



UNOi PRESENTA:



Después de la fiesta

© UNO*i*

UNA PRODUCCIÓN DE UNO*i*

con ALEXA ALFARO · ADA DORANTES · LUIS ENRIQUE PARRA · PAOLO ARÁMBULA · FRANK FORKE · JUAN ALBERTO VILLARREAL · LOUIS DAVID HORNE · XIMENA GÓMEZ · DISEÑO DE PRODUCCIÓN ALI BEJARANO,
DIRECCIÓN DE ARTE JAZMÍN BRIONES, VESTUARIO Y MAQUILLAJE NATALIA ALANÍS, SONIDO DIRECTO FEDERICO PREISSER, COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN LORENA GARCÍA Y RODRIGO PRADO, EDICIÓN JESÚS HERRERA,
GUION GERARDO LECHUGA, NATALY RIVERA, AKETZALI VELA Y EDUARDO ZURITA, DIRECCIÓN DE FOTOGRAFÍA DIEGO PASCAL, PROducIDA POR FRANCISCO ANDRADE, DIRECCIÓN TANYA ÁLVAREZ



- › Explica causas y consecuencias de la migración en casos específicos en el mundo.
- › Asume una actitud de respeto y empatía hacia la diversidad cultural local, nacional y mundial para contribuir a la convivencia intercultural.



- › Relaciona el cultivo de la tierra desde el México antiguo y su relación con el impacto ambiental como el uso de agua.



- › Reconoce en la solidaridad un criterio para impulsar acciones que favorecen la cohesión y la inclusión.



- › Explica la importancia ética, estética, ecológica y cultural de la biodiversidad en México.



- › Resuelve problemas de suma y resta con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.



- › Entrevista a una persona relevante de su localidad.



- › Describe places and the specific people found in them.
- › Retell events that happened at some point in the past.
- › Address specific problems in the context of different situations.
- › Use essential vocabulary to create a prototype and come up with possible solutions to the Big Challenge.

PASO A PASO

Después de analizar el corto cinematográfico, ¿te parece que este problema está lejos de ti? ¡Claro que no! Tus compañeros y tú explorarán y analizarán el reto que enfrentan y mediante el Big Challenge encontrarán algunas posibles soluciones que documentarán a medida que las desarrollan, para luego publicarlas, llevarlas a la práctica y darles seguimiento. ¿Aceptas el reto? ¡Échale un vistazo a los pasos que seguirás en este Big Challenge!

¿De qué va?

En este momento comprenderás el planteamiento, analizarás y explorarás el tema de la Agenda UNOi en la que se basa el reto, así como su aterrizaje local, el cual te involucra a tí y a tu comunidad.



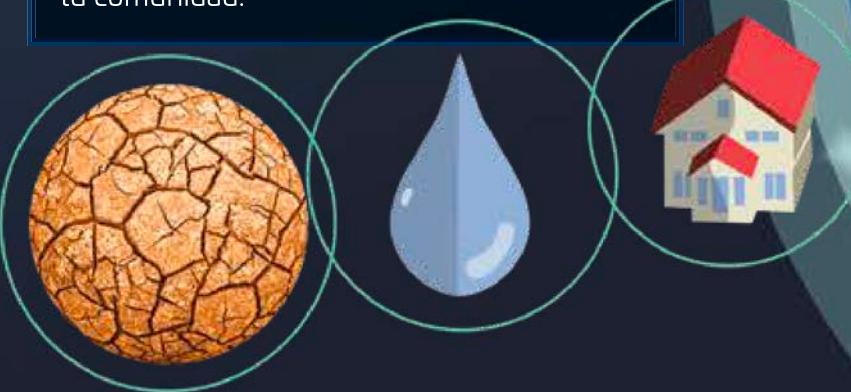
SE

El reto

Con base en la idea o problema central general, te proponemos llevar a cabo un reto en el que tendrás que pensar cómo resolver ciertas necesidades de tu comunidad.



