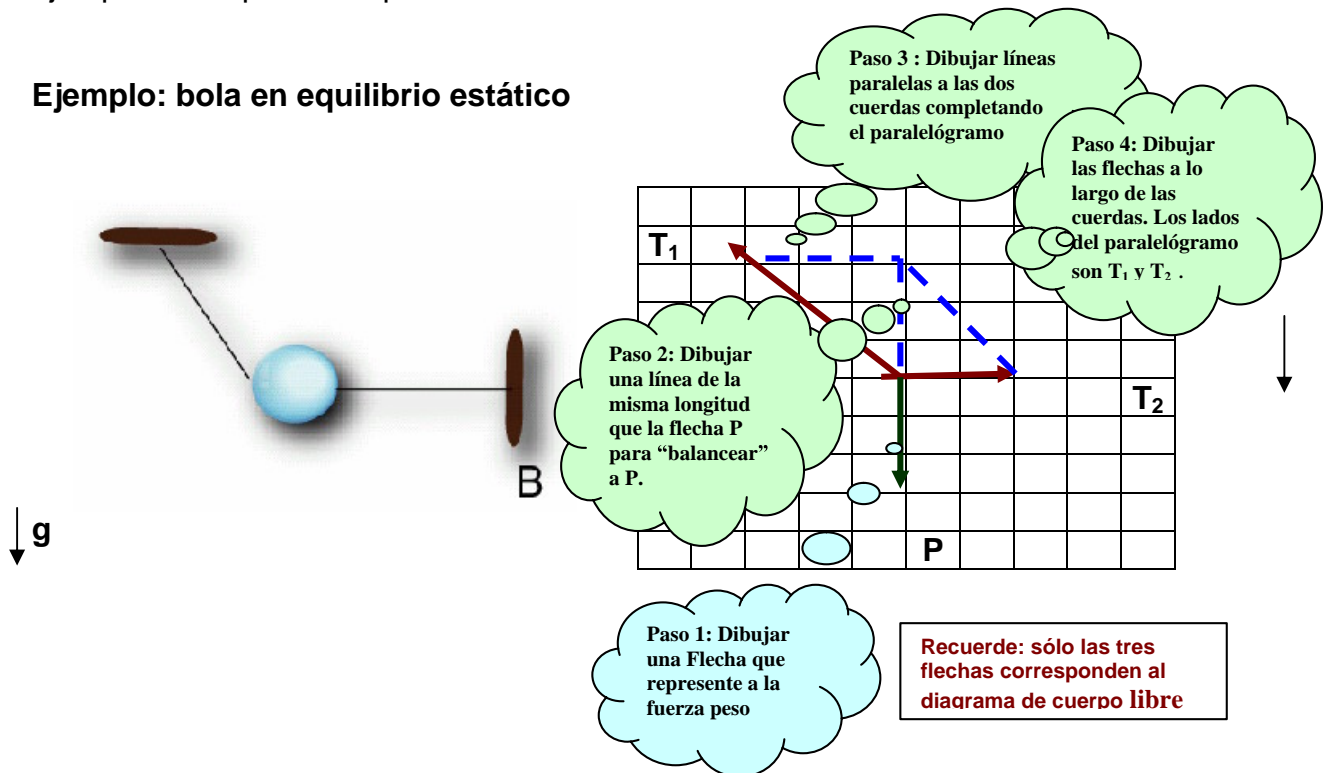



# Diagramas de Cuerpo Libre

En cada caso sobre una bola actúan una o más fuerzas. Todos los diagramas están en un plano vertical y el roce es despreciable a menos que se indique lo contrario. Dibuje correctamente el **diagrama de cuerpo libre** dibujando todas las fuerzas que actúen sobre la bola. Conviene usar una regla y un lápiz de grafito, además de una goma para poder corregir errores. El primer caso se da como ejemplo de lo que tiene que realizar.

## Ejemplo: bola en equilibrio estático




1.- Bola Estática



---

3.- Bola Estática

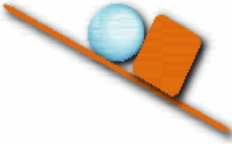

---

5.- Bola Estática



---

7.- Bola Estática

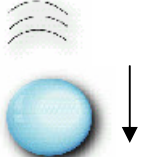




---

9.- El roce estático evita el deslizamiento





2.- La bola esta cayendo . Roce con el aire despreciable

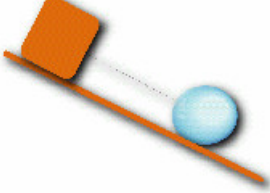

---

4.- Bola Estática

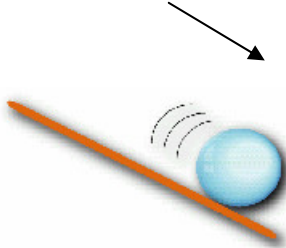

---

6.- Bola Estática



---

8.- La bola se desliza sin fricción

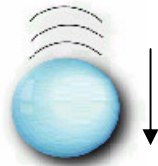
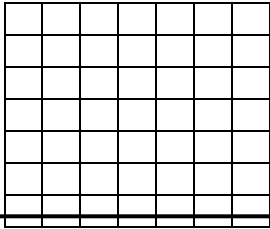




