

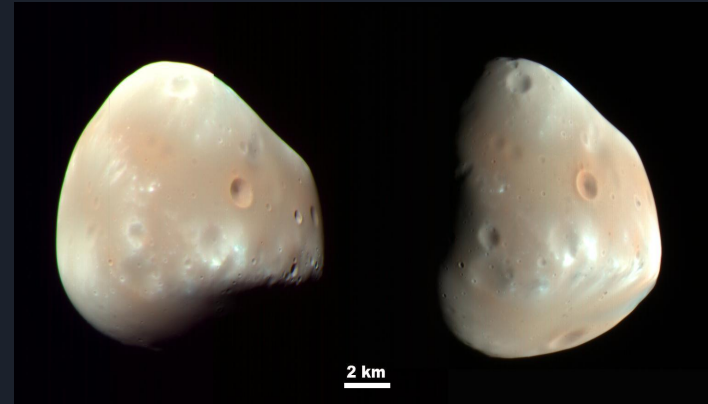


Asteroides del Sistema Solar

Revisión general de sus características

Contexto: ¿Qué es un asteroide?


- ¿Un pedazo de roca que flota por el espacio?
- Sabemos una cosa: un asteroide **NO** es un cometa.
- ¿De dónde provienen?



Dataset

- Contenidos del dataset:
 - Más de 120.000 asteroides.
 - Nombre e identificador.
 - Tamaño.
 - Parámetros orbitales.
 - Parámetros de brillo.
 - **Peligro.**
 - Clase.

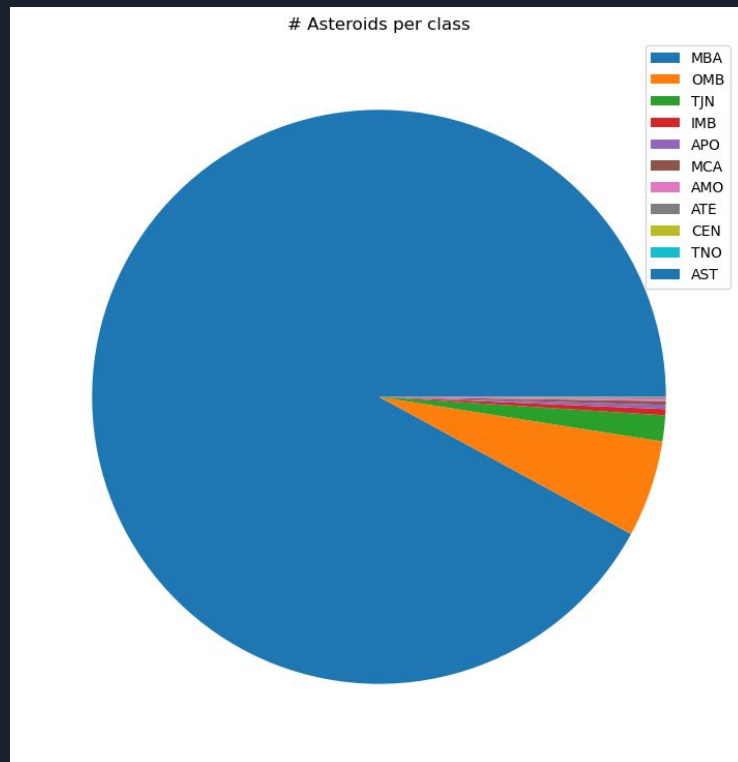
```
RangeIndex: 126131 entries, 0 to 126130
Data columns (total 15 columns):
#   Column              Non-Null Count  Dtype
---  -
0   spkid               126131 non-null  int64
1   full_name           126131 non-null  object
2   pha                 126131 non-null  bool
3   H                   126131 non-null  float64
4   diameter            126128 non-null  float64
5   albedo              126131 non-null  float64
6   diameter_sigma      126035 non-null  float64
7   e                   126131 non-null  float64
8   a                   126131 non-null  float64
9   q                   126131 non-null  float64
10  i                   126131 non-null  float64
11  ad                  126131 non-null  float64
12  per                 126131 non-null  float64
13  per_y              126131 non-null  float64
14  class               126131 non-null  object
dtypes: bool(1), float64(11), int64(1), object(2)
memory usage: 13.6+ MB
```



