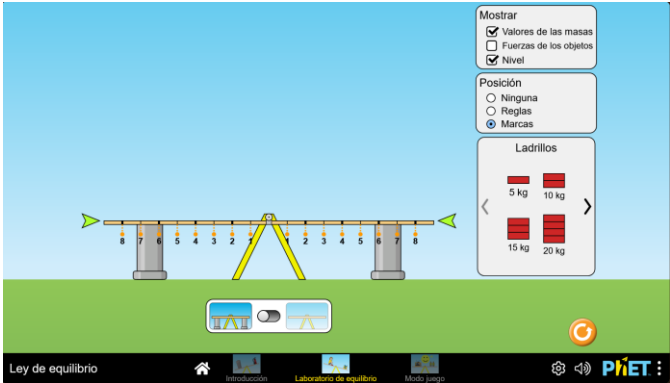
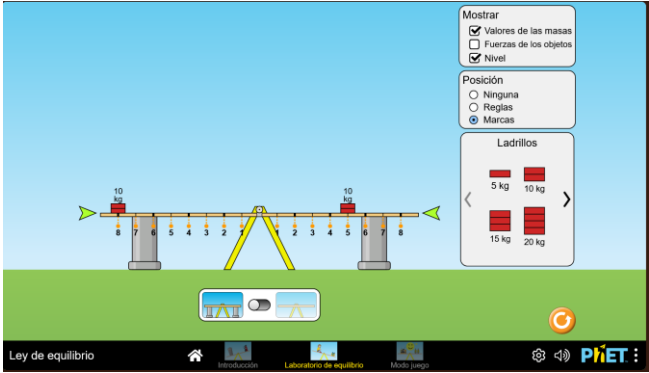
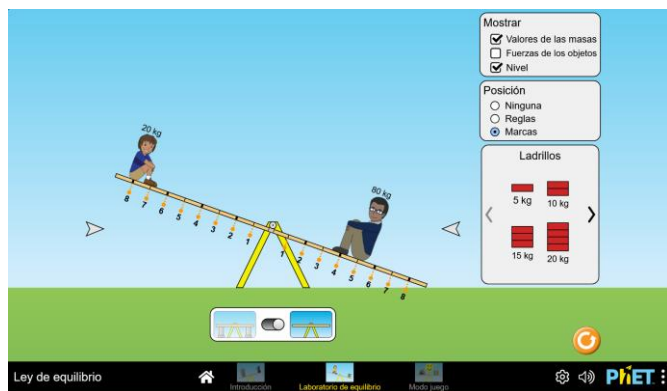


Apéndice E / Fichas técnicas

Tarea	Preguntas
<i>Balancín</i>	• ¿Qué es esto? (apuntar al balancín) ¿Sabes cómo funciona? ya lo veremos. • ¿Tienes preguntas sobre los videos? • Invencción: Te piden que inventes una manera de explicar cómo se equilibra un subibaja. • Familiarización: [Ir a introducción] Activar valores de masa, nivel, marcas. ¿Qué es esto? Marcas Puedes arrastrar objetos, ponerlos en diferentes posiciones/marcas El nivel , las flechas, nos dice cuando el balancín está en equilibrio Con este botón le puedes quitar los pilares. Tarea: 1. Equilibrio de dos objetos por elección libre  ¿Cómo harías para equilibrar dos objetos Muy bien [nombre del niño], para iniciar quiero preguntarte: antes de quitar estos pilares, ¿cómo podrías hacer que el balancín se equilibre usando dos objetos? ¿Qué crees que tendrías que hacer? • Vale, [nombre del niño], entonces ahora puedes intentarlo, ¡no hay problema si no sucede a la primera! Cuéntame, ¿cómo lo hiciste? 2. Equilibrio de dos objetos del mismo peso  ¡Muy bien! [nombre del niño] ahora quisiera preguntarte, ¿crees que es posible equilibrar estos objetos? ¿Sí? ¿Cómo lo harías? Muy bien, inténtalo ¿Cómo lo hiciste? / ¿Por qué lo hiciste así? 3. Equilibrio con distinto peso

