

Campo de conocimiento: Numeración Racional

Contenido programático: La comparación y ordenación de fracciones.

Año	Contenidos ligados a los perfiles
Cuarto año	<p>La fracción como operador.</p> <p>Otras fracciones decimales. Centésimos.</p> <p>Los números mixtos. El porcentaje.</p> <p>El intervalo entre fracciones. Una fracción entre otras 2 fracciones dadas.</p> <p>La comparación de fracciones de igual y distinto denominador.</p>
Quinto año	<p>La fracción como razón.</p> <p>Otras fracciones decimales. Milésimos.</p> <p>La expresión decimal, fraccionaria y mixta.</p> <p>La comparación y ordenación de fracciones de distinto denominador e igual numerador.</p> <p>La noción de escala. Las representaciones en la recta.</p>
Sexto año	<p>Las expresiones decimales periódicas y no periódicas.</p> <p>Las propiedades de la numeración racional: idea de densidad, no hay anterior ni posterior.</p>

Conceptos y contenidos programáticos vinculados	Perfil de egreso de sexto año
<p>Representaciones.</p> <p>Expresiones decimales y fraccionarias: escrituras equivalentes, interpretación.</p> <p>Representaciones gráfica y numérica.</p> <p>Relaciones entre representaciones.</p>	<p>Elegir la representación más adecuada en función del problema a resolver.</p> <p>Argumentar sobre la equivalencia de distintas representaciones: fracción-fracción, decimal-decimal, fracción-decimal, fracción-gráfica y decimal-gráfica.</p> <p>El número mixto como otra representación posible.</p> <p>Resolver problemas en los que las relaciones entre las partes y entre las partes y el todo puedan expresarse utilizando fracciones.</p>
<p>Valor posicional: valor y lugar de cada cifra, inclusión de los órdenes, agrupamiento.</p>	<p>Argumentar sobre el valor posicional ante situaciones de comparación y cálculo.</p>
<p>Relación de orden: mayor-menor, número inserto en un intervalo (entre). Densidad.</p>	<p>Comparar e intercalar fracciones y/o expresiones decimales entre naturales consecutivos, entre fracciones y entre expresiones decimales.</p>
<p>Composición y descomposición: aditiva, multiplicativa.</p>	<p>Componer numéricamente una cantidad a partir de fracciones mayores y menores que la unidad de igual o distinto denominador.</p>

Objetivos de enseñanza:

- Propiciar oportunidades para que los alumnos representen un número racional como fracción y en forma gráfica.
- Propiciar oportunidades para que los alumnos comparen fracciones.

Objetivos de aprendizaje (dirigido al estudiante, con el objetivo de compartírselos):

- Encontrar para cada fracción una posible representación gráfica.
- Generar estrategias para comparar fracciones.
- Comunicar entre pares las estrategias de comparación de fracciones.

Posible secuencia de actividades:

El Departamento de Matemática de Ceibal hace llegar una posible secuencia de actividades divididas en cuatro clases utilizando distintos recursos digitales para que los estudiantes puedan trabajar a su propio ritmo.

Intervención	ACTIVIDADES
0	Actividades previas, con autoevaluación.
1	Episodios de Matific y taller de Matific como evaluación en pequeños grupos de trabajo. CHM 5to con apoyo de Geogebra.
2	CHM 5to: Guerra de fracciones con material concreto de trabajo y applet de Geogebra. Evaluación (Padlet) y Autoevaluación.
Extras	Scratch y Matific.

Intervención 0 - Conocimientos previos

AUTOEVALUACIÓN

	Encontrar para cada fracción una posible representación gráfica	Decidir, entre dos fracciones con igual denominador, cuál fracción es mayor a otra	Explicar a un compañero tu estrategia para determinar, al comparar dos fracciones, cuál es la mayor
Lo sé y puedo explicarlo			
Lo sé			
No lo sé pero si me explican lo entiendo			
No lo entiendo			

Encuadre: En las distintas actividades se trabaja con al menos una de las siguiente representaciones (de los números racionales):

- Representación gráfica
- Representación en la recta numérica.
- Expresión fraccionaria.