SE



La información primero

Te reunirás en equipo para investigar (en fuentes de información y de campo) sobre las diferentes perspectivas que te permitan conocer más acerca de tu entorno y las posibles soluciones a tu desafío.



SE



© UNOI

Mi info

Realizarás entrevistas, tomarás imágenes, harás audios, videos y otros materiales documentales que registren el proceso de resolución del reto en cada una de sus fases.



SE



Propongo soluciones

En este momento formularás posibles propuestas de resolución al reto, estas pueden cambiar o fortalecerse en el transcurso del Big Challenge.



SE

Construyendo soluciones

¡Propón una solución con base en todo lo que has aprendido! Utiliza todo lo que sabes sobre el reto y echa mano de tu imaginación para que tu propuesta lo solucione.



SE
BE
DO

¿Reto superado?

Valora si realmente superaste el reto o no, así como el proceso que te llevó a ello.



SE
BE
DO

Reservas EN NÚMEROS ROJOS



Entre 2008 y 2018, los desastres naturales provocaron pérdidas agrícolas valuadas en 224 000 millones de dólares. Las sequías, vinculadas al estrés hídrico, representaron el 34% de estas pérdidas, seguidas por inundaciones (19%) y tormentas (18%). Esta situación genera desplazados en el mundo: las personas **emigran** para buscar lugares con mejor acceso al agua.



Pese a tratarse del hogar de animales en peligro de extinción, en 2023, se perdieron al menos **30 hectáreas del manglar Tajamar**, localizado en Cancún, Quintana Roo. En las últimas dos décadas se ha perdido más de 50 % del manglar debido al **cambio climático** y, sobre todo, a la **tala indiscriminada** para fines inmobiliarios. Esto ha provocado sequías y lluvias inusuales que, entre otros factores, han alterado la **biodiversidad** de la región y disminuido nuestras reservas de agua salobre.



En 2024, aproximadamente 40 % de las personas, o 3 200 millones de habitantes en el mundo, sufrieron estrés hídrico. Asimismo, más de 55 %, o 4 400 millones de personas, carecieron de un saneamiento seguro. Los **sectores pobres** de la población son los **más vulnerables** a estas **condiciones precarias**, y la falta de **acciones solidarias** en el uso del agua, por las personas con mejor acceso a ella, agrava la situación.



Pablo González Moctezuma es un joven mexicano, matemático por la Universidad Nacional Autónoma de México. En 2015, creó un **sistema de recolección de lluvia**, llamado **Kool ja** (en maya, *agua de la milpa*), con el propósito de que los agricultores del sureste mexicano cubran sus necesidades de **riego**. Formado con una pequeña cisterna fácil de transportar, el sistema puede almacenar 30 000 litros de agua y los agricultores lo han usado para regar milpas de calabaza, maíz, frijol y hortalizas. ¿Qué le preguntarías en una entrevista?



México es uno de los países donde se consume más **agua embotellada**, ya sea en garrafón o en recipientes más pequeños: en 2022, **81.5 % de los hogares** compró agua en esa presentación, con un **gasto promedio** de \$78 semanales. El uso de agua para la producción de botellas genera situaciones de estrés hídrico en ciertas regiones del país.





Debido al Antropoceno, la temperatura promedio de la superficie de la Tierra ha cambiado en los últimos años: en 1880, durante la **Segunda Revolución Industrial**, las temperaturas promedio oscilaban entre -3 °C y 1 °C, mientras que ahora rondan entre -1.5 °C y 2 °C. Este cambio genera, entre otros problemas ambientales, sequías y el deshielo de los polos, situaciones que afectan la distribución natural de agua en el mundo y nuestras reservas.

¿Qué harás para que en el futuro salga agua limpia de todas las llaves del mundo?



LA CRISIS HÍDRICA: PÉRDIDAS Y NÚMEROS NEGATIVOS

Los números positivos y negativos facilitan comprender y expresar cómo se distribuye el agua en el mundo, con el fin de generar un reparto equitativo.