---

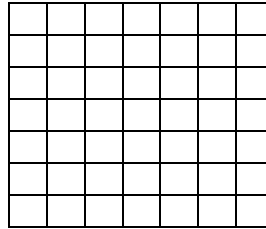
10.- La bola se desliza con rapidez constante sin fricción

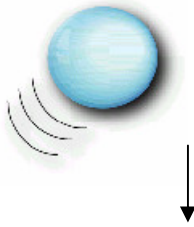
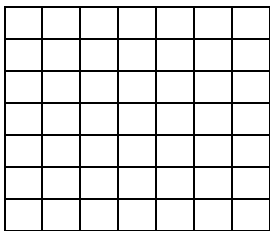
11.- La bola cae con rapidez (límite) constante.



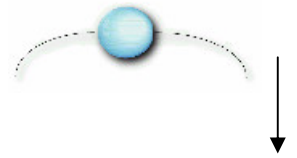
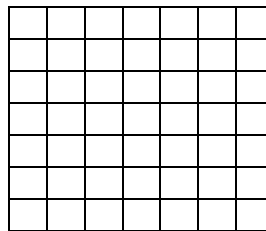
12.- La bola frena debido al roce dinámico



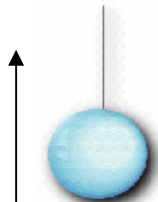
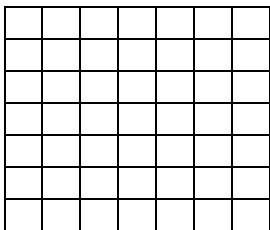
13.- La bola subiendo en una trayectoria parabólica



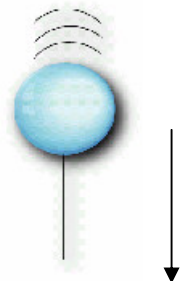
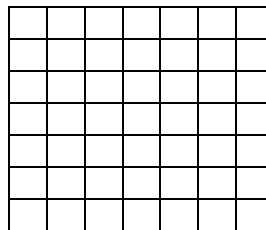
14.- La bola está en la cúspide de la trayectoria parabólica.



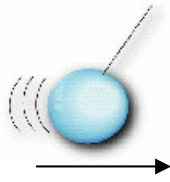
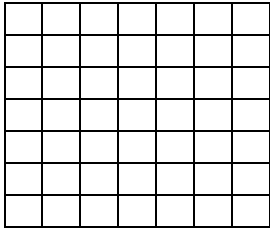
15.- La bola está atada a una cuerda y es tirada hacia verticalmente hacia arriba. Acelera hacia arriba a  $10 \text{ [m/s}^2\text{]}$ . No hay roce.



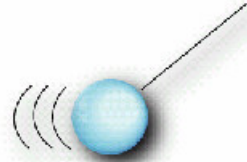
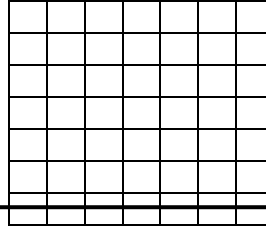
16.- La bola está atada a una cuerda y es tirada hacia verticalmente hacia abajo. Acelera hacia abajo a  $20 \text{ [m/s}^2\text{]}$ . No hay roce.



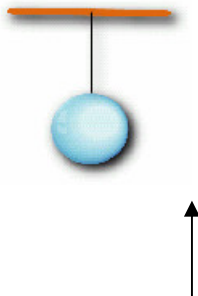
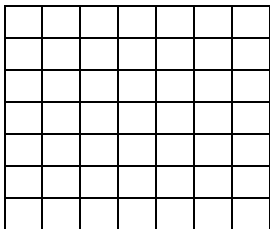
17.- La bola está atada a una cuerda y es tirada de modo que se mueve horizontalmente con rapidez constante. Hay roce con el aire.



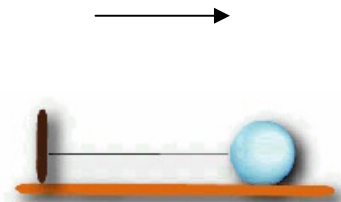
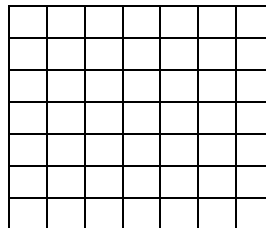
18.- La bola está atada a una cuerda y es tirada de modo que acelera horizontalmente a  $2g$ . No hay roce..



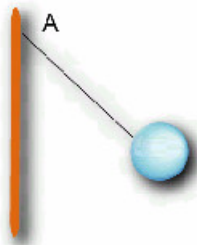
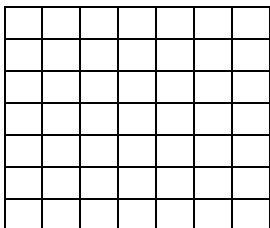
19.- La bola está oscilando atada a una cuerda y pasa por la posición más baja. No hay Roce.