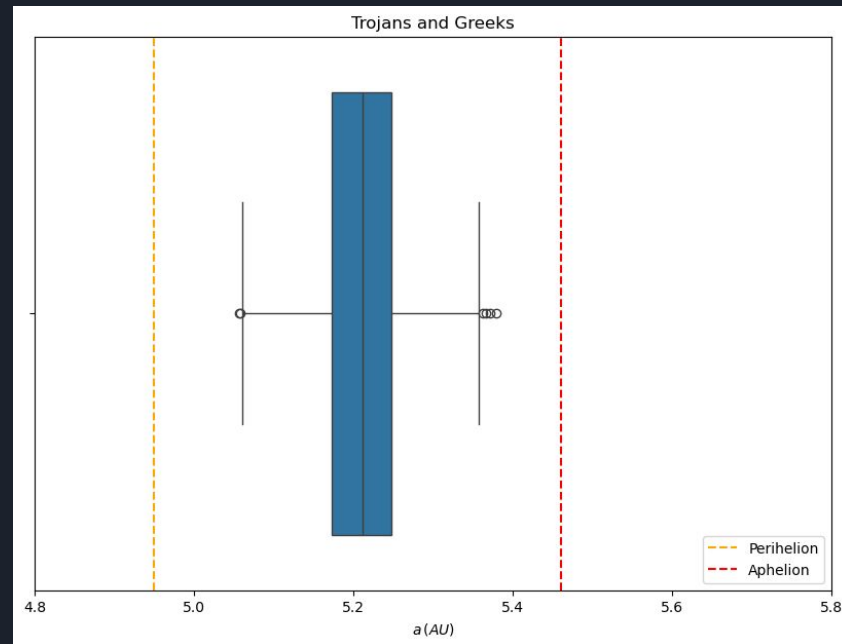
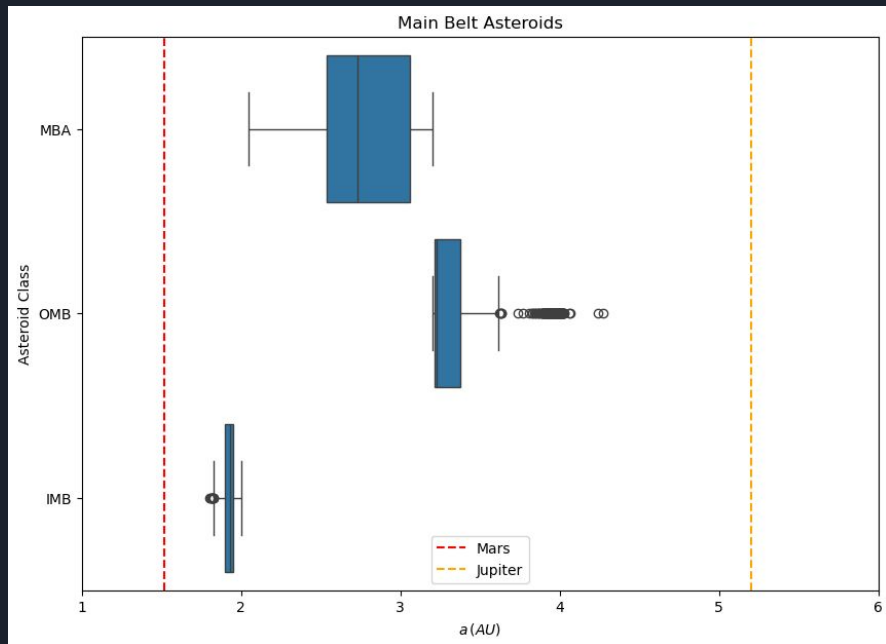
Distribución de la muestra por clase:

- “Próximos” a la Tierra:
 - Clase Amor (**AMO**).
 - Clase Apolo (**APO**).
 - Clase Atena (**ATE**).
- Cinturón de asteroides:
 - **IMB** (*Inner Main Belt*).
 - **MBA** (*Main Belt Asteroid*).
 - **OMB** (*Outer Main Belt*).
- Troyanos.
- Centauros.
- Trans-neptunianos.

