



Fichero de actividades

¿CÓMO LEO Y ESCRIBO LOS NÚMEROS DECIMALES?

Contenido

- *¿Qué vamos a aprender?*
- *¿Qué sabemos?*
- *¿Qué necesitamos considerar?*
- *¿Qué podemos hacer para favorecer el aprendizaje?*
- *¿Con qué otros contenidos los podemos relacionar?*
- *¿Dónde podemos investigar más?*



Componentes Curriculares

Ficha. ¿Cómo leo y escribo los números decimales?

Campo formativo	Saberes y Pensamiento Científico 
Nivel / Grado	Educación Primaria / 4° grado
Contenido	<ul style="list-style-type: none">• Estudio de los números.
Proceso de Desarrollo de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• A partir de situaciones vinculadas a diferentes contextos, representa, interpreta, lee, escribe y ordena números decimales hasta centésimos en notación decimal y con letras apoyándose en modelos gráficos; comprende la equivalencia entre decimos, centésimos y la unidad.
Eje articulador	Pensamiento crítico 

¿Cómo leo y escribo los números decimales?

¿Qué vamos a aprender?

Las ideas que niñas y niños desarrollan sobre los números naturales evolucionan, se complementan o cambian conforme los utilizan para resolver diversas situaciones y descubren otros tipos de números como los números decimales. Comprender este tipo de números implica conocer su notación, sus propiedades y funciones. En este caso, contar con elementos para escribirlos e interpretarlos.

¿Qué sabemos?

Los números decimales tienen aplicaciones en diversas situaciones de la vida cotidiana, por ejemplo, para expresar y calcular costos, medidas, porcentajes, hacer conversiones entre monedas, etcétera.

Comúnmente se cree que todos los números que tienen un punto son números decimales, sin embargo no es así.

Los **números decimales representan fracciones decimales** de la unidad que se ha considerado como referencia. Por ejemplo, 0.5 metros, la unidad de referencia es el metro y expresa la medida de cinco décimas partes de un metro (que equivalen a 50 cm) por tanto, la cantidad 0.5 metros significa 50 centímetros.

Las fracciones decimales son las que se expresan con un denominador que es potencia de 10¹, por ejemplo $\frac{8}{10}$ y $\frac{5}{1000}$. También $\frac{1}{2}$ y $\frac{4}{5}$ son fracciones decimales, porque se pueden generar fracciones equivalentes a un medio y a cuatro quintos cuyos denominadores sean alguna potencia de 10: $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$, $\frac{4}{5} = \frac{80}{100}$.

Las fracciones decimales tienen la particularidad de que también se pueden representar utilizando escrituras que llevan punto decimal, esto da lugar a **expresiones decimales finitas** y que, en la escuela, simplemente se le llaman decimales. Por ejemplo, a las fracciones $\frac{8}{10}$ y $\frac{4}{1000}$ les corresponden, respectivamente, los números decimales 0.8 y 0.004.

1. Las potencias de 10 son: $10^1 = 10$, $10^2 = 100$, $10^3 = 1000$, etcétera.

¿Cómo leo y escribo los números decimales?

Las y los estudiantes poseen cierto dominio en el uso de las reglas para la escritura de números naturales, es decir, saben que diez unidades equivalen a una unidad de orden mayor, y que el valor de cada cifra de un número depende de su posición.

Niñas y niños tienen experiencias con los números naturales y las fracciones dentro y fuera de la escuela. Para ellas y ellos son comunes expresiones como: dos metros y medio, litro y tres cuartos, medio kilo; seguramente también han escuchado: 50 centímetros, 30 mililitros, aunque no las relacionen con los números decimales.

Las unidades de medida de magnitudes como longitud, masa y capacidad están basadas en el sistema decimal, por lo que los números decimales son necesarios para registrar sus subunidades.

En los números naturales, colocar *ceros* a la izquierda de la cifra de mayor valor, no tiene consecuencias, ejemplo: 00073 es lo mismo que 73, sin embargo, en los números decimales el valor cambia: 0.7 es mayor que 0.07.

¿Qué necesitamos considerar?

Los números decimales permiten resolver situaciones que no son posible solucionar con el uso de números naturales, porque requieren de la representación de una fracción decimal.

