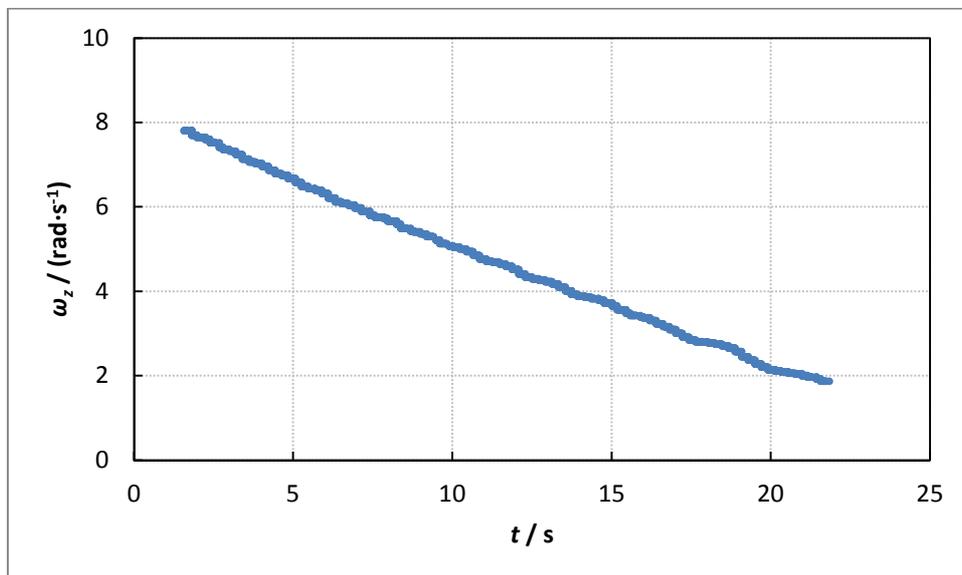
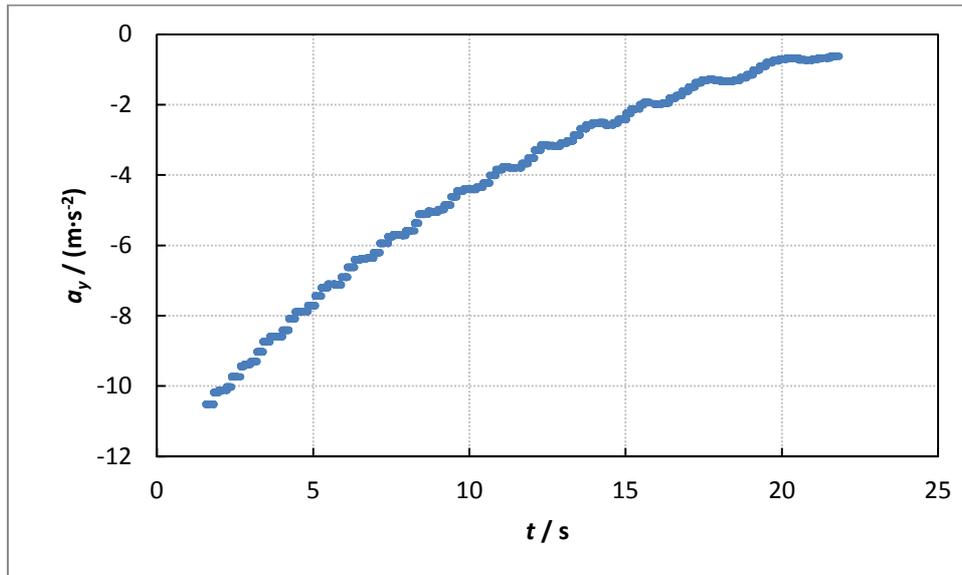


Ejemplo de cómo podrían ser los resultados de un experimento de movimiento circular acelerado (con rozamiento), realizando la captura de datos con el móvil.