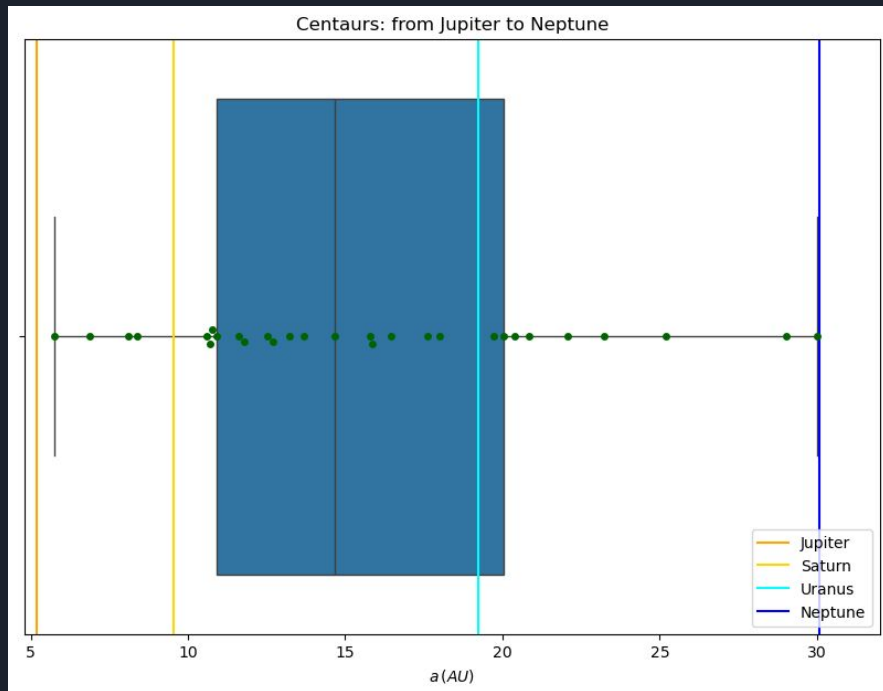
Distribución de la muestra por clase:



Distribución de la muestra por clase:



Distribución de la muestra por clase:





Hipótesis:

Con este EDA hemos querido confirmar o responder cierto número de hipótesis y preguntas, respectivamente:

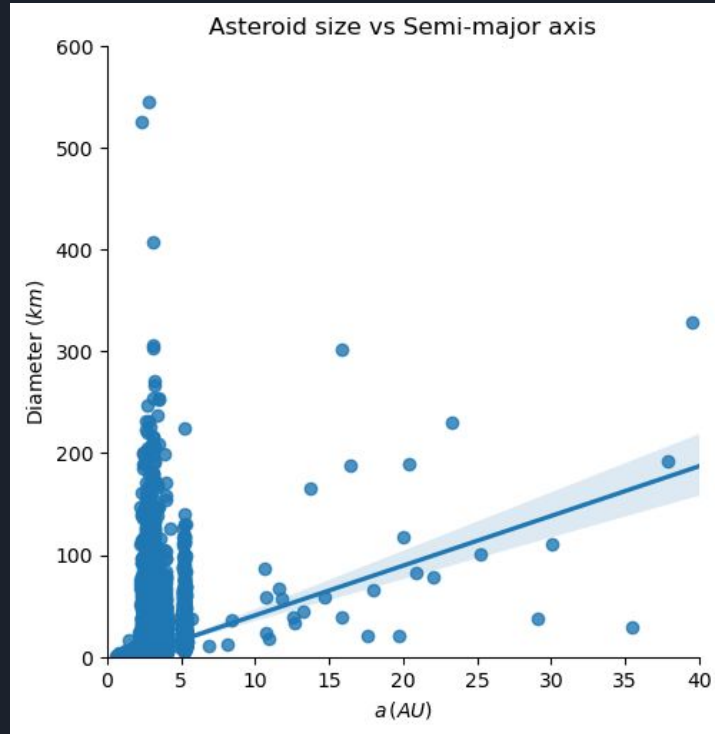
1. Pregunta: ¿Existe alguna relación entre el tamaño del asteroide y su distancia respecto al Sol?
2. Hipótesis: Los asteroides de mayor tamaño tienen órbitas con menor excentricidad.
3. Pregunta: ¿Es la distribución de asteroide en el cinturón principal uniforme?
4. Hipótesis: La mayoría de los asteroides catalogados como peligrosos tienen órbitas próximas a la Tierra.



Pregunta 1:

Relación *tamaño-distancia desde el Sol*.

