

# AEROPLANOS DE PAPEL

JULIANA ZULUAGA SERNA DAVID SANTIAGO CARDONA CARVAJAL  
JOHAN STIVEN CASTAÑO HERRERA DANIEL GIRALDO MUÑOZ SANTIAGO BARRERA ARIAS



## Introducción

Un **avión de papel** es un avión de juguete hecho enteramente de papel. Es, quizá, la forma más común de aerogami, una rama del origami (el arte japonés del doblado del papel), en este trabajo tomamos tres (3) modelos de aviones de papel distintos y mediante la construcción de una base de datos con los datos de los lanzamientos ver cual es el mejor en Distancia, Tiempo de vuelo y Precisión.

## Hipótesis

Para realizar el experimento, se seleccionaron 3 aviones: The lion, The condor y The dart.  
Se espera que The lion tenga la mejor distancia y tiempo de vuelo con respecto a los demás,  
The dart por otra parte, está diseñado para una mejor precisión y de The condor, esperamos que sea el que tiene menor desempeño en las variables a analizar.

## Objetivo

Determinar cuál de los 3 distintos modelos de aviones posee el mejor desempeño tomando en cuenta distintas variables como el tiempo de vuelo, distancia y precisión.

## Metodología (materiales y métodos)

- Se realizaron 25 lanzamientos por cada modelo de avión y se recopiló la información de la siguiente manera:
- Con dos cronómetros se midió el tiempo de vuelo para obtener mejores resultados.
  - Un metro para medir la distancia de vuelo desde el punto donde está el lanzador hasta la punta del avión
  - Otro para medir, tomando como punto de referencia el primer lanzamiento, la precisión de los demás lanzamientos, siendo más precisos los que más se acercan a 0.

