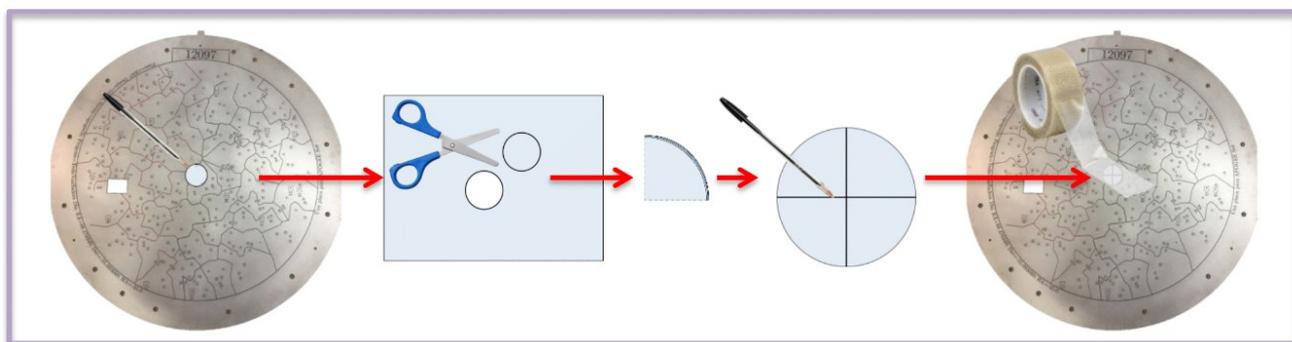


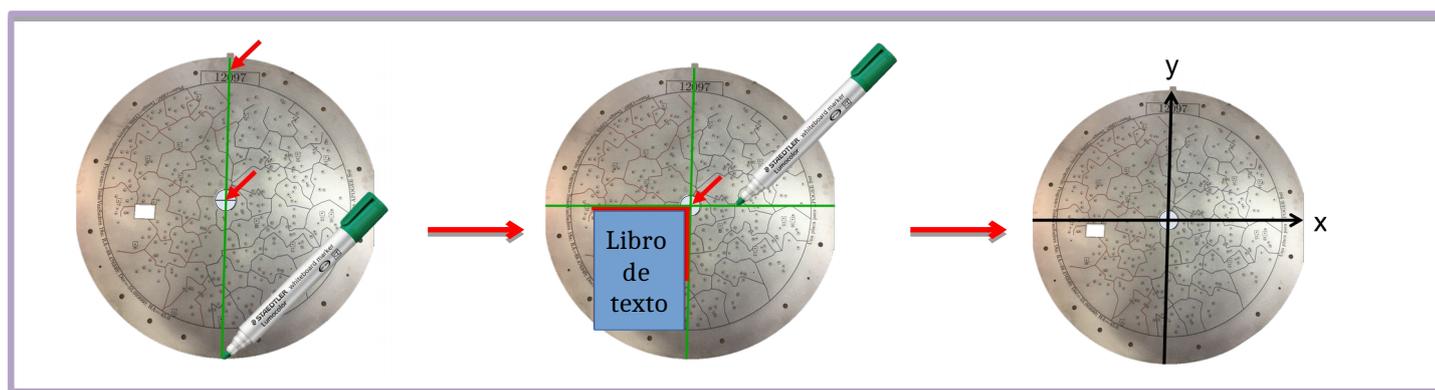
## Crea el eje de tu placa APOGEE del hemisferio sur

*Nota: por claridad, los diagramas no están a escala*

1. Coloca un papel o una cartulina debajo del centro de la placa.
2. Traza el agujero central de la placa en el papel.
3. Recorta el círculo que has trazado en tu papel.
4. Con cuidado, dobla el círculo por la mitad dos veces, de modo que veas un cuarto de círculo.
5. Desdobra el papel y marca los pliegues con un bolígrafo, deberías de ver una cruz sobre el círculo, tal como muestra la imagen.
6. Sitúa el círculo en el centro de la placa y pégalo con celo transparente. Puedes pegar el círculo por uno o ambos lados de la placa.
7. El punto de intersección de las dos líneas en el círculo marca el centro de tu placa.