Pregunta 1:

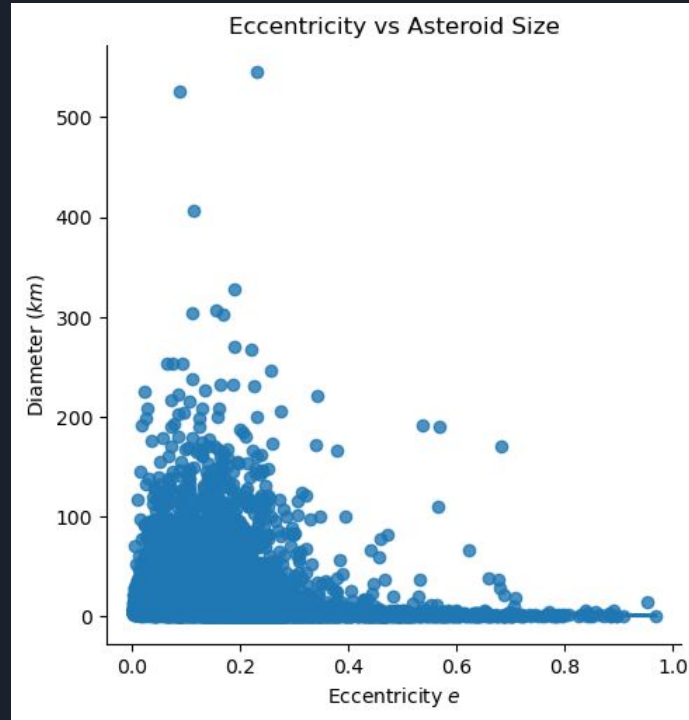




Hipótesis 2:

Relación *tamaño - excentricidad orbital*.

Hipótesis 2

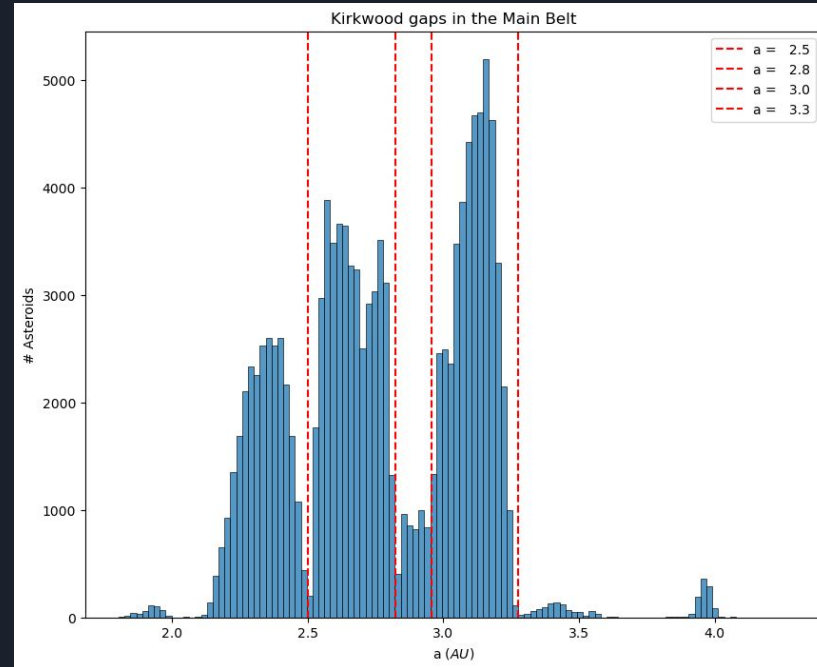




Pregunta 3:

¿Se distribuyen uniformemente los asteroides del cinturón principal?

Pregunta 3:



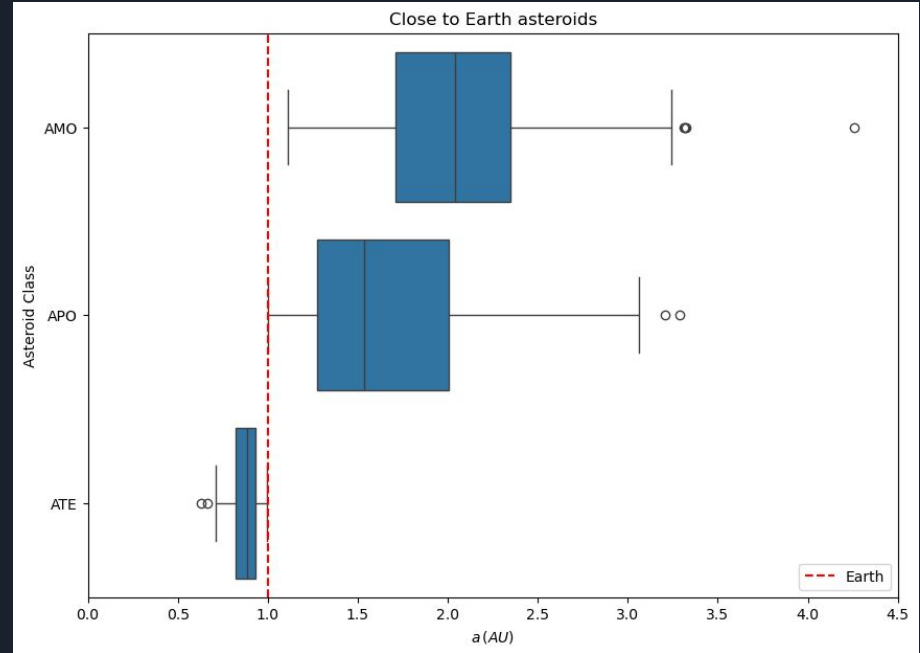
Hipótesis 4:

Los asteroides **peligrosos** son los más próximos a la Tierra.

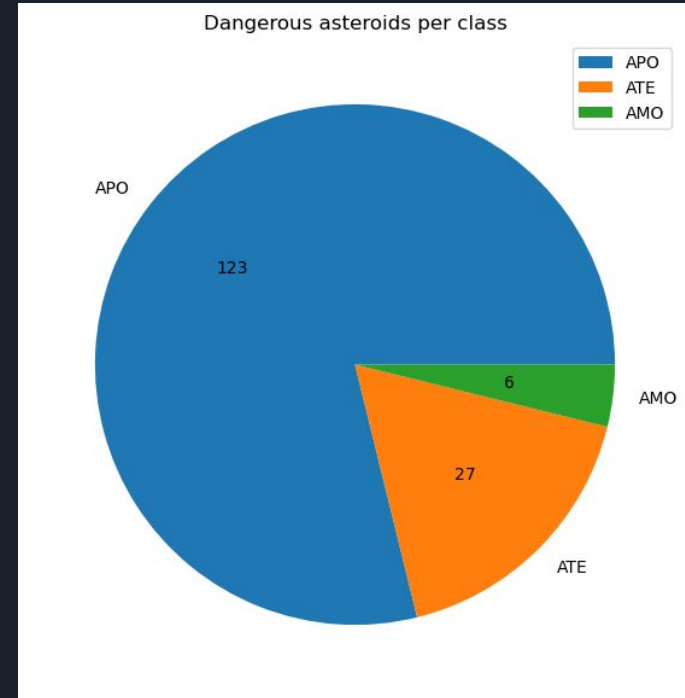
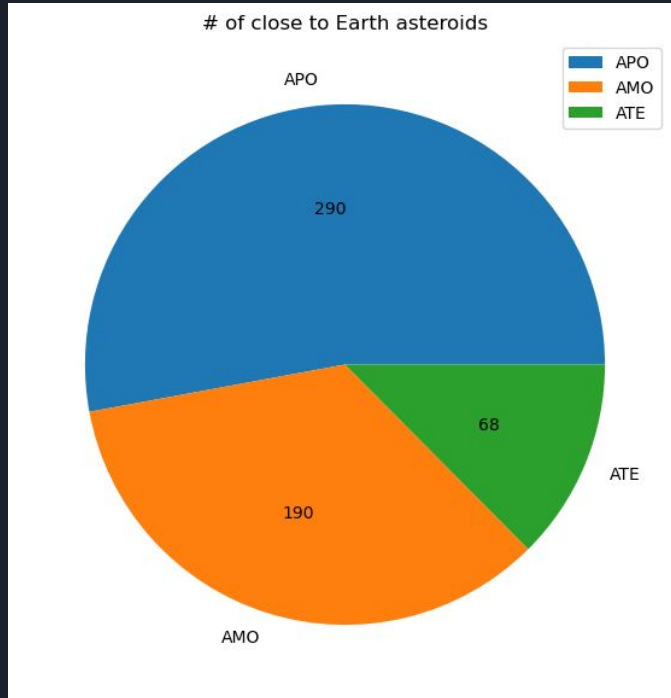


Hipótesis 4:

- Número de asteroides con la columna **pha = True**:
 - 156 asteroides.
- **Todos** ellos pertenecen a las clases:
 - **Apolo.**
 - **Atena.**
 - **Amor.**



Hipótesis 4:





Conclusiones:

- Pregunta 1:
 - No parece haber una relación muy clara entre tamaño y distancia respecto al Sol.
- Hipótesis 2:
 - A menos excentricidad, mayor tamaño.
- Pregunta 3:
 - Hay varias discontinuidades en la distribución de asteroides en el Cinturón de Asteroides.
- Hipótesis 4:
 - Los asteroides más peligrosos son aquellos más próximos a la Tierra.