RECONOZCO

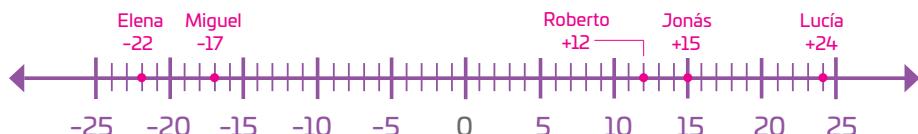


Comienza el Big Challenge identificando cuáles de estos reactivos puedes contestar con base en lo que ya sabes y registra en la lista de cotejo cuántos puntos obtuviste (no importa que haya algo que no puedas resolver). Al terminar el Big Challenge, responde de nuevo los ejercicios en tu cuaderno para que reconozcas cuánto avanzaste.

01 Lee el texto y haz lo que se solicita. +2

Cinco amigos pagaban la misma cantidad de agua cada mes; pero, este mes cambió su consumo y su deuda se modificó de esta manera: Lucía pagó \$24 más y Jonás, \$15. A Elena le hicieron un descuento de \$22 y a Miguel, uno de \$17. Roberto pagó un recargo de \$12.

Representa en la recta numérica los pagos y los descuentos usando números con signo. Anota el nombre de cada persona en el lugar que corresponde. Luego, contesta.



¿Cuál es el valor absoluto de la cantidad que le descontaron a Miguel? 17

¿Cuál es el simétrico del valor absoluto del aumento que pagó Jonás? -15

02 Lee el texto y completa las tablas. +2

En un depósito de agua se colocó un medidor de modo que el 0 indica la mitad de la capacidad del recipiente.

Situación	Medida
Un día, el nivel marcaba 48.2 cm y, en la tarde, se agregaron 23.9 cm. ¿Hasta dónde subió el nivel del agua?	<u>72.1 cm</u>
El nivel se encontraba en -56.8 cm, pero por la tarde se vertieron 34.7 cm. ¿Hasta dónde subió el nivel?	<u>-22.1 cm</u>

Situación	Medida
Un sábado, el depósito tenía $\frac{2}{5}$ de m de agua y se surtieron $\frac{3}{8}$ de m. ¿Qué nivel marcó en ese momento?	<u>$\frac{31}{40}$ de m</u>
Un lunes, el depósito estaba en $-\frac{3}{5}$ de m y se agregaron $\frac{4}{15}$ de m. ¿Hasta dónde subió el nivel del agua?	<u>$-\frac{1}{3}$ de cm</u>

2.1 Resuelve las sumas.

+2

$$(18) + (-42) = \underline{-24}$$

$$(-8) + (-13) = \underline{-21}$$

$$(-2.84) + (-4.72) = \underline{-7.56}$$

$$(0.068) + (-2.104) = \underline{-2.036}$$

$$\left(\frac{1}{8}\right) + \left(-\frac{3}{16}\right) = \underline{-\frac{1}{16}}$$

$$\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right) = \underline{-\frac{22}{15}}$$





Resuelve.



+2

En una jarra hay medio litro de agua. Si en un vaso se sirven $\frac{3}{8}$ de litro, ¿cuánto queda en la jarra?

 $\frac{1}{8}$ de litro

Una garrafa contiene 1.345 litros de agua. Si con ese líquido se llena un recipiente de 0.458 litros, ¿cuánto queda en la garrafa?

0.887 litros

Debido a una fuga, un tinaco perdió 15 litros de agua. Después, la familia de una casa usó 17 litros del tinaco. ¿Cuánta agua se gastó en total?

