

Análisis y resultados para determinar el mejor diseño de avión de papel

David Ospina Osorio, Santiago Cadavid Gutiérrez, Anderson Felipe Zapata Hoyos

INTRODUCCIÓN

Con el siguiente análisis exploratorio se desea estudiar el comportamiento de cuatro modelos de aviones de papel en tres variables principalmente: distancia de vuelo, tiempo de vuelo y precisión.

Como hipótesis tenemos que el modelo 2, denominado el Dardo puede ser el que mejor se desempeñe en estas tres variables ya que por su diseño, alas proporcionales y dimensiones suponemos que puede volar más distancia, mantenerse en el aire mucho más tiempo y ser más preciso a la hora de dar en un blanco.

METODOLOGÍA

EL CONDOR (modelo1)



EL DARDO (modelo2)



LA ARAÑA (modelo3)



EL MONO (modelo4)



Para el correcto análisis de todas las pruebas realizadas a los aviones en los diferentes lanzamientos, se medirá de la siguiente manera:



Para la medición de la distancia, hicimos uso de un metro para medir desde el punto en que lanzamos el avión hasta donde llegó.

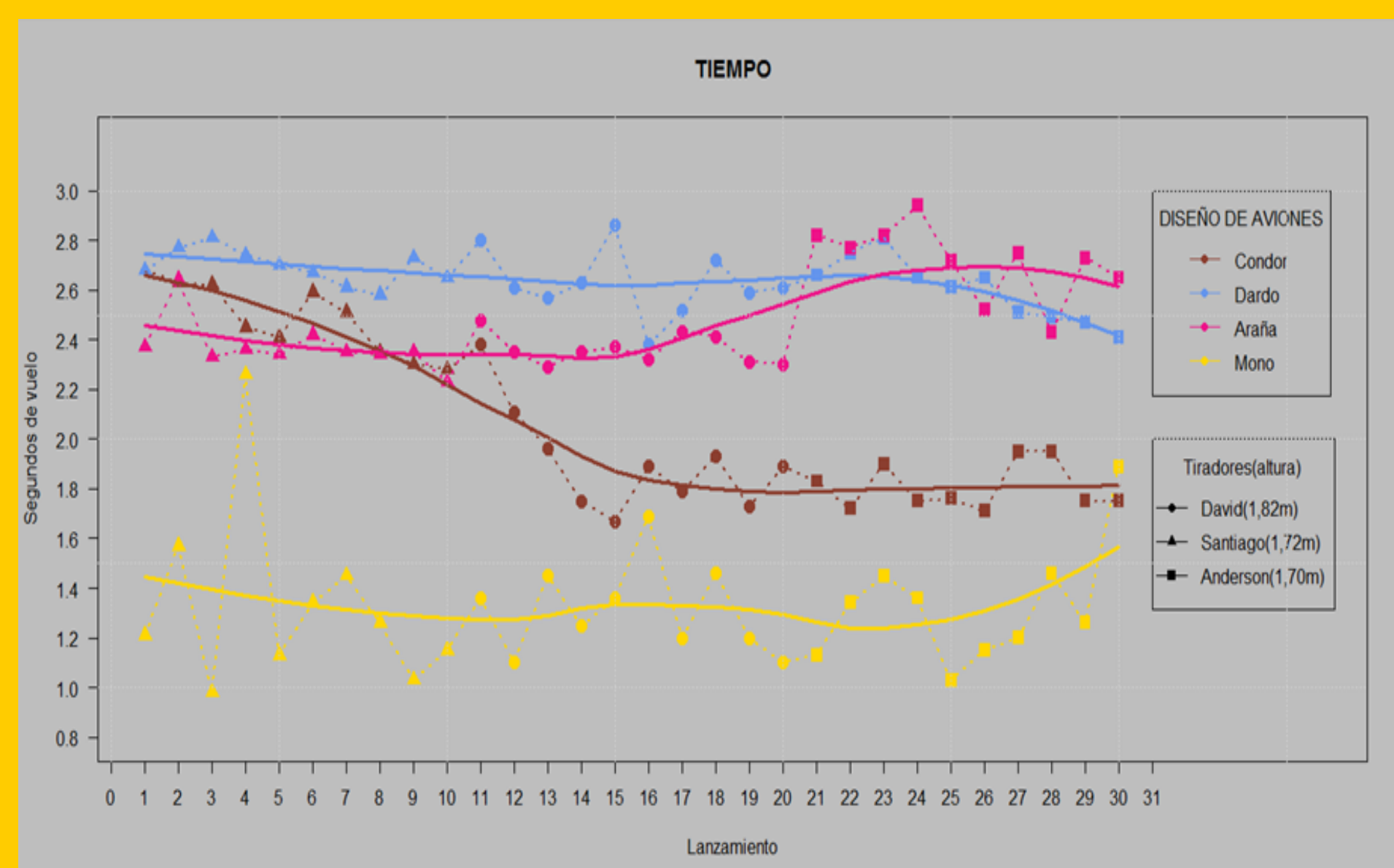


Para la medición de la precisión utilizamos un aro, el cual lo sostenía alguien a 6m desde el lanzador. Se lanzaba el avión y si este atravesaba el aro se le daba un valor de 10 puntos, de hacerlo cerca del aro 5 y si se alejaba demasiado no se le daba ningún punto.



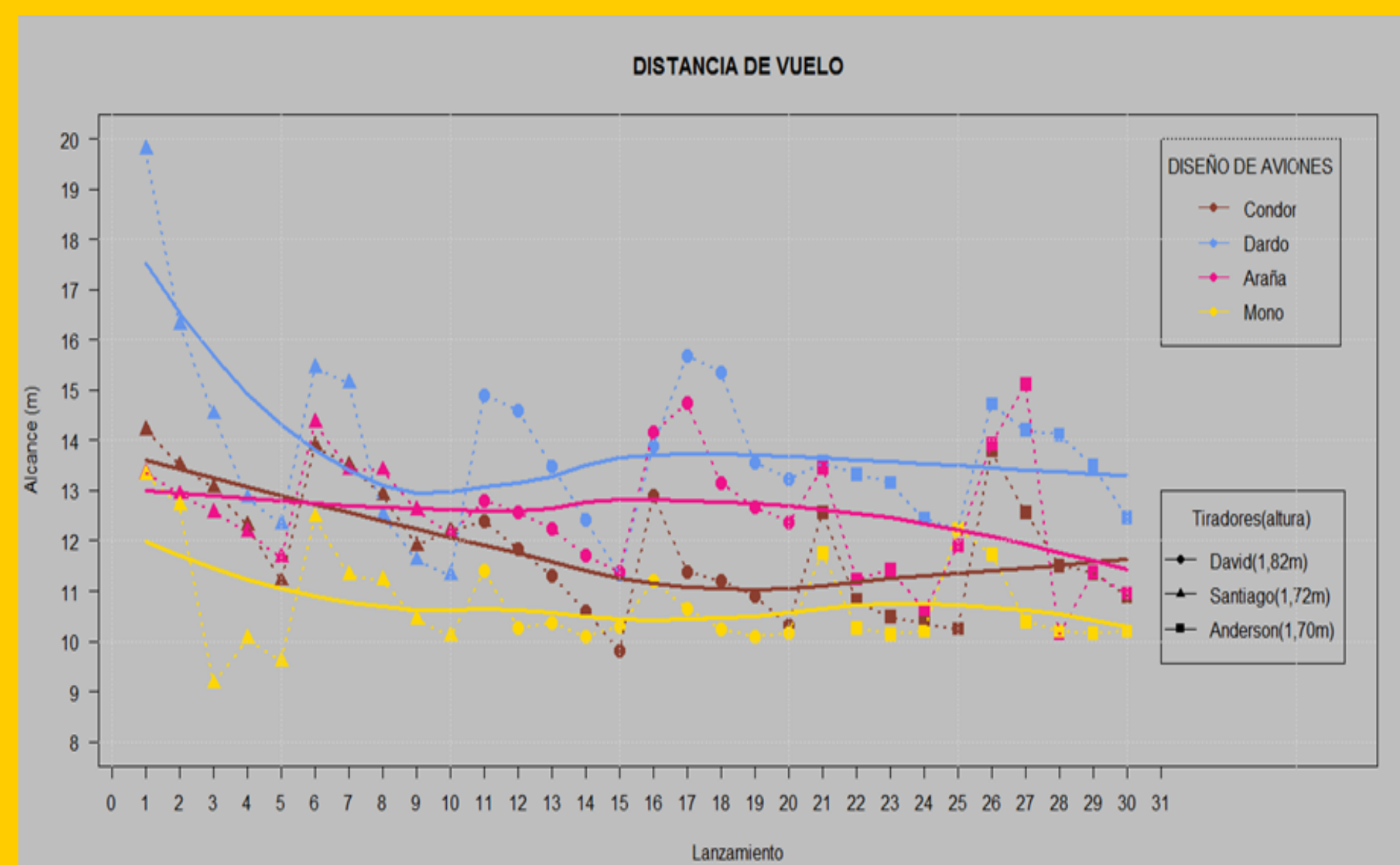
Para medir el tiempo, solamente utilizamos un cronómetro para tomar el tiempo desde que el avión es lanzado hasta que cae al suelo.