Desarrollo de la clase

En base a las respuestas obtenidas en la autoevaluación se organizará el trabajo de la siguiente manera:

- Para los estudiantes que hayan manifestado en: *Sabrás encontrar para cada fracción una posible representación gráfica “Lo sé pero si me explican lo entiendo”* o *“No lo entiendo”*, se les propondrá el siguiente [Applet en Geogebra](#). En este recurso, aparece una imagen y el estudiante debe completar un espacio en blanco con la fracción que allí está representada. Tiene retroalimentación y puntaje en las respuestas.
- Para los estudiantes que hayan manifestado en: *“Lo sé y puedo explicarlo”* o *“Lo sé”* se les propondrá las siguientes actividades:

Episodios Matific:

[Identificar fracciones de un conjunto.](#)

Denominadores hasta 15, Fracciones con numerador distinto de 1



Representar fracciones con área

Este episodio permite practicar el uso de fracciones para cuantificar las partes de un entero. Cubren la parte especificada de una pizza con ingredientes. Pueden usar el rebanador para cortar la pizza en porciones de igual tamaño

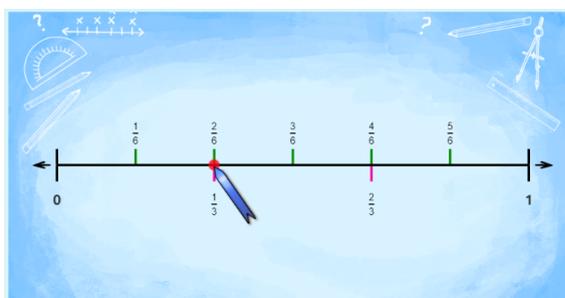


Cubran $\frac{1}{5}$ de la pizza con el ingrediente.

HECHO

Crear fracciones equivalentes (recta numérica)

Este episodio permite practicar la creación de fracciones equivalentes. La tarea consiste en completar expresiones numéricas, tales como $\frac{3}{6} = \frac{?}{12}$. Las fracciones se pueden visualizar en una recta numérica, que se puede dividir en dos escalas diferentes, una para cada fracción

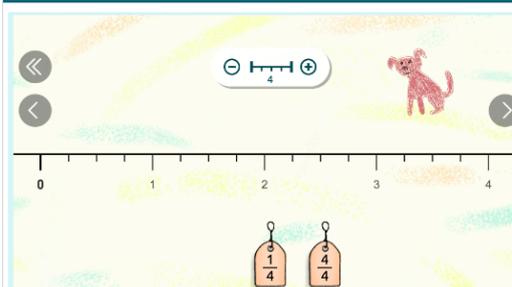


Completen la operación: $\frac{1}{3} = \frac{?}{6}$

Identificar números enteros como fracciones (recta numérica)

En este episodio, se enseña que los números enteros se pueden representar como fracciones. Deben colgar las etiquetas que se muestran en la recta numérica. Esas fracciones son equivalentes a números enteros.

Números enteros como fracciones



Cuelguen las fracciones en la recta numérica.

HECHO

[Identificar fracciones \(modelo visual\)](#)

Este episodio permite determinar qué fracción del pan queda cubierta por el queso.



Sugerencia para el Maestro: Aquí el estudiante ha generado un recorrido en Matific, por lo que sugerimos revisar los *reportes* que genera y proporciona la plataforma, para evaluar cómo seguir. Posibilidades a tener en cuenta:

1. Identificar las fracciones sólo como parte/todo. Los primeros dos episodios.
2. Representación de las fracciones en la recta numérica y trabajo con fracciones equivalentes.

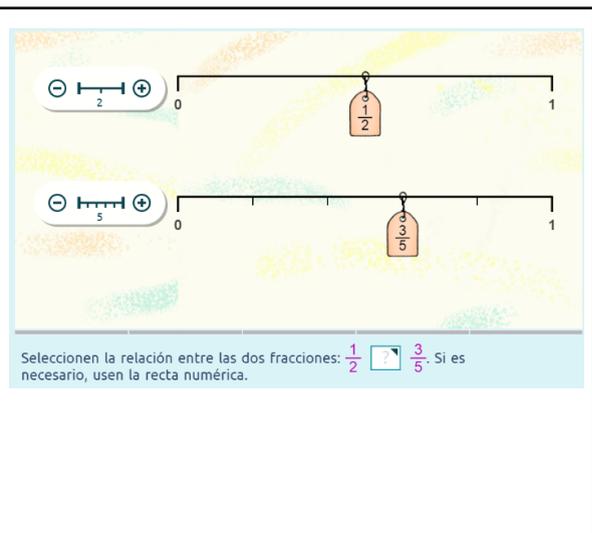
Aquellos estudiantes que solo estén en el punto 1 se sugiere una intervención docente con el subgrupo.