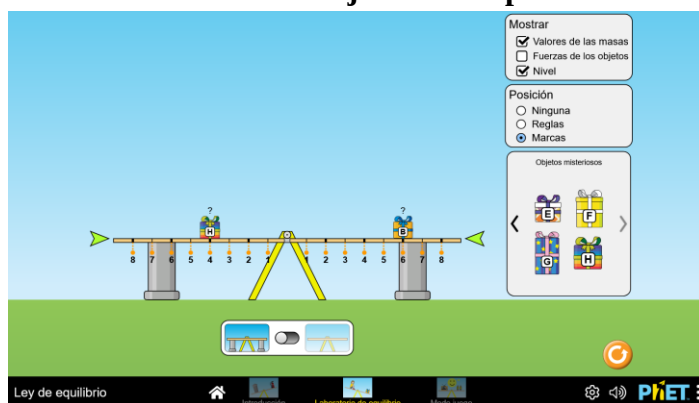


Pasemos a la siguiente, ahora, ¿qué ves aquí?

Muy bien, ¿y tú crees que es posible equilibrarlos? ¿Cómo lo harías?

¿Cómo lo hiciste?

4. Descubrir cuál objeto es más pesado



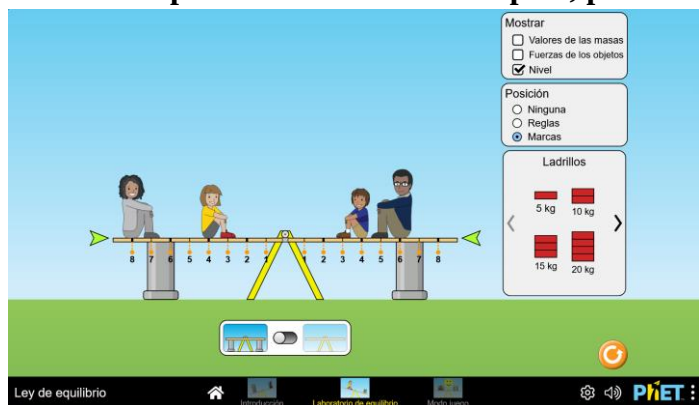
Fantástico, ahora, qué hay en pantalla, ¿cambió algo?

Sí, no nos dicen el peso, pero debemos descubrir cuál es más pesado ¿Cómo lo harías? (antes de quitar los pilares)

¿Por qué lo hiciste así? ¿Crees que hay otra manera para saber cuál regalo es más pesado?

(Respuesta esperada: Debe poner los objetos en la misma posición)

5. Comprobación de la variable peso, posterior equilibrio

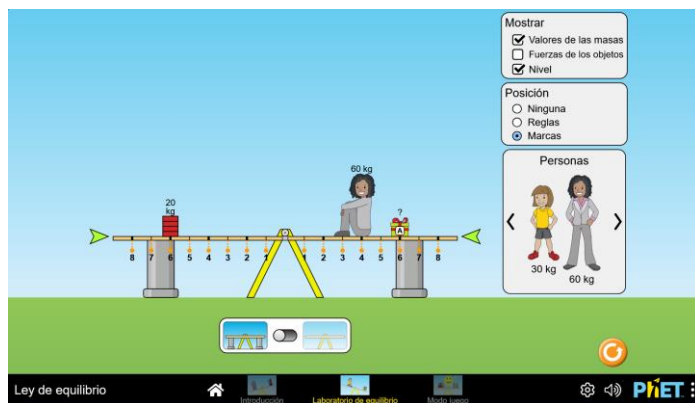


Ahora, qué ves aquí... Y ¿Cuál lado crees que sea más pesado? ¿Hay una manera de comprobarlo?

Muy bien.

Y ahora, ¿qué harías para equilibrar el subibaja?

6. Descubrir el peso de objeto misterioso



Asombroso, ya estamos terminando. Ahora, ¿qué ves en pantalla? Hay un objeto del cual no sabemos su peso.

¿Qué harías para descubrir cuánto pesa?

¿Cómo lo hiciste? ¿Por qué lo hiciste así?

Recuperación: "Si un amigo te pregunta qué hace que un subibaja esté en equilibrio o en desequilibrio ¿qué le dirías?"

Invencción: Muy bien, entonces ahora te pido que corrijas en una nueva página tu primera invención sobre cómo creías que se equilibraba un balancín, haz un nuevo esquema/dibujo con lo que has aprendido hasta ahora. ¿Qué cambios le harías a tu diseño anterior?

De confusión:

- ¿Crees que el color de un objeto importa al momento de balancear el balancín? (No)
- Un amigo piensa que el tamaño de los objetos importa al balancear el subibaja ¿Crees que está en lo cierto? Sí/No (por qué)

Sin confusión:

- Un amigo quiere balancear una maleta llena de libros/una nevera con una manzana/almohada
 - ¿Crees que se pueden balancear? Sí/No (por qué)
 - Tu amigo dice que se puede balancear cambiando la posición de x ¿crees que está en lo cierto? Sí/No (por qué) ¿Cómo lo harías tú?

Invencción: [Mostrar video Instrucción al final]

Carro
Trampa

¿Sabes cómo funcionan los carros? ¿Qué me dices de los carros de juguete? ... ya lo veremos.
¿Qué te ha parecido el video? ¿Estás preparado para ayudar?

Invencción:

- ¿Qué partes crees que necesita para poder moverse bien?
- ¿Cómo acomodarías cada parte para que se pueda desplazar más lejos?
- ¿En qué tipo de pista lo probarías?

Instrucción

- Cada parte del carro tiene un impacto diferente en la distancia que recorre.

Familiarización: [Ir a nombres y apellidos] → [ir a instrucciones] → [Jugar]

- Cuerpo → distribución de peso
- Ruedas → hacen mover al carro; contacto con el suelo (fuerza de agarre)
- Ejes → transmitir movimiento entre dos ruedas
- Suelo → fricción (rugosidad del suelo)

Tarea (juego)

- Indicar las posibilidades para armar el carrito (cuerpo, ruedas, ejes, piso)
- **Ensamblaje:** ¿Por qué escogiste esas piezas? ¿crees que le irá bien? por qué
- **Intento N:** [Espera resultados] Wow ¿por qué crees que llegó hasta esa distancia? ... ¿Crees que puedes hacer que llegue más lejos? ¿Cómo lo harías? [espera respuesta](antes de regresar a la pantalla de ensamblaje)
- **Intento N+1:** [Espera resultados] Wow ¿crees que llegó más lejos que el anterior? [Espera respuesta] ¿Crees que puedes hacer que llegue más lejos? ¿Cómo lo harías? [espera respuesta] ¿Por qué cambiaste x parte? (antes de regresar a la pantalla de ensamblaje)
- 6 intentos totales

Recuperación: ¿Crees que hay alguna parte del diseño del carro que haga que recorra mayor distancia? ¿Cuál fue? ¿Por qué?

¿Crees que hay alguna parte del diseño del carro que haga que recorra la menor distancia? ¿Cuál fue? ¿Por qué?

Invencción: Muy bien, entonces ahora te pide que corrijas en una nueva página tu primera invención sobre cómo creías que debía ser un carro que recorriera la mayor distancia posible, haz un nuevo esquema/dibujo con lo que has aprendido hasta ahora.

De confusión:

- ¿Crees que el olor de la pista afecta la distancia recorrida por el carro?
- Un amigo dice que el color/la marca del carro es lo más importante ¿Crees que el color/la marca del carro afecta la distancia recorrida por el carro?

Sin confusión:

- Un ingeniero de una fábrica de carros dice que un carro puede recorrer más distancia si la pista en la que lo prueban es completamente lisa ¿Crees que es verdad? ¿Por qué?

Invencción: [Mostrar video Instrucción al final]

Engranajes	Hola [nombre], hoy vamos a jugar un nuevo juego, te voy a mostrar unos videos dónde piden tu ayuda nuevamente, ¡es un relojero muy importante de la ciudad! [Mostrar videos] ¿Tienes alguna pregunta sobre los videos? <i>Si pregunta</i> ¿Qué son los engranajes?... Son unas ruedas con dientes o ranuras alrededor. Invencción: Hola, Leo necesita tu ayuda para hacer y arreglar muchos relojes. Él quiere que primero tú inventes una forma en la que una rueda haga mover a otra. ¿Le podrás ayudar? ¡Hagámoslo! - Familiarización 1: Puedes ver cómo se transmite el movimiento y puedes cambiar las piezas. 2: A veces te van a pedir que ingreses un engranaje más y veas lo que pasa. - Tarea 4: ¿Cómo harías para que el engranaje rojo se moviera? [Espera respuesta] Ok, ¿hacia qué dirección está girando? [Espera respuesta] ¿Cómo harías para que gire en dirección contraria? 7: ¿Crees que los delfines se moverán? (Sí/No) Por qué. ¿Cómo harías para que el engranaje rojo se moviera? [Espera respuesta] ¿Hacia qué lado se moverán los delfines? luego, ¿Cómo harías para que girara en sentido contrario? 11: ¿Qué tan rápido crees que se moverá el pequeño engranaje? ¿más rápido o más lento que el grande? (Por qué) [Espera respuesta] ¿Cómo harías para que el engranaje pequeño se moviera más lento? [Espera respuesta] /13: ¿Cómo harías para que el último engranaje (objetivo) se mueva lento? ¿Cómo harías para que se mueva rápido? (Por qué) [Espera respuesta] ¿Cómo harías para que el engranaje pequeño se moviera en sentido contrario? 14: ¿Hacia qué lado crees que girará el azul? vale ... ¿Por qué gira hiciese lado? ... ¿Podrías hacer que gire hacia el lado contrario (izquierda)? ¿Cómo lo harías? ¿Cómo lo hiciste? /3: ¿Cómo harías para que el azul gire en sentido contrario? [Espera respuesta] ¿Cómo harías para que el azul se conecte con la mayor cantidad de engranajes? Recuperación: ¿Cómo se mueven los engranajes? ¿Por qué van en sentido contrario? ¿Por qué hay unos más rápidos que otros? Invencción: Muy bien, entonces ahora te pide que corrijas en una nueva página tu primera invención sobre cómo creías que debían ser los engranajes, haz un nuevo esquema/dibujo con lo que has aprendido hasta ahora. De confusión: • ¿Crees que el color de los engranajes afecta el movimiento? • Un amigo dice que la forma del hueco afecta la dirección del movimiento ¿Crees que está en lo correcto? Sin confusión: • Un relojero dice que aumentando el tamaño del engranaje hace que vaya más lento ¿Crees que es verdad? ¿Por qué? Invencción: [Mostrar video Instrucción al final]
-------------------	--

Catapulta	Variables Independientes: <i>Fuerza aplicada</i>, ángulo, tipo de objeto (<i>peso</i>), posición del objeto en cuchara (altura), <i>distancia</i>. Dependientes: Distancia en X y Y Presentación Hola [nombre], hoy vamos a jugar un nuevo juego, tenemos una máquina muy famosa, ¿sabes qué es o cómo se llama? ¡Es una catapulta! Puedes verla y tocarla: Tiene una palanca. Un resorte Esa es la cuchara Se tensa en cuanto más lo bajas Tiene un palito asegurador que se puede quitar o poner Ahora que ya lo hiciste ¿Qué crees que hace? Nos sirve para lanzar objetos. Problemas Distancia en X 1. ¿Qué harías para que algún objeto recorra una distancia larga?1 ¿Cómo lo harás? ¿Por qué lo hiciste de esa manera? 2. Distancia media ¿Cómo lo harás? ¿Por qué lo hiciste de esa manera? 3. Distancia corta ¿Cómo lo harás? ¿Por qué lo hiciste de esa manera? Distancia en Y 4. Altura larga ¿Cómo lo harás? ¿Por qué lo hiciste de esa manera? 5. Altura media ¿Cómo lo harás? ¿Por qué lo hiciste de esa manera? 6. Altura corta ¿Cómo lo harás? ¿Por qué lo hiciste de esa manera? Orden de preguntas (1, 6, 2, 5, 3, 4) Recuperación: ¿si te preguntan cómo funciona una catapulta, qué dirías? Confusión: Alguien cree que la distancia recorrida por un objeto depende de si la catapulta es activada por un niño o un adulto ¿para tí tiene razón? Sin confusión: Un amigo dice que un objeto pesado requiere más fuerza/impulso que uno liviano si lo queremos lanzar más lejos ¿consideras que esto es verdad?
-----------	--