8. Coloca la placa sobre una mesa con la pestaña (la pequeña lengüeta metálica) arriba.
9. Localiza el pequeño agujero que está directamente debajo de la pestaña.
10. Utilizando un metro o una regla, dibuja con un rotulador borrable una línea que pase por el agujero bajo la pestaña y el centro de tu placa (la cruz en el agujero central).
11. Utilizando un sextante grande o el ángulo recto del costado de un libro, dibuja una segunda línea perpendicular a la primera. Asegúrate de que esta nueva línea cruce el centro de la placa.
12. Acabas de dibujar los ejes de tu placa. La línea horizontal es el eje x y la vertical el y.



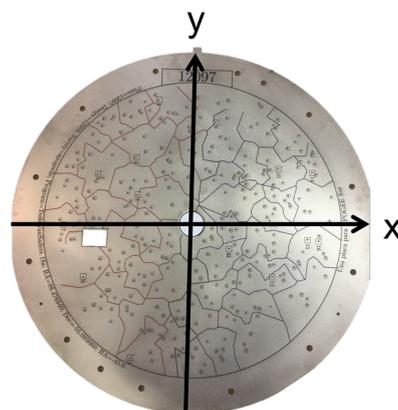
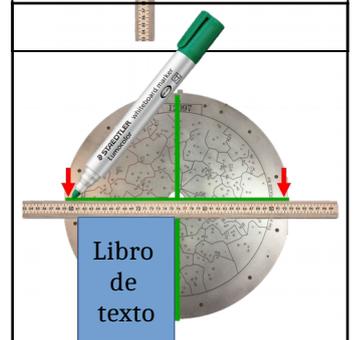
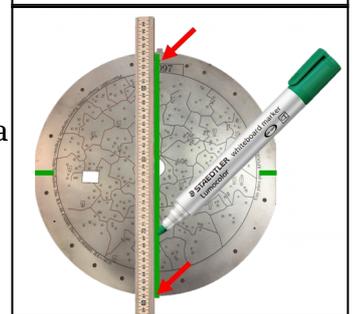
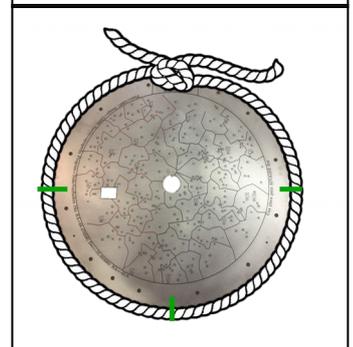
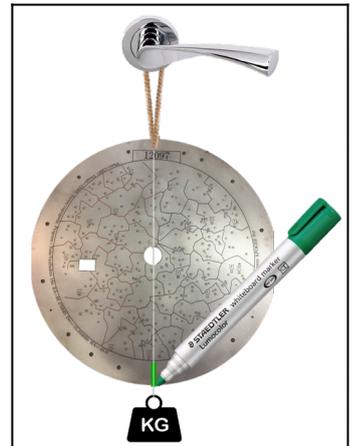
*Este es un método simplificado para crear los ejes en tu placa. En la siguiente página encontrarás un método más detallado.*

### Reto

Piensa en otro método para encontrar el centro de la placa y dibujar sus ejes  
... sin utilizar el agujero central.

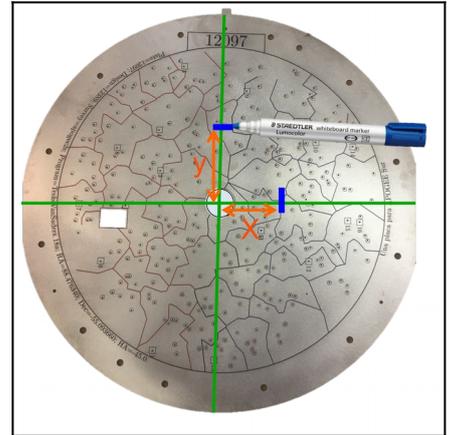
## Crea los ejes de tu placa - Método alternativo