GRÁFICAS PARA EL ANALISIS EXPLORATORIO



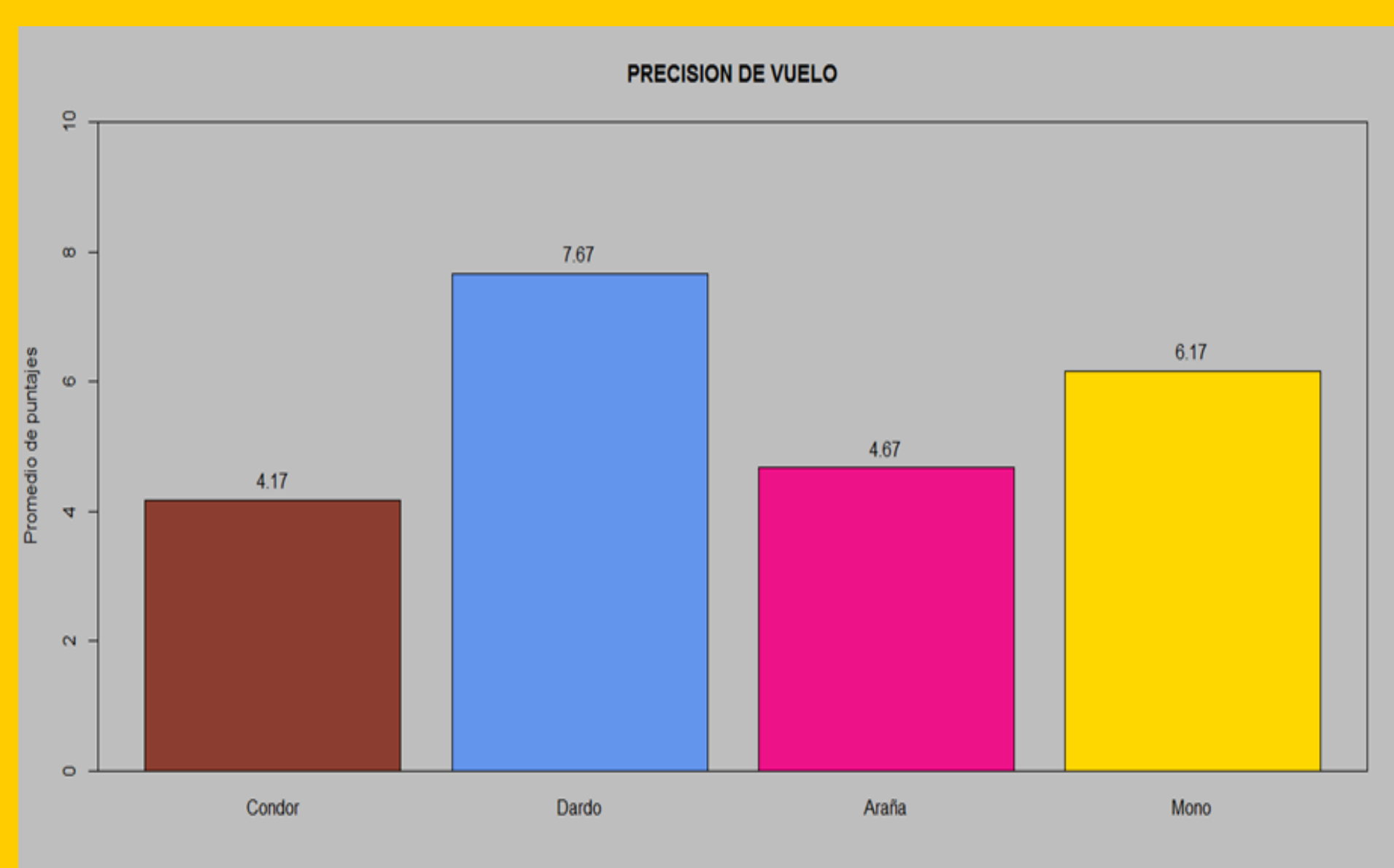
Análisis del tiempo

- En general, el dardo y la araña presentaron un mejor desempeño en el tiempo.
- El cóndor en los primeros lanzamientos tuvo unos buenos resultados, pero luego bajo y se mantuvo constante. Esto se debe a que en los lanzamientos no tenía viento a favor para sostenerse