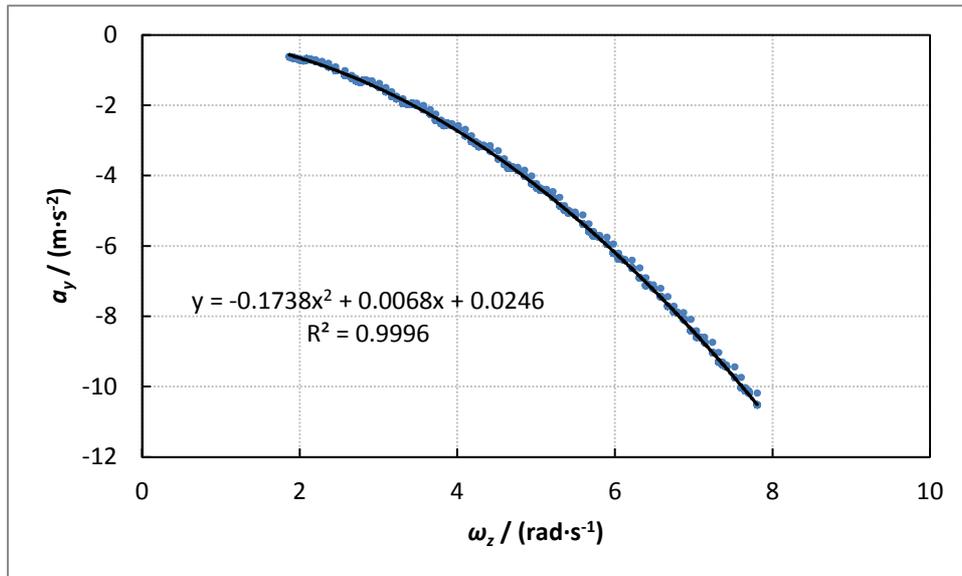
Para empezar, ponemos a capturar los datos y hacemos girar la plataforma donde hayamos sujetado el móvil hacia uno de los lados y esperamos hasta que se pare.

Una vez hemos limpiado los datos (tal y como os he enseñado en clase hoy), obtenemos las siguientes gráficas de la aceleración centrípeta (en este caso en el eje y, tal y como estaba colocado el móvil) y de la velocidad angular (en este caso en el eje z):

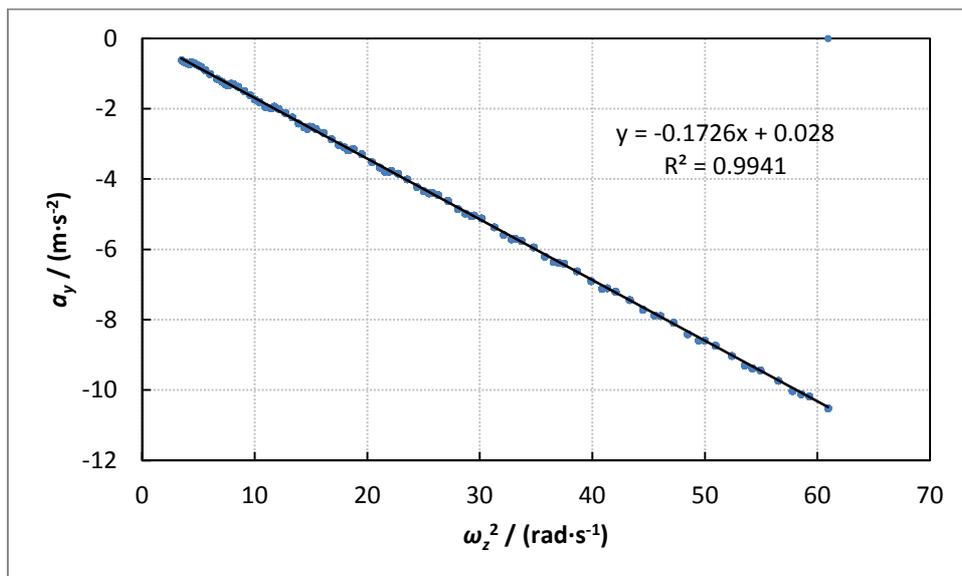


NOTA: A la vista de los datos y si los ejes están definidos tal y como os he dicho y la pantalla estaba hacia arriba, pensad si estaba girando en sentido horario o antihorario...

Si representamos la aceleración lineal en el eje x frente a la velocidad angular en el eje z, obtenemos la siguiente gráfica:

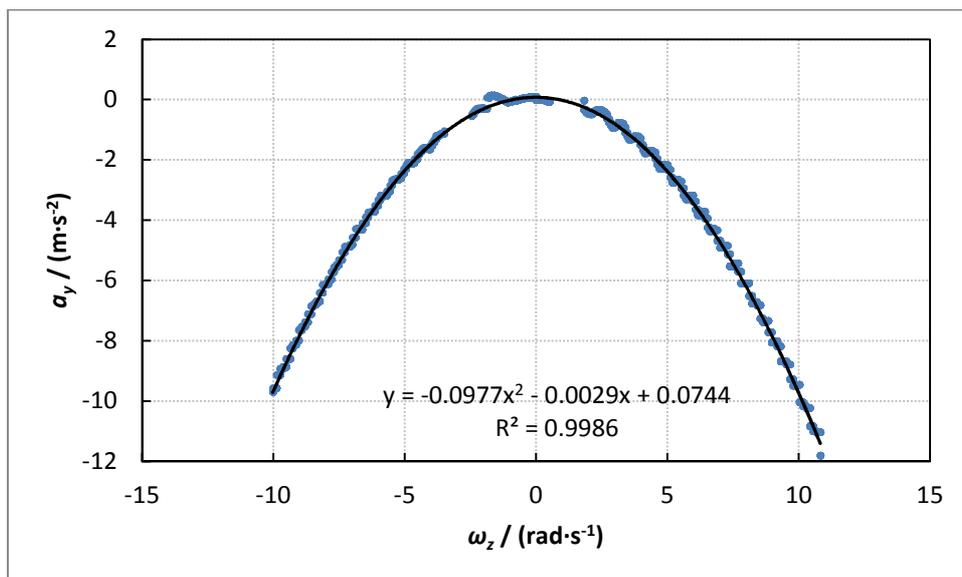
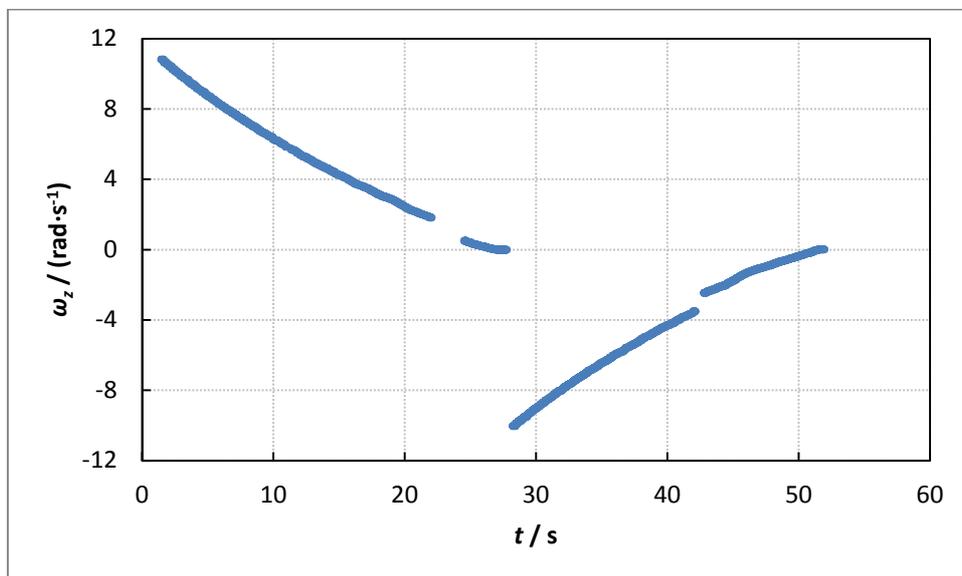
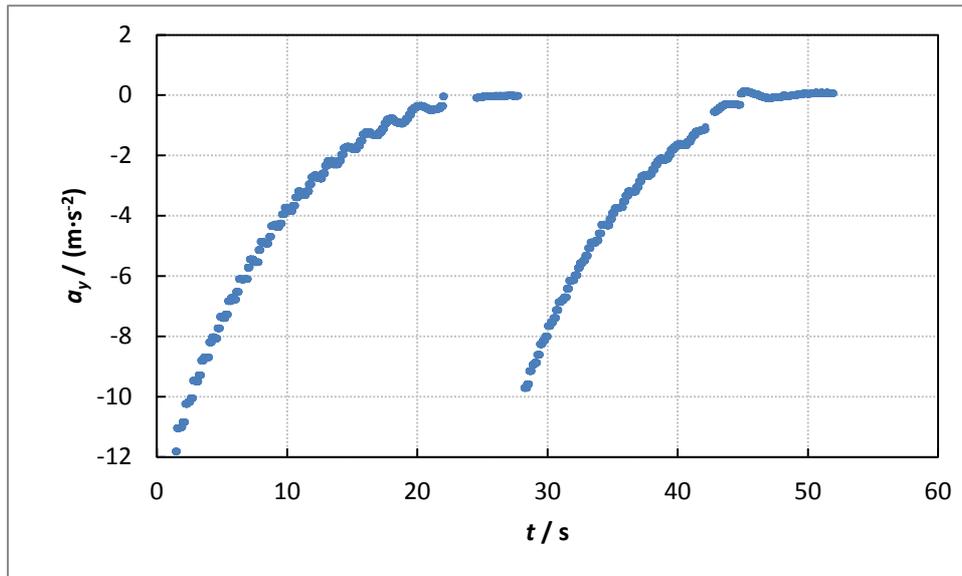