Intervención 1

Episodios de Matific:

[Comparar fracciones \(denominadores distinto, recta numérica\)](#)

Este episodio permite practicar la comparación entre fracciones. Tienen que completar una relación de orden entre dos fracciones. Para visualizar la relación, pueden dividir dos intervalos en subintervalos y, luego, colocar etiquetas que muestren las fracciones en el lugar adecuado de cada intervalo.



[Representar y comparar fracciones](#)

Este episodio permite practicar la comparación entre fracciones. Deben cubrir las partes especificadas de tres pizzas con ingredientes. Luego, ordenar las pizzas de acuerdo con la cantidad de cobertura.



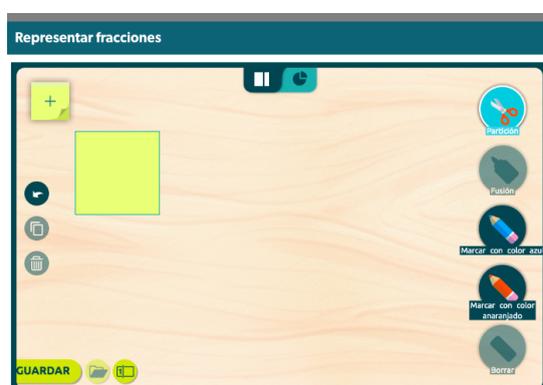
Sugerencia para el Maestro: Aquí el estudiante ha generado un recorrido en Matific, por lo que sugerimos revisar los *reportes* de la plataforma, para evaluar el cómo seguir.

Actividades complementarias del CHM 5to:

Página 90	Actividad 5	<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar fracciones con igual numerador y distinto denominador 	<p>Recurso complementario: applet de Geogebra: Comparación de fracciones en la recta numérica</p>
-----------	-------------	---	---

Taller de Matific: [Representar fracciones y comparar](#)

Este taller ofrece un ambiente propicio para la representación de fracciones. Tienen a su disposición rectángulos o círculos, los cuales pueden ser divididos hasta en 10 partes iguales. Las partes se pueden unir, eliminar o colorear.



Sugerencia para el Maestro: El estudiante ya ha trabajado con Episodios Matific, actividades de CHM y ha interactuado con recursos de Geogebra.

Lo invitamos a diseñar una propuesta de evaluación dinámica para trabajar en la oralidad con aquellos estudiantes que usted desee conocer un poco más de lo que han aprendido.

Intervención 2

Actividades complementarias del CHM 5to:

Página 28	Guerra de fracciones	Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> Comparar fracciones 	Modalidad de trabajo: En grupos para niveles establecidos en los reportes de las anteriores intervenciones. Posibles modificaciones: Guerra 2: $3 \quad \frac{3}{2} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{3}{10}$ Guerra 3: $1 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{10}$ Guerra 1: $1 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{10}$	Recurso complementario: applet de geogebra Comparar fracciones con la ayuda de la recta numérica
--------------	----------------------	--	---	---

Planilla de registro de la actividad:

	Jugada 1	Jugada 2	Jugada 3	Jugada 4	Gana
Alumno 1					
Alumno 2					
Ganador ¿Por qué cree el Juez que ese estudiante es el ganador? Explica aquí					

