

GUÍA PARA DOCENTES

**Actividad previa a la visita
para explorar empujones y
jalones en Chuck E. Cheese**



Nivel de grado: Jardín de infantes y primer grado

Duración: 45 minutos

Ubicación: Aula



INTRODUCCIÓN:

¿Por qué algunos juegos de arcade requieren que los jugadores presionen botones, mientras que otros implican tirar de una palanca? ¿Cuál es la ventaja de entender cómo las fuerzas de empujar y jalar afectan al juego? Usar un enfoque de física basado en elementos elementales, estudiantes y docentes explorarán aplicaciones prácticas de las fuerzas de empujar y jalar a través de la experiencia interactiva de los juegos de arcade.

Los juegos de arcade son accesibles para jugadores de todos los niveles de habilidad porque dan retroalimentación instantánea (como ganar puntos o completar niveles) a la vez que desafían a los jugadores a perfeccionar sus habilidades con el tiempo. La física detrás de la mecánica del juego, incluida la fuerza, la resistencia, la fricción y la transferencia de energía, ilustra conceptos clave de matemáticas y ciencias que se pueden relacionar con facilidad con los estudiantes jóvenes.

La industria de los juegos de arcade reconoce que la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) son esenciales en muchos campos y se están integrando cada vez más en la educación primaria. Al examinar las fuerzas en juego en los juegos de arcade, como empujar un émbolo de pinball, tirar de un joystick o golpear una máquina de sacos de boxeo, STEAM-Tastic Adventure de Chuck E. proporciona una adición divertida y académicamente enriquecedora al aprendizaje de STEM, para aumentar las oportunidades y el compromiso intercurriculares.

A través de este programa, los educadores pueden introducir la terminología científica y las habilidades de alfabetización mientras refuerzan los conceptos de física de una manera divertida y atractiva. Los estudiantes encontrarán oportunidades de aprendizaje intercurricular, mezclando el juego con lo académico.

¡Esta guía asegura un enfoque estructurado, pero interactivo, para enseñar conceptos de energía de una manera que entusiasme y prepare a los estudiantes para el aprendizaje práctico en Chuck E. Cheese!

OBJETIVO:

Introducir a los estudiantes los conceptos básicos de fuerzas, específicamente empujar y jalar, a través de una actividad práctica y atractiva. Esta lección ayudará a los estudiantes a comprender la base de cómo se mueven los objetos, preparándolos para una mayor exploración durante su visita a Chuck E. Cheese.

Comprender las fuerzas:

EMPUJAR Y JALAR

- Una fuerza es un empujón o jalón que hace que un objeto se mueva, se detenga o cambie de dirección.
- Las fuerzas pueden ser fuertes o débiles, y la cantidad de fuerza utilizada afecta a qué tan rápido o lejos se mueve un objeto.
- La gravedad es otra fuerza que afecta el movimiento, tirando de objetos hacia el suelo.
- **Empujar:** fuerza que aleja un objeto de la fuente de fuerza (por ejemplo, patear una pelota, empujar una puerta para abrirla).
- **Jalar:** fuerza que acerca un objeto a la fuente de fuerza (por ejemplo, tirar de una cuerda, arrastrar una maleta).

Materiales necesarios:

- Objetos pequeños (por ejemplo, autos de juguete, pelotas, bloques o cajas vacías)
- Cuerda o hilo (para actividades de jalar)
- Rampa (un trozo de cartón o una carpeta apoyada en ángulo)
- Hoja grande de papel o pizarra blanca para registrar las observaciones
- Marcadores para registrar las respuestas de los estudiantes



PASOS DE LA ACTIVIDAD:

1. INTRODUCCIÓN A LAS FUERZAS (5-10 minutos)

¡La fuerza es un empujón o un jalón que hace que las cosas se muevan o se detengan! Imagina que estás jugando con un auto de juguete. Si empujas el auto, irá hacia adelante. ¡Eso es una fuerza! O si jalas un auto, se moverá hacia ti. Eso también es una fuerza.

Cuando pateas una pelota, estás usando una fuerza para hacerla rodar, y cuando la detienes con el pie, estás usando una fuerza para que se detenga. ¡La fuerza es solo algo que ayuda a que las cosas comiencen a moverse o las ayuda a detenerse!

► Comienza un debate:

- Pregunta a los estudiantes: “¿Qué hace que las cosas se muevan? ¿Cómo pueden hacer que algo se detenga o vaya más rápido?”
- Introduce el concepto de fuerzas, explicando que un empujón aleja un objeto mientras que un jalón acerca un objeto.
- Da ejemplos de la vida real: empujar un columpio, abrir una puerta, patear una pelota.
- Usa los movimientos del cuerpo para demostrar: pide a los estudiantes que actúen como si empujaran (empujando hacia arriba) y jalaran (tirando de una cuerda imaginaria).

