

El **Explorador de Igualdades** permite a los estudiantes explorar las condiciones que resultan en igualdad y desigualdad, el efecto de aplicar operaciones a una igualdad o desigualdad, y resolver ecuaciones simples.

Ventana de Básico

En la ventana de Básico, los estudiantes pueden descubrir relaciones de igualdad y crear definiciones funcionales de igualdad y desigualdad.

OBSERVA la ecuación que refleja lo que está en la balanza

ORGANIZA objetos en la balanza

CONSTRUYE una igualdad arrastrando objetos dentro y fuera de la balanza

GUARDA fotos instantáneas de la ecuación

VUELVE A CARGAR una de las fotos instantáneas

EXPLORA diferentes conjuntos de objetos

Ventana de Números

En la ventana de Números, los estudiantes pueden activar el candado para realizar la misma operación en ambos lados de la balanza y explorar qué sucede con el estado de igualdad.

DESCUBRE el impacto que un número positivo o negativo tiene en una igualdad o desigualdad.

COMBINA números para crear un cero

BLOQUEA la balanza para que una operación ocurra en ambos lados

Ventana de Variables

En la ventana de Variables, los estudiantes exploran cómo los diferentes valores de una variable impactan el estado de igualdad.

MIRA la ecuación simplificada

CONTROLA el valor de la variable

BLOQUEA la balanza para que una operación ocurra en ambos lados

Explorador de Igualdades

Ventana de Operaciones

En la ventana de Operaciones, los estudiantes pueden crear una desigualdad o ecuación y aplicar operaciones universales para explorar qué sucede con cada término, y descubrir cómo deshacer una operación.

APLICA operaciones en ambos lados de la balanza

COMBINA términos semejantes

CONTROLA el valor de la variable

MUESTRA/OCULTA el valor de la variable para cada foto instantánea

Explorador de Igualdades

Información sobre el uso del estudiante

- Los estudiantes, naturalmente, quieren encontrar situaciones equilibradas. Anímalos a encontrar el mayor número posible.
- Los estudiantes disfrutan aplicando operaciones para crear los números más grandes o más pequeños.
- Los estudiantes pueden darse cuenta de que una operación es "improductiva" o no hace exactamente lo que quiere. Desafíalos a encontrar la operación que "deshaga" la última.

Ventana de ¡Resuélvelo!

En el juego, los estudiantes resuelven ecuaciones utilizando el control de operación universal para aislar la variable.

Nivel 1: ecuaciones de un paso

Nivel 2: ecuaciones de un paso con coeficientes negativos

Nivel 3: ecuaciones de dos pasos

Nivel 4: ecuaciones de múltiples pasos con fracciones

Nivel 5: ecuaciones de múltiples pasos con variables en ambos lados

The screenshot shows the 'Nivel 4 Ecuaciones de múltiples pasos con fracciones' interface. At the top, it says 'Resuelve para x' followed by the equation $\frac{41}{2} = \frac{5}{8}x + 3$. Below this, a balance scale is shown with a yellow circle containing $\frac{41}{2}$ on the left pan and a blue square containing $\frac{5}{8}x$ and a yellow circle containing 3 on the right pan. A green arrow points upwards from the center of the scale. To the right of the scale is a 'Foto instantánea' (Instant Photo) gallery showing a sequence of four photos of the equation being solved. On the left side of the interface, there are three callout boxes: 'MIRA la ecuación original' (Look at the original equation), 'MIRA la ecuación actual' (Look at the current equation), and 'APLICA operaciones para despejar x' (Apply operations to solve for x). On the right side, there are two callout boxes: 'COLECTA estrellas por cada desafío completado' (Collect stars for each challenge completed) and 'GUARDA fotos instantáneas de cada paso para mostrar el progreso' (Save instant photos of each step to show progress). At the bottom, there is a navigation bar with icons for 'Explorador de Igualdades', 'Básico', 'Números', 'Variables', 'Operaciones', and '¡Resuélvelo!'. The '¡Resuélvelo!' icon is highlighted with a star.

MIRA la ecuación original

MIRA la ecuación actual

APLICA operaciones para despejar x

COLECTA estrellas por cada desafío completado

GUARDA fotos instantáneas de cada paso para mostrar el progreso

Sugerencias de uso

- Explora las relaciones proporcionales en la ventana de Básico.
- Usando la ventana de Variables, configura una ecuación balanceada y minimiza el valor de la variable. Intercambia computadoras con un compañero y calcula el valor de x.

Algunos ejercicios propuestos

- Encuentra tantas igualdades como sea posible usando los objetos en la ventana de Básicos.
- ¿Qué sucede con una ecuación o desigualdad si sumas 1 a ambos lados con el bloqueo activado? ¿Qué sucede si agregas -1 a ambos lados con el bloqueo activado?
- Explica qué sucede con una ecuación si intentas eliminar 1 de ambos lados (con el bloqueo activado) y no tienes un 1 disponible. ¿Por qué pasa esto?

Ve todas las actividades publicadas para la simulación **Explorador de Igualdades** [aquí](#).

Para ver más consejos de cómo usar las simulaciones PhET con tus estudiantes, visita [Consejos de uso de PhET](#).