Análisis de distancia

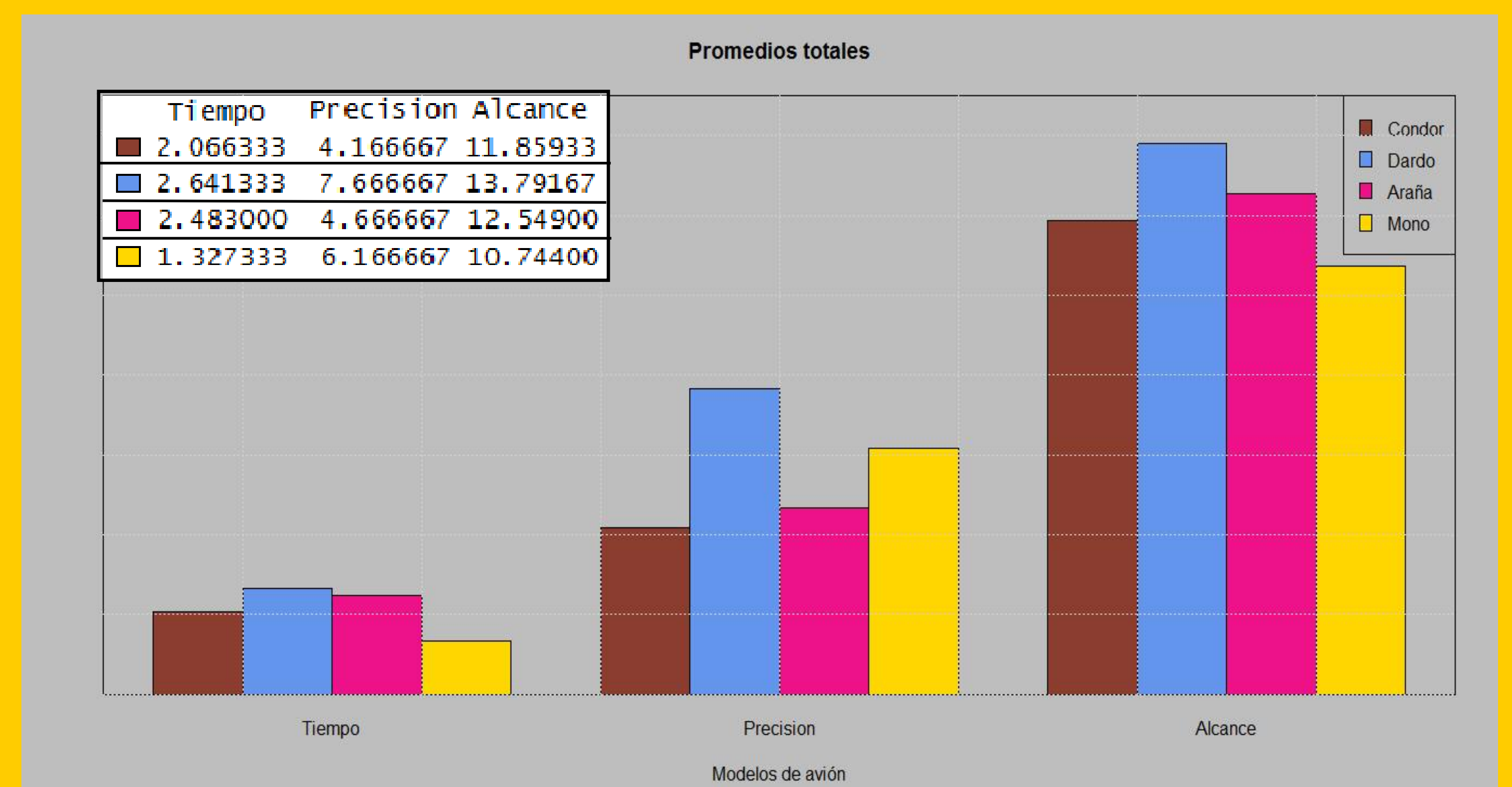
- El dardo obtuvo el mejor desempeño en los 30 lanzamientos.
- Se nota que luego de cada 5 lanzamientos la distancia recorrida es mayor y luego va decayendo, esto ocurre porque cada 5 lanzamientos se cambia el avión del modelo por desgaste