2. EXPLORACIÓN PRÁCTICA (15-20 minutos)

► Experimento de empuje:

- Proporcione a cada estudiante o grupo un pequeño carro de juguete o pelota.
- Haga que empujen el objeto suavemente y luego con más fuerza.
- Haga preguntas orientadoras: “¿Qué sucede cuando empujas suavemente? ¿Qué sucede cuando empujas más fuerte?” Anime a los estudiantes a describir sus observaciones.

💡 *¿Sabías que...? Empujar un carrito de compras es fácil cuando está vacío, pero cuando está lleno, ¡necesitas empujar más fuerte!*

► Experimento de jalar:

- Ate una cuerda a un objeto pequeño (como un carro de juguete o una caja pequeña).
- Pida a los estudiantes que jalen el objeto hacia ellos mismos.
- Pregunta: “¿Cómo cambia el movimiento del objeto al tirar de la cuerda?” Analicen cómo las diferentes cantidades de fuerza afectan al movimiento.

💡 *¿Sabías que...? Cuando eliges una flor de un jardín, ¡estás usando una fuerza para acercarla!*

► Aumenta la diversión:

- Haga una rampa y haga que los estudiantes coloquen un objeto en la parte superior.
- Pregunta: “¿Qué creen que pasará si empujamos el auto desde arriba?”
- Prueben diferentes niveles de fuerza y comparen las distancias recorridas.
- Anime a los estudiantes a registrar sus predicciones y resultados.
- Discutan cómo la gravedad influye en el movimiento de los objetos por la rampa.

💡 *¿Sabías que...? ¡Deslizarse por un tobogán es como ser empujado por la gravedad! La gravedad es una fuerza que te atrae hacia el suelo.*

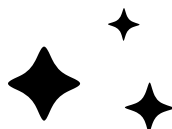
3. OBSERVACIÓN Y DEBATE (10 minutos)

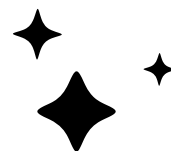
► Crear una tabla de empujar y jalar:

- Dibuje una tabla sencilla de dos columnas con la etiqueta “Empujar” y “Jalar” en un papel grande o pizarra blanca.
- Pida a los estudiantes que enumeren ejemplos de sus experimentos en cada categoría.

► Preguntas de debate:

- “¿Cómo cambió el movimiento con la fuerza de empujar o jalar?”
- “¿En qué otro lugar de la vida real usas empujar y jalar?” (p. ej., empujar un carrito de compras, arrastrar una maleta, presionar botones, tirar de una cuerda)





4. CONEXIÓN CON EL VIAJE DE CAMPO (5 minutos)

► Explique cómo los juegos de Chuck E. Cheese involucran empujones y jalones:



- Al presionar los botones en los juegos de arcade
 - Al tirar de una palanca en un juego de rueda giratoria
 - Al lanzar una pelota de baloncesto en un juego de Hoops
- Anime a los estudiantes a pensar en cómo usarán estas fuerzas en la arcade y predigan qué juegos requerirán empujar o jalar.
 - “Cuando visitemos Chuck E. Cheese, presten atención a cómo mueven los objetos. ¿Qué juegos requieren un fuerte empuje? ¿Cuáles necesitan un jalón suave?”

► Resultado:

Los estudiantes desarrollarán una comprensión práctica de los empujes y jalones, reconociendo estas fuerzas en la vida cotidiana. Esta actividad creará emoción para su viaje de campo, donde aplicarán su aprendizaje de una manera divertida e interactiva.

► Ideas de extensión:

- **Desafío para el hogar:** haga que los estudiantes encuentren una acción de empujar y una de jalar en casa y la informen.
- **Escritura creativa:** pida a los estudiantes que escriban una historia corta sobre un día en el que todo solo puede empujarse o jalarsse.
- **Conexión artística:** haz un dibujo de un juego favorito en Chuck E. Cheese y etiqueta donde ocurren empujones y jalones en el juego.

Notas para el docente: adapte esta lección a diferentes grupos de edad modificando la profundidad del debate y la complejidad de la exploración práctica.

► Vocabulario:

Término	Definición
Fuerza	<i>Empujar o jalar hace que un objeto se mueva, se detenga o cambie de dirección.</i>
Empujar	<i>Una fuerza que aleja algo de ti.</i>
Jalar	<i>Una fuerza que acerca algo a ti.</i>
Gravedad	<i>Una fuerza natural que atrae los objetos hacia el suelo.</i>
Fricción	<i>Fuerza que ralentiza o detiene el movimiento cuando dos superficies rozan una contra la otra.</i>
Movimiento	<i>El acto de moverse de un lugar a otro.</i>
Velocidad	<i>Qué tan rápido o lento se mueve un objeto.</i>
Rampa	<i>Una superficie inclinada utilizada para ayudar a los objetos a moverse de una altura a otra.</i>
Predicción	<i>Una suposición sobre lo que sucederá en base a las observaciones.</i>
Observación	<i>Usar tus sentidos para notar y describir lo que sucede durante un experimento.</i>