## Resultados

### Distancia

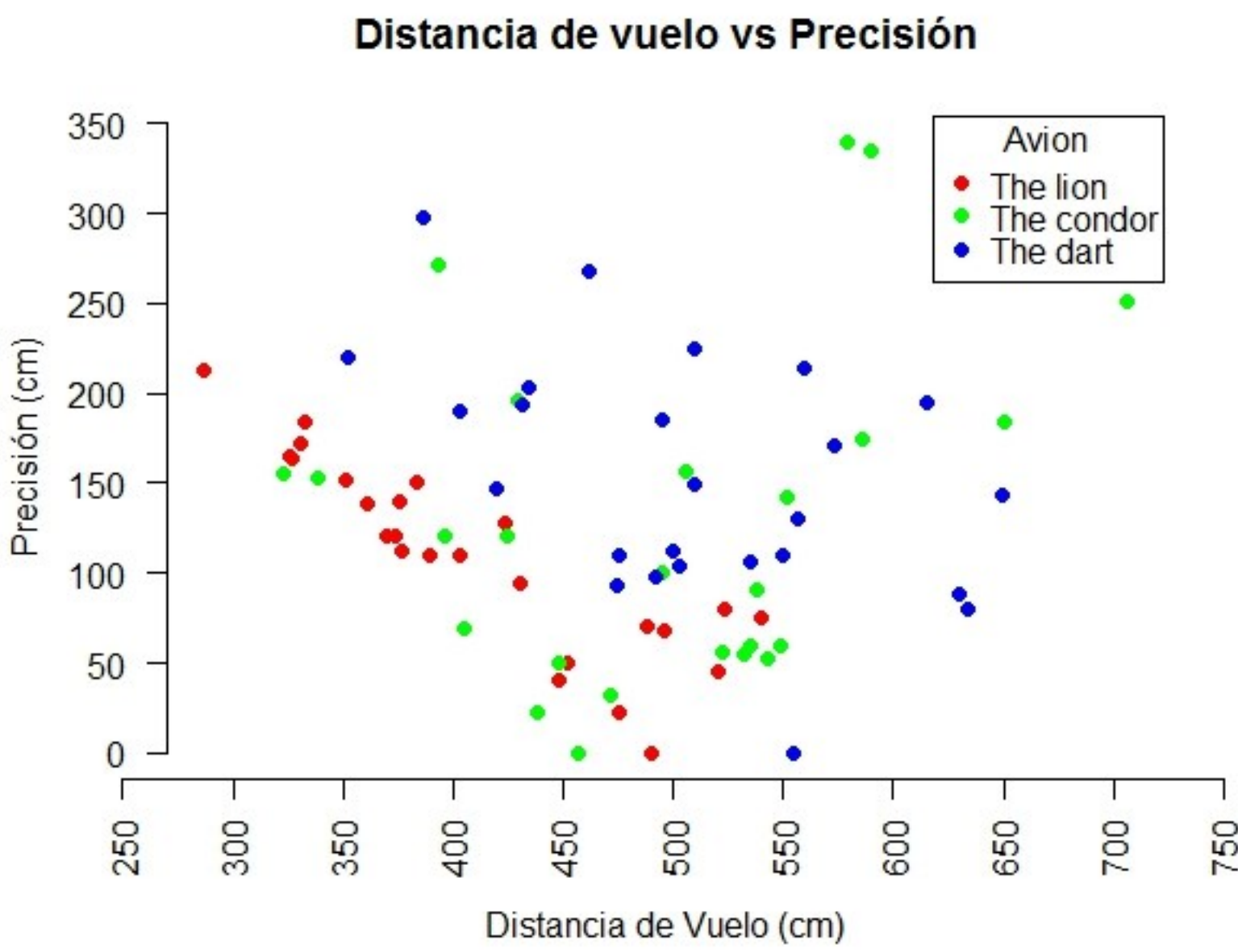
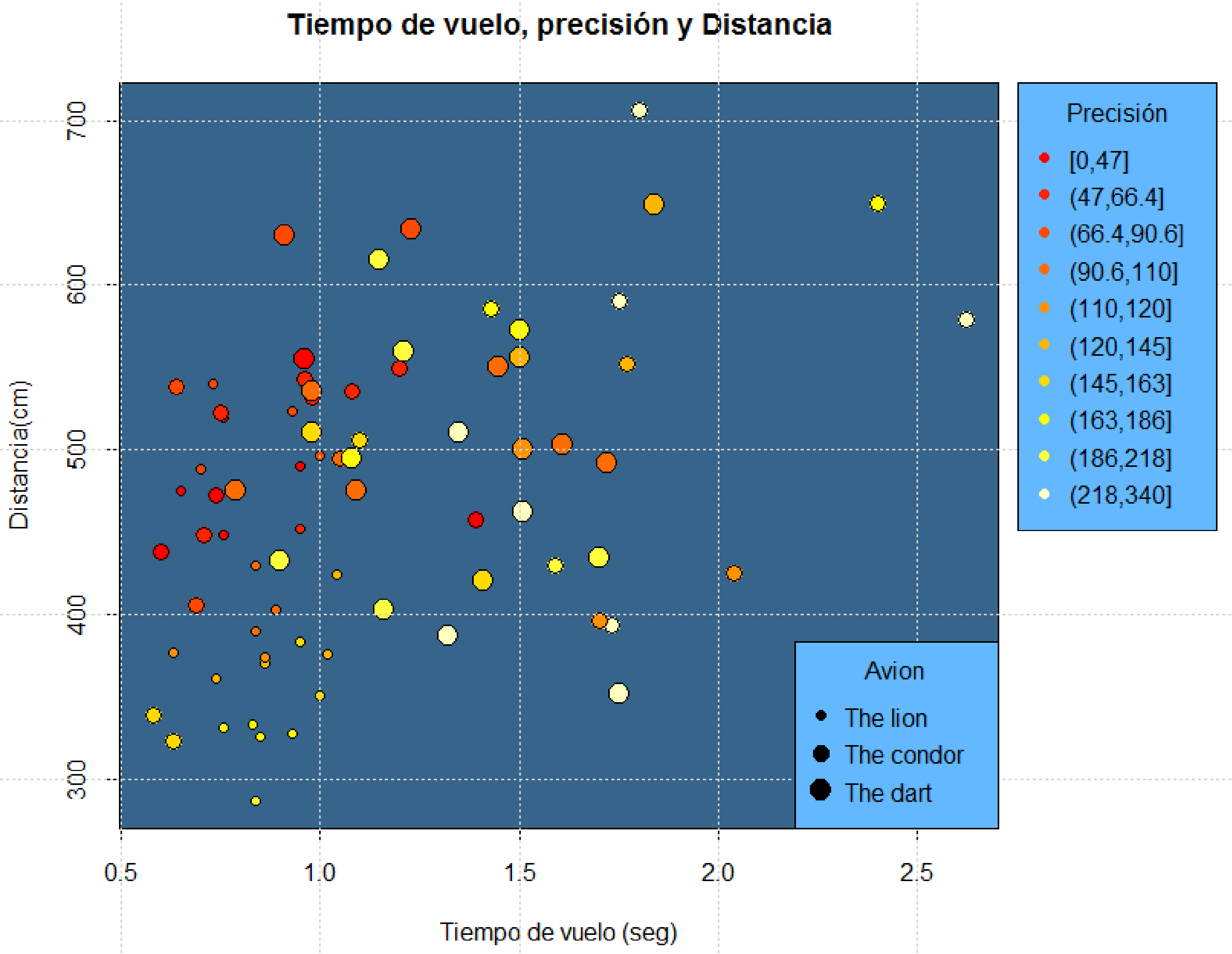
Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
287.0	399.5	475.0	471.9	536.5	706.0

### Precisión

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0.0	78.0	120.0	130.7	173.0	340.0

### Tiempo

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0.580	0.840	1.000	1.145	1.440	2.620



## Conclusiones

- En la gráfica de Distancia de vuelo vs Precisión se puede observar que: el avión The lion tiene mejor precisión, The condor la mejor distancia y The dart aunque no destaca en ninguna de las variables, no es especialmente malo.
- En la gráfica de Tiempo de vuelo, se observa que en promedio The dart alcanza un mayor tiempo de vuelo que los otros 2 modelos, siendo The condor el modelo que más cerca estuvo y The Lion de quien se esperaría un mayor tiempo de vuelo al tener las alas más anchas, tuvo un rendimiento muy inferior a los demás, contradiciendo nuestra hipótesis inicial.
- Se Observa en la gráfica donde se combinan las cuatro (4) variables que:
  - La precisión no depende directamente de la distancia que recorra el avión, siendo más dependiente del tiempo de vuelo dado que durante este tiempo puede verse afectado por pequeñas ráfagas de viento que no pueden ser controladas y que lo desvían del objetivo.
  - La distancia es en general proporcional al tiempo de vuelo, pudiendo haber variaciones según el modelo.

## Recomendaciones

Si se desea repetir el experimento, se recomienda hacerlo en un lugar cerrado, con buen espacio, intentar lanzar los aviones siempre con la misma velocidad y altura.

## Bibliografía

<http://www.paperaeroplanes.com/index>



Enlace QR a video