32 litros

3.1 Realiza las operaciones.

+2

$$(124) - (-222) =$$

346

$$(-248) - (315) =$$

-563

$$\left(-\frac{13}{16}\right) - \left(-\frac{5}{4}\right) =$$

 $\frac{7}{16}$

$$\left(\frac{8}{27}\right) - \left(\frac{4}{9}\right) =$$

 $-\frac{4}{27}$

$$(15.062) - (-17403) =$$

32.465

$$(-46.75) - (-18.69) =$$

-28.06

Marca una **✓** en la casilla que corresponda. Al final del Big Challenge regresarás a esta lista de cotejo. **Respuesta Libre (R. L.)**

Antes del Big Challenge

Sí

No

Después del Big Challenge

Sí

No

- Identifico y localizo números con signo en la recta numérica y utilizo los números simétricos y el valor absoluto.
- Resuelvo problemas de suma con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.
- Resuelvo problemas de resta con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.



Puntos obtenidos:



INVESTIGO

**Aprendizaje esperado**

- Resuelve problemas de suma y resta con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.

**Keys**

- Números negativos
- Problemas de suma con enteros, fracciones y decimales
- Problemas de resta con enteros, fracciones y decimales





Las matemáticas, y en especial la estadística, se usan para conocer y analizar problemas sociales. Sin embargo, es indispensable saber interpretar apropiadamente los datos para proponer soluciones, es decir, comprender de manera correcta lo que los números nos dicen. Para profundizar en este último tema, los números, te haremos una pregunta: ¿Crees que hay suficiente agua en el mundo  para todos?

Se estima que en 2024 la población mundial alcanzó los 8 100 millones de habitantes y que para 2050 este número podría llegar a los 10 000 millones. Actualmente, 2 200 millones de personas no tienen acceso a agua potable y 3 500 millones de habitantes no disponen de este recurso para aseo e higiene.

Los números anteriores pueden parecernos un poco extraños si consideramos que aproximadamente $\frac{3}{4}$ partes de nuestro planeta están cubiertas por agua. Sin embargo, de esta enorme cantidad, solo 2.5% es agua dulce y, de esta, 68.9% se encuentra en glaciares, polos y otras zonas de difícil acceso, 30.8% forma parte de las aguas subterráneas y solo 0.3% se halla en lagos y ríos.

De hecho, la distribución de agua es una cuestión mucho más complicada: se requiere de una infraestructura compleja y un mantenimiento constante. En México, se estima que 40% del agua se desperdicia durante su distribución ; es decir, por cada 100 litros de agua que se canalizan, 40 litros se desperdician en fugas.

Observa que los números que se usan para describir el problema del agua pueden expresarse con cifras o palabras, y son distintos entre sí: hay porcentajes, números enteros, decimales y fracciones, positivos y negativos. Por ejemplo, los 40 litros de cada 100 que se pierden por fugas son una cantidad que se refiere a pérdidas o desperdicios, y puede representarse como un número negativo.

En México, 4 de cada 10 litros de agua potable se desperdician durante su distribución.



Estas distintas maneras de representar números nos ayudan a dimensionar mejor el problema, pero si no las comprendemos pueden confundirnos más. Los porcentajes, en particular, pueden darnos una idea distorsionada de la realidad; por ejemplo, al considerar que 94% de los hogares en Ciudad de México y la zona metropolitana cuenta con servicios de saneamiento, se podría pensar que pocas personas carecen de esta calidad de vida, pero con más de 20 millones de habitantes, 6% representa 1 200 000 personas sin acceso a esos servicios.

Por lo que se ha comentado, no te extrañará que la Organización Mundial de la Salud (OMS) sostenga que, de no modificar las condiciones actuales, para 2050 entre 1 700 y 2 400 millones de personas de la población urbana enfrentarán escasez de agua. Aunque la crisis del agua, de uso doméstico, agrícola e industrial, es real, se hace muy poco por solucionar el problema a nivel mundial, a pesar incluso de que la propia OMS ha señalado que por cada dólar que se invierte en mejorar la infraestructura para distribuir agua se obtienen cuatro dólares en mejoras de productividad.