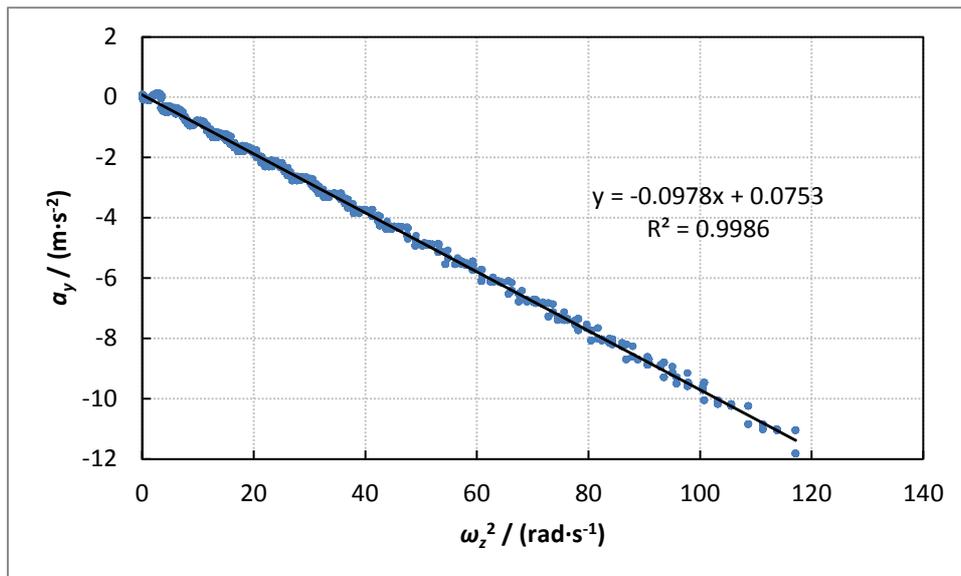
Donde podemos apreciar que efectivamente se ajusta muy bien a una parábola (según lo esperado). Si linealizamos la función representándolo frente al cuadrado de la velocidad angular, obtenemos la siguiente gráfica:



Y efectivamente vemos que se cumple lo que sabemos de dinámica y nos propone el enunciado.

Si quisiéramos obtener la parábola completa, deberíamos hacer rotar la plataforma primero en un sentido y después en el opuesto. Obtendríamos en ese caso, después de haber limpiado los datos, las siguientes gráficas:



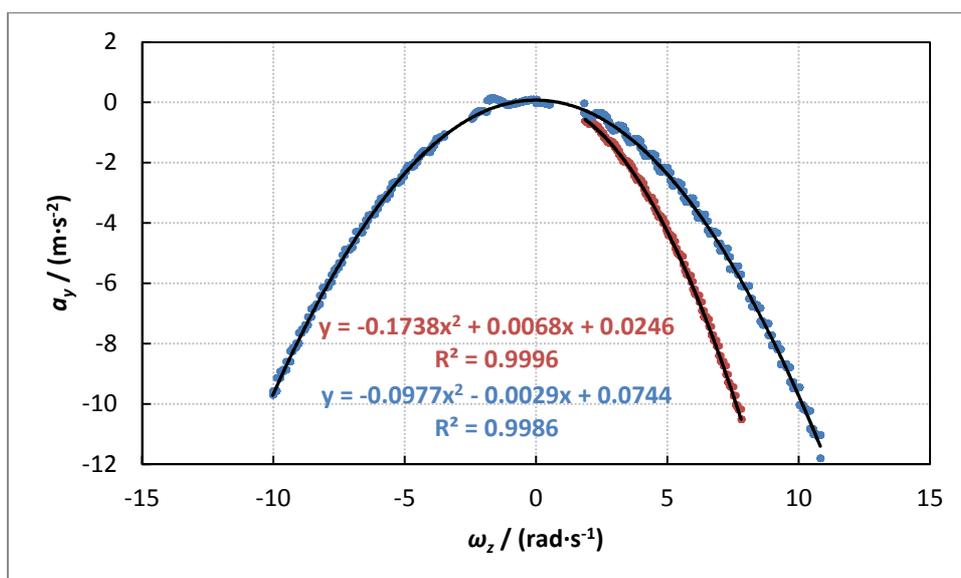


Como vemos, efectivamente ahora obtenemos ambas ramas de la parábola y al linealizarlo tenemos muchos más puntos que encajan muy bien ( $R^2=0.9986$ ) con la ecuación propuesta.

No está mal para un experimento realizado sin excesiva preparación, una sujeción del móvil low cost de cinta de carroceros y ¡en menos de un minuto para la toma de datos en ambos sentidos de giro!

Como veis, lo importante en Física es saber interpretar bien los datos y corroborar si tiene sentido lo que obtenemos con lo que queremos hacer o no.

Por último, voy a poner ambos experimentos en la misma gráfica para que veáis en los ajustes que efectivamente había cambiado ligeramente la distancia al eje en ambos casos y que eso se refleja en los resultados si se realiza bien el experimento y la toma y tratamiento de datos.



En efecto, vemos que en el primer caso la distancia al eje era de unos 17 cm y en el segundo de casi 10. Fenómeno que apreciaríamos igual en la representación lineal con el cambio en la pendiente:

