIA SECUNDÀRIA
CICLE 2
COETS D'AIGUA
2016-2017
(CASTELLÓ)



COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERTIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -

Paràmetres de llançament 2	
Pressió	6 atm
Angle de llançament	90°
Massa d'aigua	600g
Massa inicial del coet	Variable

Nom de l'equip	Pressió (atm)	Angle (°)	Massa d'aigua (grams)	Massa del coet buit (grams)	Temps vol (seg)	Observacions (trayectòria...)
Vanesa	5	90	600	118	3.86	Golpe fuerte contra el suelo.
Wenda	6	90	600	243	6.46	Recto derecha.
Lourdes	6	90	600	210	4.23	Hacia delante paralela.

5- Anàlisi de resultats i conclusió

Experiment 1

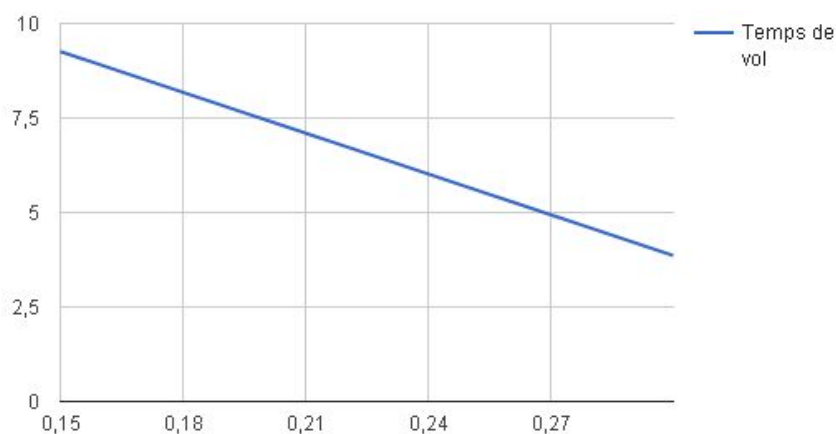
Càlcul del factor d'emplenament (% de pes) = (Massa d'aigua de la prova (grams) / Massa totals d'aigua que cap al coet (grams)) x 100

$$v_0 = \sqrt{2gh_{max}}$$

$$h_{max} = gt^2$$

Coet	Massa d'aigua (grams)	Factor emplenament d'aigua (% massa)	Temps de vol (segons)	h_{max} (m)	v (m/s)	Observacions
1A	300g	300:2000= 0.15	9.26	105.04081	45.3739	Vuelo fallido. Recto delante.
1C	600g	600:2000= 0.30	3.86	18.25201	18.9139	Golpe fuerte contra el suelo.

Factor de emplenament y Temps de vol



Conclusión:

No hizo un vuelo recto cuando el factor de relleno era 0,15, no fue un vuelo paralelo, por lo que no podemos saber el factor de llenado ideal para el vuelo máximo.



<http://www.castello.es/web30>

MEMÒRIA SECUNDÀRIA
CICLE 2
COETS D'AIGUA
2016-2017
(CASTELLÓ)



COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERTIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -



<http://www.castello.es/web30>

MEMÒRIA SECUNDÀRIA
CICLE 2
COETS D'AIGUA
2016-2017
(CASTELLÓ)

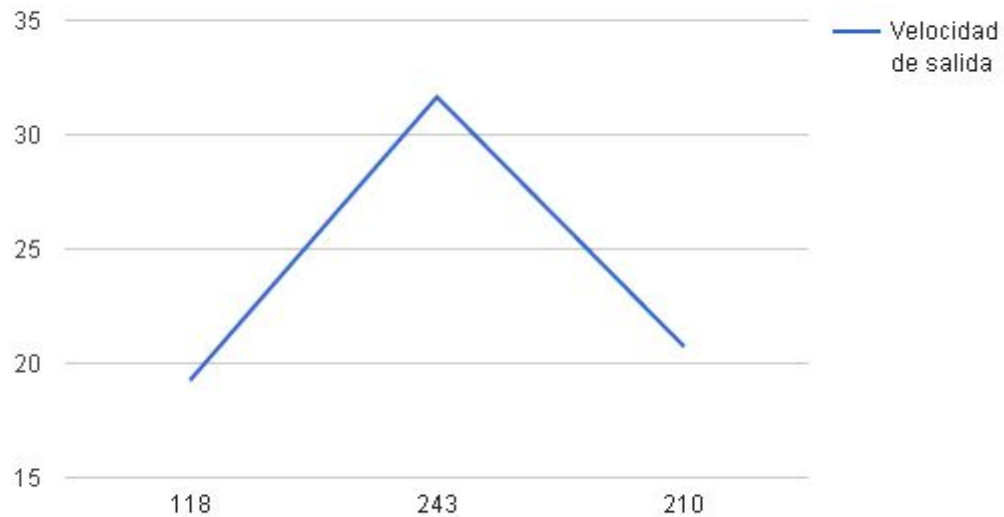


COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERTIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -

Experiment 2

Massa del coet buit (grams)	Temps de vol (segons)	h_{\max} (m)	v (m/s)	Observacions
Vanesa: 118	3.86	18.9139	19.2519	Golpe fuerte contra el suelo
Wenda: 243	6.46	51.12	31.65	Recto derecha
Lourdes: 210	4.23	21.92	20.73	Hacia delante paralelo

Masa del cohete vacio y Velocidad de salida



Conclusión:

Como los vuelos han sido muy diferentes y con trayectorias no parabólicas no son comparables. Contradice la hipótesis, vuela más el más pesado, probablemente tendrá un mejor coeficiente de rozamiento.



<http://www.castello.es/web30>

MEMÒRIA SECUNDÀRIA
CICLE 2
COETS D'AIGUA
2016-2017
(CASTELLÓ)



COETS D'AIGUA
- LA PART DIVERTIDA DE LES LLEIS DE NEWTON -

6- Formulació de lleis i teories

Vemos que afecta el peso del cohete vacío pero también el coeficiente de rozamiento que no podemos medir. No se han podido comprobar las hipótesis, al perder los cohetes no se pudieron lanzar más.

Imatges

(foto del coet i les que es consideren necessàries)

(Enllaç al vídeo del llançament, es pot afegir el que es considere escaient)