Así, lo que los números nos dicen sobre el agua en el mundo es lo siguiente: no hay suficiente y lo poco que tenemos lo estamos desperdiciando y contaminando. Si no hacemos nada para cambiar la situación, esta empeorará. Solucionar el problema del agua en el mundo no es algo que se pueda resolver solo con matemáticas, pero estas seguirán siendo cruciales para comprender y representar la situación.

Piensa en los números que has leído hasta el momento e imagina cómo deberían cambiar para solucionar el problema del agua. ¿Cómo expresarías un objetivo para evitar que, en 2030, veinticinco de cada cien personas no tengan acceso a agua potable? ¿Qué tipo de números usarías? ¡Imaginar una solución es el primer paso para comenzar a resolver un problema complejo! 



HABILIDADES PARA EL DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN



Contrasta la información que acabas de leer con la de tu indagación y haz un megáfono de comunicación con una propuesta para darle solución al reto. R. L.

¿Qué es un megáfono de comunicación?

Es una herramienta gráfica que te permite representar con un solo mensaje, fuerte y coordinado, varias ideas y que considera diferentes objetivos y distintos tipos de público.

Título:

¿Cómo hacer un megáfono de comunicación?

1. Dibuja una especie de cono, sin cúspide, y con un círculo completo, de modo que este último quede del lado derecho. Luego, traza una línea dentro del cono, del lado izquierdo y paralela a la punta del cono.
2. Coloca el título del megáfono.
3. Del lado izquierdo, escribe la idea central que quieras transmitir.
4. En la parte central, anota variaciones del mensaje inicial, donde tengas en cuenta distintos objetivos y los diversos públicos a los que este se dirigirá.
5. Del lado derecho, escribe los mensajes combinados, donde se reúnen los aspectos trabajados en el punto anterior.

El megáfono representa un mensaje fuerte y coordinado

Cono para la expansión y el desarrollo de mensajes diferentes

Idea central

Aumento del impulso y esfuerzo

¿Cómo lo interpreto?

La boquilla corresponde a la idea inicial como punto de partida. La parte central incorpora distintos mensajes que permiten considerar varios objetivos y los posibles públicos que los recibirán. Es la parte fundamental de la representación. El resultado, localizado a la derecha, contempla los distintos mensajes y sus receptores, intensificando así el mensaje inicial. Durante el desarrollo de toda la idea, el diagrama permite, como su forma de cono lo sugiere, aumentar el impulso y el esfuerzo del mensaje que se expresará, de modo que este sea más potente.

¿Qué ventajas tiene?

- “ Sintetiza variantes de un mismo mensaje.
- “ Considera distintos tipos de objetivos.
- “ Toma en cuenta diversos públicos hacia los que se transmitirá el mensaje.
- “ Aumenta el impulso y el esfuerzo de los mensajes hasta el mensaje final.
- “ Permite expresar un mensaje con mayor potencia.



Resuelve las actividades. Apóyate en tu indagación.

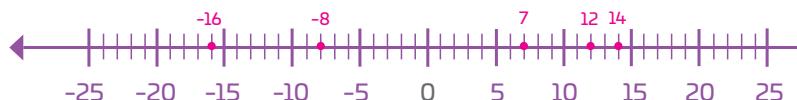
01 Lee las situaciones y haz lo que se indica.

Las cantidades representan transacciones y movimientos de una compañía dedicada a la compra-venta de agua. Represéntalas en las rectas numéricas.

Situación 1

Compra o venta de agua (millones de litros)

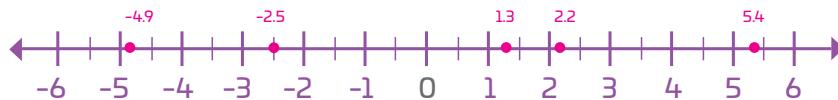
14, -16, 7, -8, 12



Situación 2

Aumento o disminución del valor de las acciones (porcentaje)

54, -2.5, 13, 2.2, -4.9



Situación 3

Compra o venta de fracciones del total de acciones de la compañía

$-\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, -\frac{5}{8}, \frac{7}{8}, -\frac{3}{8}, \frac{5}{8}$



Piensa en otras tres situaciones que podrían representarse con las mismas cantidades y escríbelas. R. L.