Análisis de la precisión

- El dardo fue el que mejor promedio obtuvo en la precisión ya que fue el que más veces cruzó el aro o paso cerca.
- Por el diseño del cóndor se evidencia una debilidad en cuanto a la precisión ya que al realizar la prueba no tenía un recorrido recto al blanco sino, cambios bruscos de dirección.

RESULTADOS



Análisis de la gráfica

Podemos notar que el “Dardo”, tiene los mejores promedios en las 3 variables que analizamos, por tanto concluimos que “el dardo” es mejor que los otros 3 modelos en distancia, tiempo y precisión.

Análisis de cada modelo de avión

El dardo

- El mejor en distancia
- El mejor en tiempo de vuelo
- El mejor en precisión

El cóndor

- No tuvo buen desempeño en tiempo
- No es bueno en precisión
- No tuvo buen alcance

La araña

- Tuvo buen desempeño en tiempo
- No le fue bien siendo preciso
- Tiene un buen alcance

El mono

- En tiempo le fue muy mal
- Es muy preciso
- Es el modelo que menos alcance tuvo

CONCLUSIONES

- El dardo fue el mejor diseño, por el diseño ya que las alas y el peso son proporcionales para darle estabilidad y buena dirección.
- A parte de las variables externas que no se pueden controlar está el diseño de cada avión de papel el cual va a definir un buen desempeño en una variable de las analizadas.
- El desgaste del avión es importante tenerlo en cuenta ya que notamos que luego de cambiar uno, mejoraba el desempeño.
- Los diseños de avión más simples a la hora de armarlos son los que arrojaron mejores resultados.

RECOMENDACIONES

- Tener en cuenta más variables que afectan mucho el desempeño de los aviones, como por ejemplo el ángulo de lanzamiento.



CIBERGRAFIAS

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

<http://www.qrcode.es/es/generador-qr-code/>