El estudio de los números decimales representa un gran reto para las y los estudiantes porque implica un cambio respecto a los conocimientos que tienen sobre la representación y funcionamiento de los números naturales. Lo que da lugar a algunas **ideas erróneas** como:

- los números decimales son dos números separados por un punto;
- creer que un centésimo es mayor que un décimo, y es menor que un milésimo;
- los números decimales tienen un antecesor y un sucesor;
- entre dos números decimales, por ejemplo, entre 1.67 y 1.68, no existe alguno;
- interpretar su significado sin tomar en cuenta la unidad de referencia.

¿Cómo leo y escribo los números decimales?

Propiedades como: los números se leen y escriben de izquierda a derecha, una cifra tiene mayor valor que las que estén a su derecha, se aplican al leer y escribir cifras antes y después del punto decimal.

En un número decimal todas las cifras conforman un solo número, es decir, no se trata de dos números separados por un punto.

A partir de las nociones de partición equitativa y exhaustiva que niñas y niños han comenzado a desarrollar con el estudio de las fracciones, conviene ampliar el concepto hacia la partición decimal, en 10 o en 100 partes y a cada fracción nombrarle, respectivamente, décimo o centésimo.

Hay distintas maneras de representar el mismo número; por ejemplo: $0.25 = 0.2 + 0.05$, $\frac{2}{10} + \frac{5}{100} = \frac{20}{100} + \frac{5}{100}$

La comprensión de equivalencia entre las dos diferentes representaciones de las fracciones decimales (en la forma $\frac{a}{b}$ y con punto decimal) es importante para continuar desarrollando el concepto y la representación de un todo y una parte de éste.

A diferencia de los números naturales, en las fracciones y los números decimales no hay un número antecesor o sucesor.

Entre dos números decimales siempre es posible incorporar otro, esto se conoce como la propiedad de densidad de los decimales (válida para todos los racionales).

Por ejemplo, entre 4.1 y 4.2, se pueden identificar 4.12, 4.11, 4.112, 4.113, 4.124, entre otros.

En los decimales el número de cifras no es un recurso útil para comparar o definir el orden.

El valor de un número decimal no se altera si se añaden ceros a la derecha de la última cifra, por ejemplo, $1.5 = 1.50 = 1.500 = 1.5000$, ...

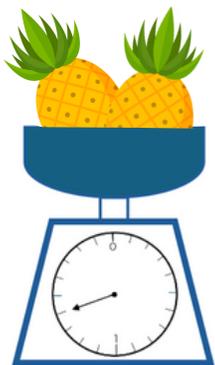
¿Cómo leo y escribo los números decimales?

En muchas ocasiones las y los estudiantes memorizan el nombre de cada lugar que ocupan las cifras que componen un número, sin comprender el valor que representa, por eso es común que afirmen particularmente que, un milésimo es mayor que un centésimo o que un centésimo es mayor que un décimo.

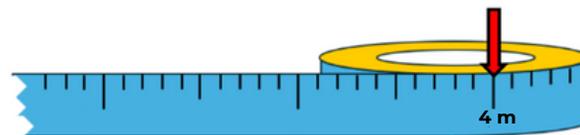
Regularmente al leer un número decimal se omite el nombre de la parte decimal, por ejemplo, el número 7.35 se lee incorrectamente siete punto treinta y cinco.

¿Qué podemos hacer para favorecer el aprendizaje?

- Proponer actividades que implique representar y ordenar con recursos gráficos décimos y centésimos. Por ejemplo, con apoyo de un rectángulo dividido en cien partes iguales, solicitar que se representen cierta cantidad de décimos y centésimos. Después, plantear preguntas como: ¿cuántas veces cabe un centésimo en un décimo?, ¿qué parte de un décimo es un centésimo?, ¿cuántos centésimos son seis décimos?
- Resolver situaciones que impliquen repartos o mediciones en los que resulten fracciones decimales. Solicitar que los resultados se expresen, en una primera etapa, como fracción: $\frac{2}{10}$, $\frac{8}{100}$. Paulatinamente incorporar la escritura con punto decimal de esas fracciones, y establecer su equivalencia:



Las piñas pesan 1 kg y $\frac{4}{10}$ de kg, esto es igual a 1.4 kg



La cinta marca 4 m y $\frac{2}{100}$ de metro, esto es igual 1.02 m

¿Cómo leo y escribo los números decimales?

- El valor posicional juega un papel importante en los números decimales, por ello es importante trabajar descomposiciones aditivas a partir de fracciones decimales y su escritura con punto decimal:

		Centenas	Decenas	Unidades	décimos	centésimos
$8 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100}$	son			8	3	5
$37 + \frac{9}{100}$	son		3	7	0	9
$100 + 20 + \frac{6}{10} + \frac{4}{100}$	son	1	2	0	6	4

- Propiciar que las y los estudiantes escriban y lean los números correctamente, es decir, distinguiendo la parte entera de la decimal:

Número	Parte entera	Décimos	Centésimos	Nombre con letra
3.14	3	1	4	Tres enteros catorce centésimos
2.02	2	0	2	Dos enteros dos centésimos
0.3	0	3	-	Tres décimos
1.90	1	9	0	Un entero noventa centésimos
14.65	Catorce	Seis	Cinco	Catorce enteros sesenta y cinco centésimos
9.03	Nueve	Cero	Tres	Nueve enteros tres centésimos
0.06	Cero	Cero	Seis	Seis centésimos
12.7	Doce	Siete	-	Doce enteros siete décimos

¿Cómo leo y escribo los números decimales?

- Solicitar que las y los estudiantes realicen equivalencias entre enteros, décimos y centésimos, tomando como base las siguientes: a) 10 décimos equivalen a una unidad, b) 10 centésimos equivalen a un décimo, c) 100 centésimos equivalen a una unidad. Por ejemplo:

-12 décimos son una unidad y 2 decimos, es decir, 1.2 unidades

-384 centésimos son tres unidades, ocho décimos y 4 centésimos, es decir, 3.84 unidades

- Pedir que completen tablas que permitan establecer orden entre números decimales, por ejemplo, entre 0.49 y 0.5, mencionar cuál es menor:

Número	Parte entera	Décimos	Centésimos	Nombre con letra
0.5	0	5	0	Cinco décimos / cincuenta centésimos
0.49	0	4	9	Cuarenta y nueve centésimos

Esto favorece a la comprensión de que *“los centésimos no son siempre menores que los décimos”*, ya que en los números naturales 49 es mayor que 5; sin embargo, establecer equivalencias ayuda a razonar que en este caso 5 décimos equivale a 50 centésimos, por lo que 0.49 es menor que 0.5.

- Plantear actividades en las que ubiquen números decimales en la recta numérica, por ejemplo:

En la siguiente recta numérica ubiquen los números 0.11, 0.58, 1.05, 1.11, 1.01 y 0.90



- Pedir a las y los estudiantes empaques o etiquetas donde aparecen números decimales, por ejemplo, 0.50 gramos, 2.5 litros, \$4.50, 1.5 metros, etcétera, con la intención de generar preguntas acerca de su significado de acuerdo a la unidad de medida.

¿Cómo leo y escribo los números decimales?

¿Con qué otros contenidos los podemos relacionar?

El contenido desarrollado en esta ficha se puede relacionar con otros del mismo Campo y con los de otros Campos formativos, considerando algunos de ellos contextos en los que se requiere usar números decimales:

Saberes y Pensamiento Científico	Lenguajes
<ul style="list-style-type: none">• Propiedades de los materiales: masa y longitud; relación entre estados físicos y la temperatura.• Suma y resta, su relación como operaciones inversas.• Figuras geométricas y sus características.• Cálculo de perímetro y área.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis e intercambio de comentarios sobre empaques de productos y anuncios publicitarios.

¿Cómo leo y escribo los números decimales?

¿Dónde podemos investigar más?

Algunos materiales o recursos que pueden consultar son:

- Ávila, A. y García, S. (2008). Los decimales: más que una escritura. Materiales para apoyar la práctica educativa. Instituto Nacional para la Evaluación Educativa. Recuperado de:
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1D402.pdf>
- Chamorro, M. (2006). Didáctica De las Matemáticas para Primaria. PEARSON. Prentice Hall. México. México. Recuperado de:
<https://archive.org/details/chamorro-m.-a.-didactica-de-las-matematicas/page/n3/mode/2up>
- Godino, J. (Coord.), (2004). Didáctica de las Matemáticas para maestros. Sistemas numéricos. Departamento de Didáctica de la Matemática. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. Recuperado de:
https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (1994). Fichero de actividades didácticas. Matemáticas Cuarto grado. México. Recuperado de:
<https://sector2federal.files.wordpress.com/2016/11/fichero-mat-4to.pdf>
- Ursini, S. y Ramírez, M. (2017). Equidad, género y matemáticas en la escuela mexicana. Revista Colombiana de Educación, (73), 213-234. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n73/0120-3916-rcde-73-00213.pdf>