1

2

3





02 Completa las tablas con números con signo. Usa números positivos para representar un aumento en el número de inmigrantes, del inicio al final de cada periodo, y números negativos para expresar las disminuciones. Luego, contesta.

Siria		
Periodo	Cantidad de inmigrantes	Variación
2000 a 2005	Al inicio del periodo: 832273 Al final del periodo: 876410	44137
2005 a 2010	Al inicio del periodo: 876410 Al final del periodo: 1785115	908705
2010 a 2015	Al inicio del periodo: 1785115 Al final del periodo: 993940	-791175
2015 a 2020	Al inicio del periodo: 993940 Al final del periodo: 673940	-320 000

Fuente: www.datosmacro.com

Azerbaiyán		
Periodo	Cantidad de inmigrantes	Variación
2000 a 2005	Al inicio del periodo: 327540 Al final del periodo: 302220	-25320
2005 a 2010	Al inicio del periodo: 302220 Al final del periodo: 276901	-25319
2010 a 2015	Al inicio del periodo: 276901 Al final del periodo: 264241	-12660
2015 a 2020	Al inicio del periodo: 264241 Al final del periodo: 255741	-8500

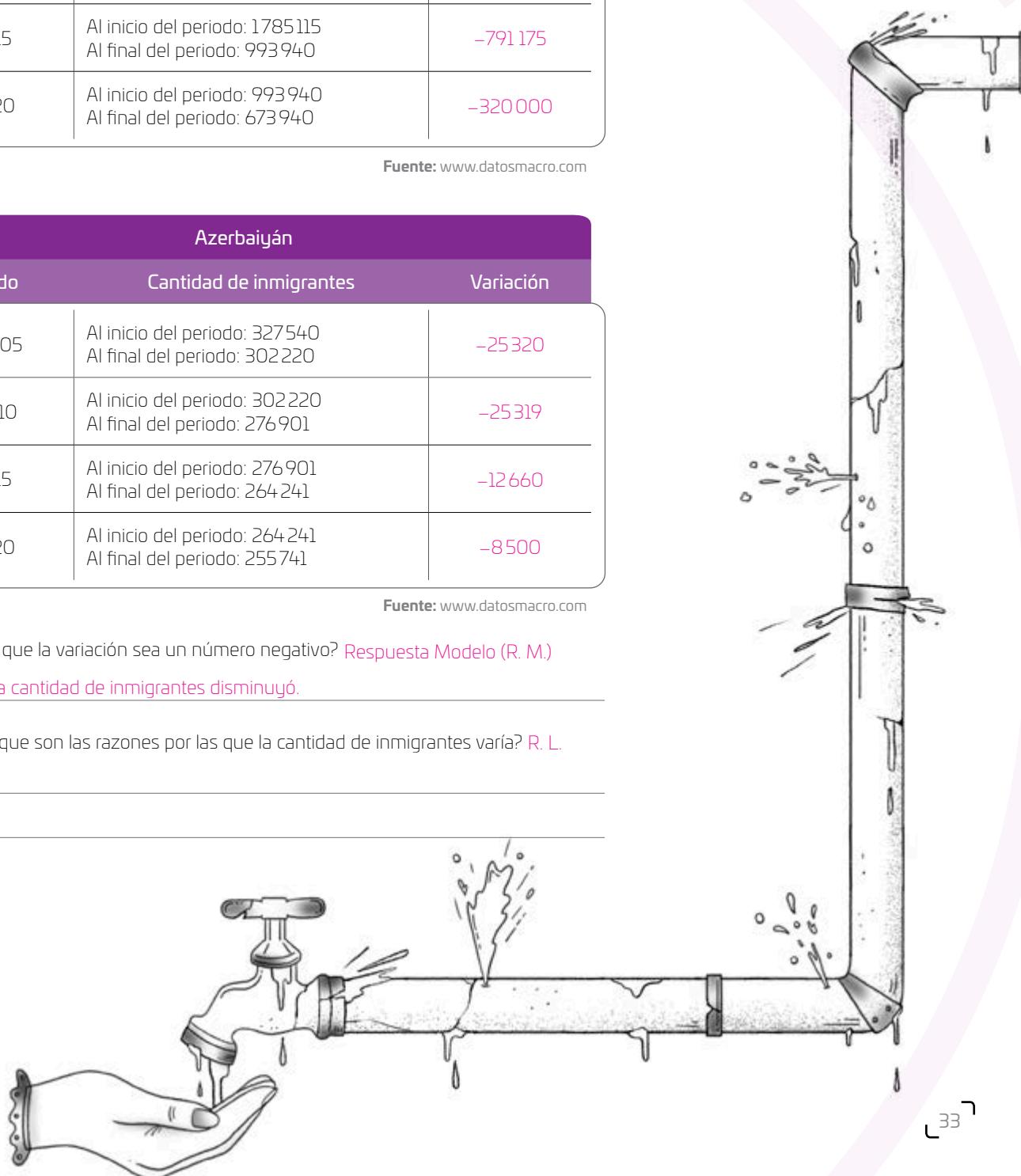
Fuente: www.datosmacro.com

¿Qué significa que la variación sea un número negativo? **Respuesta Modelo (R. M.)**

Significa que la cantidad de inmigrantes disminuyó.

¿Cuáles crees que son las razones por las que la cantidad de inmigrantes varía? **R. L.**

¡REPARA LA TUBERÍA!





03 Reúnete con un compañero y jueguen a “Cuida tu reserva”. R. L.

Cuida tu reserva

Material

- › Dos dados 🎲🎲
- › Seis etiquetas pequeñas (para tapar las caras de los dados)
- › Lápices de colores oscuros



En la región del Semiárido, en Brasil, se puso en marcha el proyecto “Un millón de cisternas”, que busca evitar los peores efectos de la sequía.

Procedimiento

Paso 1: Cubran las caras de uno de los dados: peguen tres etiquetas con el símbolo + y tres con el símbolo -.

Paso 2: Decidan quién será el jugador 1 y quién, el jugador 2. Por turnos, cada jugador tire ambos dados y, los dos participantes a la vez, formen un número con el signo y el número obtenidos, y completen una fila de la tabla. Si el primero en terminar respondió correctamente, deberá contaminar una porción de reserva de agua del otro participante; pero, si cometió algún error, contaminará su propia reserva 😱. Para contaminarla, con los

colores oscuros dibujen basura en una celda del Diario del compañero o del propio, según corresponda; comiencen en la celda superior y vayan hacia abajo. Cada celda contaminada queda eliminada de la reserva.

Paso 3: Continúen tirando ambos dados para formar números con signo, alternando turnos y completando la tabla, hasta que uno de los dos participantes llegue a la sequía. De ser necesario, agreguen más filas en la tabla.

Número obtenido	Simétrico	Valor absoluto



1 Espacio 2 procedimental

¿Cómo sumar cantidades con signo?

1. Elimina los paréntesis y escribe las cantidades con su signo, una detrás de otra. Por ejemplo:

$$(5) + (-3) + (6) + (1) + (-4) + (-7) \\ = 5 \quad -3 \quad 6 \quad 1 \quad -4 \quad -7$$

2. Suma, por una parte, las cantidades positivas y, por otra, las cantidades negativas, sin considerar el signo. Recuerda el signo original de las cantidades.

$$5 + 6 + 1 = 12 \quad 3 + 4 + 7 = 14 \\ (\text{Signo positivo}) \quad (\text{Signo negativo})$$

3. Resta la cantidad mayor menos la menor y conserva el signo de la cantidad mayor.

$$14 - 12 = 2 \\ (5) + (-3) + (6) + (1) + (-4) + (-7) = -2$$

¿Cómo restar cantidades con signo?