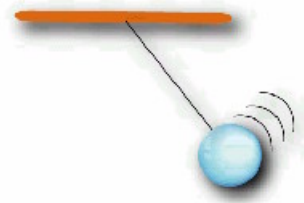
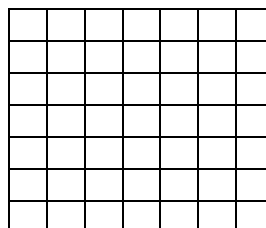
20.- La bola está atada a un poste y se mueve en una circunferencia con rapidez contante sobre una superficie horizontal lisa



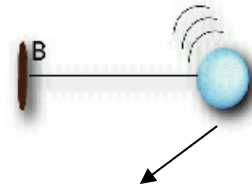
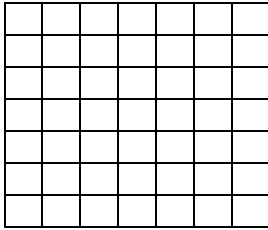
21.- La bola está atada a una cuerda fija a un punto A y se mueve en una circunferencia horizontal con rapidez constante. No hay roce.



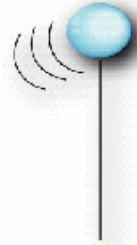
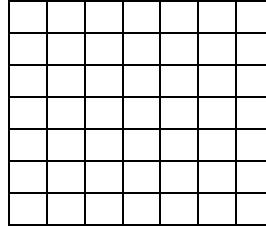
22.- La bola oscila atada a una cuerda . No hay roce.



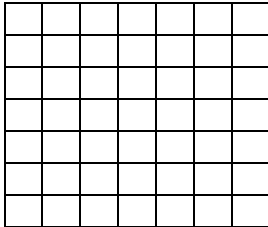
23.- La bola está atada a una cuerda fija a un punto B y se mueve hacia abajo en una circunferencia vertical con la cuerda horizontal



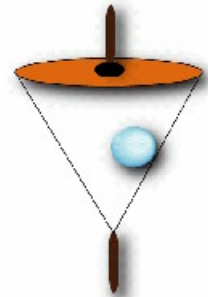
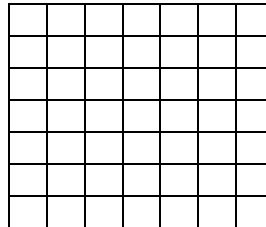
24.- La bola está atada a una cuerda y en la posición mas alta de una circunferencia vertical.



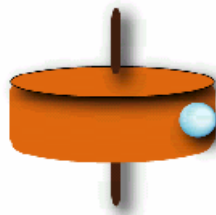
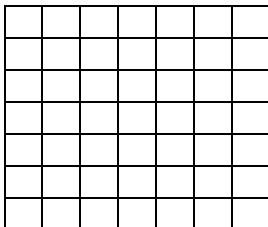
25.- La bola está sobre un disco que gira uniformemente alrededor de su eje vertical. El roce evita que la bola resbale.



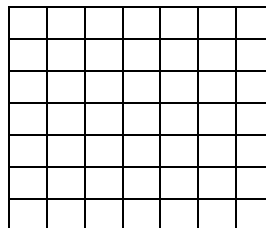
26.- La bola descansa sobre la pared interior lisa de un cono que rota alrededor de su eje vertical con rapidez angular constante. No hay aceleración vertical.



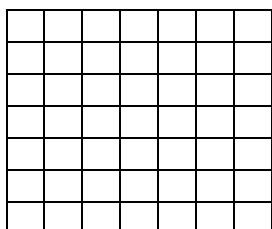
27.- La bola está adherida por la fricción a la parte interior de un tambor que gira uniformemente alrededor de su eje vertical.



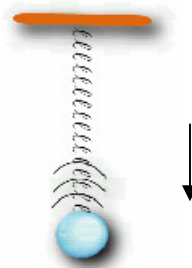
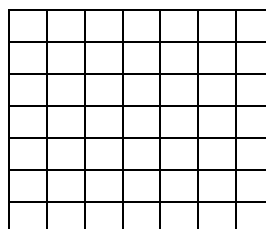
28.- La bola está suspendida de un resorte y es jalada levemente hacia abajo y soltada. No hay roce.



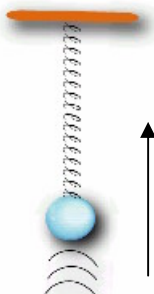
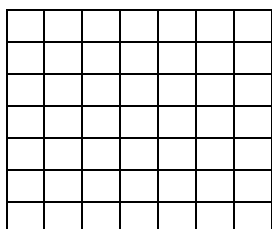
29.- La bola esta suspendida de un resorte y se encuentra en la parte más alta de su recorrido en reposo instantáneo.



30.- La bola está suspendida de un resorte y se mueve hacia abajo pasando por la posición de equilibrio. No hay roce.



31.- La bola está suspendida de un resorte y se mueve hacia arriba pasando por la posición de equilibrio. No hay roce.



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.