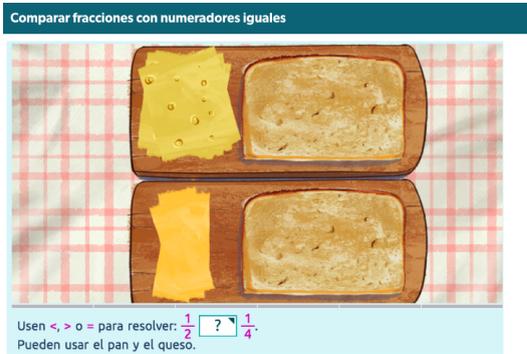
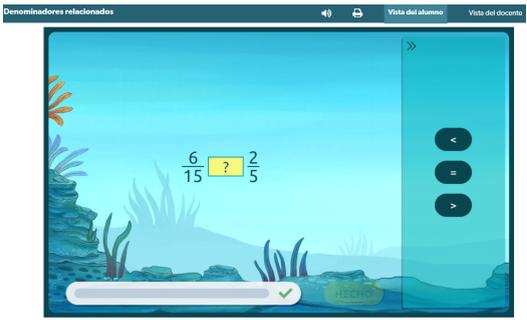
Actividad 2)

Actividades complementarias del CHM 5to:

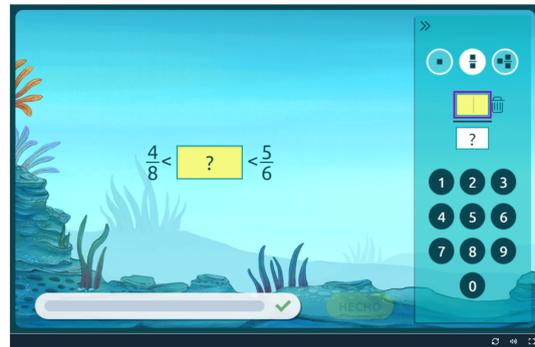
<p>Página 29</p>	<p>Guerra de fracciones</p>	<p>Objetivo: Generar un espacio de discusión a propósito de las estrategias para la comparación de fracciones menores a la unidad (con igual denominador, con distinto denominador...).</p>	<p>Proponemos usar el material del CHM 5to, como actividad de evaluación. Sugerencia para el docente: recorrer el salón e identificar si hay estudiantes que aún presentan dificultades.</p>	<p>Recurso complementario: applet de geogebra Comparar Fracciones en la recta numérica: Sugerencia: En un muro colaborativo, por ejemplo en Padlet o en un foro de CREA, consultar a los estudiantes: <i>“¿Qué le recomendarías a un amigo para que no se equivoque al comparar fracciones?”</i> (pág 29 del CHM de 5to año).</p>
----------------------	-----------------------------	---	--	---

EVALUACIÓN

Proponemos los siguientes episodios Matific atendiendo a una previa lectura de reportes.

<p>Comparar y ordenar fracciones (numeradores iguales, símbolos de desigualdad)</p> <p>Este episodio práctica la comparación entre fracciones. Hay que rellenar la relación que falta en una expresión que compara dos fracciones. Se puede visualizar la desigualdad cubriendo rebanadas de pan con tiras de queso de distinto tamaño.</p>	
<p>Comparar fracciones (denominadores relacionados)</p>	
<p>Comparar fracciones (denominadores no relacionados)</p>	

[Encontrar fracciones entre dos fracciones dadas \(denominadores distintos\)](#)



AUTOEVALUACIÓN

Proponemos el mismo cuadro, para que cada estudiante pueda **completarlo y compararlo** con el inicio de esta intervención.

	Encontrar para cada fracción su representación gráfica	Decidir, en fracciones con igual denominador, cuál fracción es mayor a otra	Podrás explicarle a un compañero tu estrategia para determinar, en una comparación, cuál fracción es la mayor
Lo sé y puedo explicarlo			
Lo sé			
No lo sé pero si me explican lo entiendo			
No lo entiendo			

EXTRAS

Actividades con Scratch: [Guerra de fracciones: Scratch](#)

(<https://scratch.mit.edu/projects/413784931/>)

Un juego individual donde el estudiante deberá seleccionar la fracción con mayor valor. Aparecen fracciones con diferente numerador y denominador.

Para **seguir profundizando**, se propone el siguiente episodio:

[Crear números mixtos](#)

Practicar representaciones gráficas de fracciones mixtas

En este episodio se introducen representaciones concretas de números mixtos. Tienen que crear una parte dada de un entero (supongamos, uno y medio). El entero puede ser un círculo o un rectángulo. Tienen a su disposición tijeras, con las que pueden dividir el entero en partes de igual tamaño, pegamento, una herramienta de replicación, pinceles y un cesto de basura para deshacerse de los restos innecesarios

Practicar números mixtos

