

SILLAS HUMANAS

Rafael Garcia Molina (rgm@um.es)

Departamento de Física – CIOyN, Universidad de Murcia, Apartado 4021, 30080
Murcia, España

[Recibido en Junio de 2007, aceptado en Julio de 2007]

Palabras clave: *juegos de equilibrio; centro de masa.*

Cuando estamos sentados, de pie, caminando... y no nos caemos es porque disponemos nuestro cuerpo de tal manera que su centro de masa está en la vertical que pasa por la base sobre la que nos apoyamos. Análogamente, cualquier cuerpo que se halla en equilibrio estático tiene su centro de masa dispuesto en la línea vertical que pasa por su base de apoyo.

En esta experiencia se mostrarán dos experiencias en las que varias personas pueden permanecer sentadas sin ningún asiento que las sostenga, pues son ellas mismas las que actúan como sillas para sus compañeros de grupo.

Para realizar la primera de las actividades se necesitan cuatro taburetes iguales. También puede servir cuatro sillas (sin apoyabrazos u otros impedimentos para poder retirarlas fácilmente).

En primer lugar se disponen los taburetes (o las sillas) en las esquinas de un cuadrado. Por facilitar la descripción de lo que sigue, supondremos que colocamos los taburetes según los puntos cardinales (N, S, E, W); aunque en la práctica no es necesario que tengan esta orientación. Seguidamente se van sentando las cuatro personas elegidas, con sus muslos dispuestos horizontalmente y las piernas verticalmente, de tal manera que cada persona esté orientada formando 45º con la línea que une su taburete y el del vecino; es decir, en el taburete E mirando hacia la orientación norte (¡que no es hacia el taburete N!), en el taburete S mirando hacia el este, en el taburete W mirando hacia el sur y en el taburete N mirando hacia el oeste. A continuación, cada persona recuesta su espalda sobre los muslos del vecino, tal como se ilustra en la Fig. 1a.

El último paso consiste en retirar suavemente los taburetes, evitando movimientos bruscos que desestabilicen al grupo de personas. En la Fig. 1b se observa que ahora cada individuo se mantiene en equilibrio porque su centro de masa se halla sobre la base en la que se apoya, delimitada por sus pies y los del vecino sobre el que está recostado.

Procediendo de manera análoga al caso anterior, también puede sentarse un grupo numeroso de personas sin necesidad de tener ninguna silla bajo sus cuerpos. La Fig. 2a es la versión actual de un antiguo entretenimiento, tal como muestra la Fig. 2b,

correspondiente a una ilustración de principios del siglo XX (Estalella, 1818). Para llevar a cabo esta divertida experiencia, la primera persona del grupo se sienta sobre una silla; una vez completado el círculo, se retira la silla procurando que el resto del grupo no pierda el equilibrio. Con un poco de práctica, se puede caminar varios pasos... antes de que todo el conjunto se desmorone, para regocijo de propios y extraños.

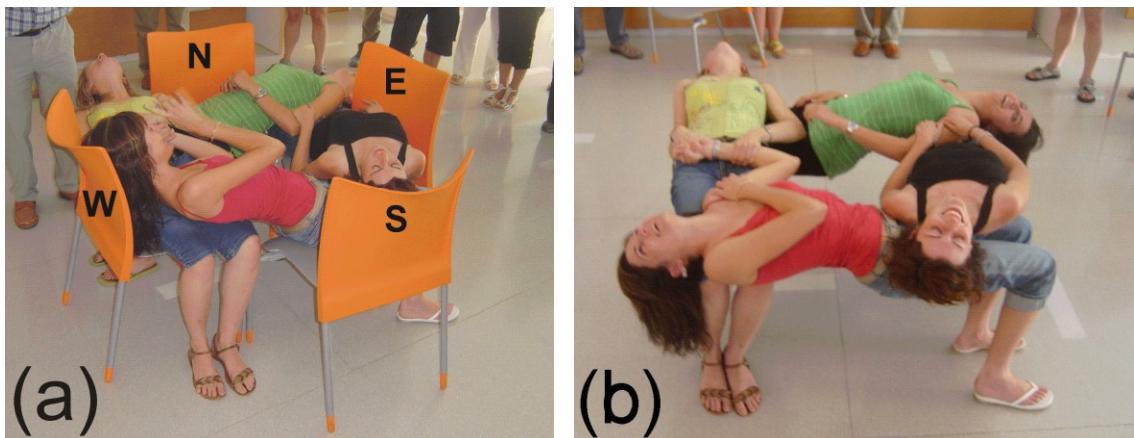


Figura 1.- (a) Las cuatro personas están sentadas en sus respectivas sillas y recostadas en los muslos del vecino. (b) Una vez retiradas las sillas, las personas no se caen porque se mantienen en equilibrio, ya que su centro de masa se halla sobre la vertical de la base de apoyo delimitada por sus propios pies y los del vecino en el que reposa.

Es importante que todas las personas que formen el grupo tengan, aproximadamente, la misma constitución. No debe de haber grandes diferencias en las alturas de sus rodillas, para que todos los muslos sobre los que se apoyan las personas estén al mismo nivel, evitando molestias y desequilibrios. También es recomendable que los bolsillos no contengan objetos molestos (llaves, monederos, teléfonos móviles...) que se incrusten en las costillas de quienes se recuestan.

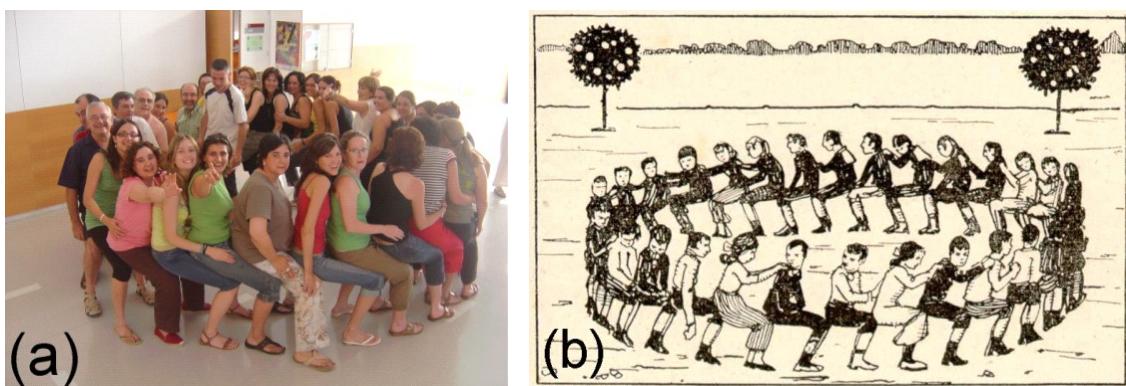


Figura 2.- (a) Un grupo numeroso de personas forma un círculo sentándose sobre las rodillas del vecino. (b) Ilustración de un grupo de niños sentados sobre las rodillas de los compañeros [1].

Agradecimientos

Deseo expresar mi agradecimiento a Anicet Cosialls por las fotografías que sacó durante el curso *Jocs de Ciència* que impartí en Lleida (2006), así como a los alumnos que, confiando en las leyes de la física, participaron en cuantos juegos realizamos. Agradezco a la editorial Competium el permiso para reproducir la figura 2b.

REFERENCIAS

Estalella, J. (1918). *Ciencia recreativa*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.¹.

HUMAN CHAIRS

Keywords: *equilibrium games; centre of mass.*

¹La editorial Competium (Girona), tiene prevista la reedición comentada de este libro en otoño de 2007.