1. Pasa una cuerda por el agujero bajo la pestaña metálica. Anuda la cuerda y utilízala para colgar tu placa, tal como se muestra en la figura, de una puerta, una silla, o de otro objeto lo suficientemente fuerte como para aguantar la placa.
2. Ata un peso a otra cuerda que sea lo suficientemente larga como para cubrir el diámetro de la placa. Cuelga esta cuerda de la misma manera que has hecho con la placa. Asegúrate de que el peso cuelga por debajo de la placa, como en la figura.
3. Utiliza un rotulador borrable para indicar la parte de abajo de la placa, cerca de dónde cuelga el peso.
4. Una vez marcada la parte de abajo de la placa, descuégala, quita las cuerdas y coloca la placa en una mesa.
5. Rodea la placa con una cuerda que no se estire o con un cable. Sobre la cuerda o el cable, indica dónde está la parte de abajo de la placa, que has marcado antes, y también dónde se unen los extremos de la cuerda. Eso marcará la circunferencia de la placa.
6. Retira la cuerda, o el cable, y dóblala por la mitad, por la marca que has hecho para indicar la parte de abajo de la placa. Vuelve a doblar la cuerda por la mitad, ahora la cuerda medirá un cuarto de la circunferencia de la placa. Marca estos puntos sobre la cuerda.
7. Rodea la placa otra vez con la cuerda marcada, alineando las marcas que has hecho para las parte de abajo y arriba de la placa. Marca sobre la placa los cuartos de circunferencia. Ya puedes retirar la cuerda.
8. Utilizando un metro o una regla, dibuja con un rotulador borrable, una línea conectado los puntos que has marcado como arriba y abajo en la placa. La línea debería comenzar en el agujero bajo la pestaña metálica, pasar por el centro del agujero en el medio de la placa y terminar en la marca de la parte de abajo de la placa..
9. Dibuja una línea perpendicular a la primera, que pase por las marcas laterales que has hecho antes y por el agujero central. Puedes utilizar un sextante o un libro, para asegurarte de que las líneas son perpendiculares.
10. Acabas de dibujar los ejes de tu placa. La línea horizontal es el eje x y el vertical el y.

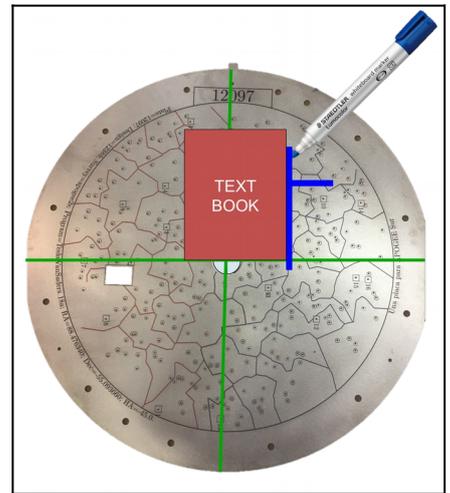


## Locating Objects on the Plate

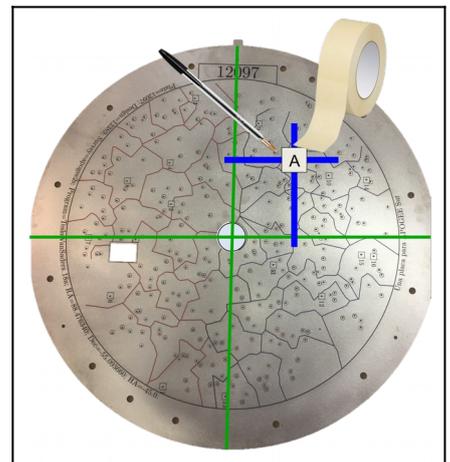
1. From the central hole on the plate (e.g the origin on your axis) measure the x and y coordinates of your object with a different coloured whiteboard marker.



2. Using a setsquare or large textbook with a right-angled corner, draw lines from both coordinate marks that are perpendicular to the axis they are marked on. Make sure these lines intersect. The point where the lines intersect should be on, or close to, a hole on the plate. This hole is the hole corresponding to your object.



3. Mark this hole with masking tape, ensuring it is clear which hole it is. You may want to put tape all the way over the hole and then punch a hole through the tape with a pen where the hole is.
4. Label this hole by writing a letter, or your initials, on the piece of masking tape.



5. Once you have marked your objects hole with tape, wipe away the whiteboard marker lines that you used to find it. This will make it clearer for others to find holes on the same plate. Make sure you do not wipe off the axis lines you drew on earlier.

