

# MISSION X

ENTRENAR COMO UN ASTRONAUTA



## MISIÓN: ¡CONTROL!

### Guía para el entrenador/a del equipo

#### RESUMEN DE LA MISIÓN

Los alumnos realizarán técnicas de lanzamiento y de recepción en un pie.

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Mejorar el equilibrio y la conciencia espacial.
- Realizar y registrar observaciones sobre las mejoras en el equilibrio y la conciencia espacial.

**Habilidades:** equilibrio, coordinación, estabilidad, coordinación mano-ojo, tiempo de reacción, concentración.

#### INTRODUCCIÓN

En la Tierra, utilizamos diversas señales para percibir la posición de nuestro cuerpo, ya sea en movimiento o inmóvil. Utilizamos señales táctiles y de presión (como el peso sobre los pies) y visuales (como la ubicación del techo y el suelo) para determinar la orientación. En la Tierra, nuestro sentido de la verticalidad viene determinado por la atracción gravitatoria, percibida por los órganos del equilibrio en el oído interno. Nuestro cerebro integra toda esta información sensorial para permitirnos detectar la orientación de nuestro cuerpo y movernos en nuestro entorno.

Sin embargo, en un entorno con menos gravedad, el cerebro tiene que volver a aprender a utilizar estas señales sensoriales. En el espacio, los astronautas flotan libremente, por lo que no hay señales de presión en la planta de los pies. Su sistema visual puede ser engañado porque en una nave espacial puede no haber un suelo o un techo bien definido. Además, la información de los órganos del equilibrio del oído interno debe ser reinterpretada por el cerebro para que los astronautas puedan moverse en condiciones de ingravidez o baja gravedad. Mientras el cerebro vuelve a aprender a interpretar la información sensorial en el espacio, los astronautas experimentan a veces desorientación y náuseas, al menos durante los primeros días en el espacio. El equilibrio y la conciencia espacial, junto con la forma física general, pueden mejorarse con sólo practicar ejercicios sencillos de equilibrio y movimiento.

#### DATOS RÁPIDOS

Asignatura: Educación Física

Edad: 8-12 años

Duración de la lección: 15-25 min

Lugar: una superficie plana y seca con acceso a una pared plana y sólida para rebotar una bola.



↑ La astronauta de la ESA Samantha Cristoforetti flotando de lado con sus colegas, el astronauta de la NASA Terry Virts (izquierda) y el cosmonauta Anton Shkaplerov (derecha) en la Estación Espacial Internacional. Créditos: NASA

# ¡ENTRENEMOS COMO UN ASTRONAUTA!



## MATERIALES

### Entrenador/a de equipo

- Reloj o cronómetro.
- Pelota de tenis (una por alumno o una por grupo).
- Balón de gimnasia (fútbol o similar, uno por grupo).

### Estudiante

- Diario de la Misión y lápiz.

### Opcional para su uso en adaptaciones de misiones

- Una serie de bolas más pequeñas.
- Guantes de velcro.

## PROCEDIMIENTO

Esta actividad puede realizarse individualmente o en grupo.

### Individualmente:

1. Los alumnos lanzan una pelota de tenis contra la pared e intentan atraparla estando apoyados sobre un pie.
2. Los alumnos levantan un pie por detrás y a la altura de la rodilla.
3. Luego cronometran cuánto tiempo pueden mantenerse sobre un pie mientras lanzan y atrapan la pelota. ¡El objetivo es hacerlo durante al menos 30 segundos!
4. Los alumnos siguen practicando esta actividad hasta que pueden aguantar 60 segundos sin tener que volver a empezar.

### En grupo:

1. Divida a los alumnos en grupos de 6 o más jugadores y formen un círculo, de pie y separados al menos por una distancia de 0.5 m.
2. Los alumnos se mantienen en equilibrio sobre un pie mientras lanzan una pelota de tenis a un jugador situado frente a ellos.
3. Si al jugador se le escapa el balón, debe saltar en un pie alrededor del círculo antes de reincorporarse al juego.

## PREPARACIÓN

Los alumnos deben estar separados por más de medio metro. Un mínimo de seis jugadores por grupo es óptimo para la actividad grupal.



## PIENSE EN LA SEGURIDAD

- Informar a los alumnos de la importancia de un entorno seguro al practicar ejercicios de equilibrio (peligros de tropiezo, objetos afilados/peligrosos, etc.).
- Proporcionar apoyo para la estabilidad, si es necesario.
- Esté atento a los signos de sobrecalentamiento: asegúrese de que los alumnos estén correctamente hidratados antes, durante y después de una actividad.
- Asegúrate de utilizar pelotas adecuadas, que no haga daño.
- Siempre se recomienda calentar y enfriar antes y después de la actividad.

## ADAPTACIONES DE LA MISIÓN



### Aumentar la dificultad

- Utiliza una pelota más pequeña para lanzarla y atraparla.
- Aumenta la distancia entre los alumnos y la pared, o el tamaño del círculo si juegas en grupo.
- Los alumnos sólo lanzan y atrapan con la mano no dominante.
- En grupo, los alumnos lanzan la pelota a otro alumno al azar, no en una secuencia.
- En lugar de balancearse, los alumnos pueden intentar saltar.



### Aumentar la accesibilidad

- Los alumnos completan las actividades de pie en lugar de equilibrarse en un pie.
- Para la actividad en grupo, si alguna persona no consigue atrapar la pelota, permanece en el círculo pero no puede participar en el juego durante 10 segundos.
- En grupo, utiliza una bolsa de semillas en lugar de una pelota, para que sea más fácil de agarrar.
- Esta actividad también puede realizarse sentado, centrándose más en las habilidades de coordinación.



### Disminuir la dificultad

- Disminuye la distancia entre los alumnos y la pared o entre ellos.
- Haz una cuenta atrás antes de lanzar la pelota cuando juegues en grupo.
- Utiliza una pelota que sea más fácil atrapar (puede ser más grande o que rebote menos).
- Utiliza guantes de velcro para cogerlo.



Este recurso ha sido adaptado de "Mission: Control!".

Créditos originales: Desarrollo de la lección por el equipo de Educación y Divulgación del Programa de Investigación Humana del Centro Espacial Johnson de la NASA con agradecimiento a los expertos en la materia que contribuyeron con su tiempo y conocimientos a este proyecto Fit Explorer de la NASA.