1. Elimina los paréntesis y escribe las cantidades con su signo una detrás de otra; el signo de resta cambia el signo de la cantidad. Por ejemplo:

$$(2) - (-3) - (8) - (1) - (-4) - (2) \\ = +2 \quad +3 \quad -8 \quad -1 \quad 4 \quad -2$$

2. Suma las cantidades con signo con el procedimiento correspondiente. Recuerda colocar al resultado el signo del número mayor.

$$2 + 3 + 4 = 9 \quad 8 + 1 + 2 = 11 \\ (\text{Signo positivo}) \quad (\text{Signo negativo}) \\ 11 - 9 = 2$$

$$(2) - (-3) - (8) - (1) - (-4) - (2) = -2$$



04 Resuelve las situaciones. Anota tus operaciones.



1 La empresa de agua Aquafonn capta un millón de galones de agua al año. Hasta 2024, usaba tres cuartas partes de ese total para limpiar sus tanques y tinas de purificación. Sin embargo, con la crisis hídrica que se avecina, decidieron usar para ese propósito tres octavas partes menos. ¿Qué fracción de agua usa Aquafonn para limpiar sus tinas y tanques?

Respuesta: $\frac{3}{4} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$



2 En un laboratorio hay dos sustancias diferentes, cada una en un frasco lleno de un litro. De un frasco se toman $\frac{5}{16}$ y del otro, $\frac{7}{32}$ para mezclarlas en otro frasco, también de un litro. ¿Qué fracción del frasco se llena?

Respuesta: $\frac{5}{16} + \frac{7}{32} = \frac{17}{32}$



3 De la mezcla obtenida en el problema anterior se extraen $\frac{3}{8}$. ¿Qué fracción de mezcla queda en el frasco?

Respuesta: $\frac{17}{32} - \frac{3}{8} = \frac{5}{32}$

Realiza las operaciones anteriores de nuevo, pero cambia el segundo sumando o el sustraendo por el simétrico correspondiente.

Situación 1: $\frac{3}{4} - \left(-\frac{3}{8}\right) = \frac{9}{8}$

Situación 2: $\frac{5}{16} + \left(-\frac{7}{32}\right) = \frac{3}{32}$

Situación 3: $\frac{17}{32} - \left(-\frac{3}{8}\right) = \frac{29}{32}$



05 Resuelve las operaciones. Simplifica lo más posible.



$$\left(\frac{3}{5}\right) + \left(\frac{7}{25}\right) = \underline{\underline{\frac{22}{25}}}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right) - \left(\frac{5}{8}\right) = \underline{\underline{\frac{1}{8}}}$$

$$\left(\frac{4}{15}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) = \underline{\underline{-\frac{1}{3}}}$$

$$\left(\frac{7}{6}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) = \underline{\underline{\frac{11}{6}}}$$

$$\left(\frac{2}{9}\right) + \left(\frac{5}{18}\right) = \underline{\underline{\frac{1}{2}}}$$

$$\left(\frac{7}{18}\right) - \left(\frac{5}{9}\right) = \underline{\underline{-\frac{1}{6}}}$$

$$\left(\frac{5}{7}\right) + \left(-\frac{4}{21}\right) = \underline{\underline{\frac{11}{21}}}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{5}{4}\right) = \underline{\underline{\frac{11}{4}}}$$



CAMBIO CLIMÁTICO

¿Te imaginas un mundo donde las playas estén congeladas y los polos sean parques acuáticos? Pues con los **efectos del cambio climático**, un futuro con **climas distintos** de los que conocemos suena cada vez menos disparatado.

En el **Ártico** se han registrado temperaturas que rondan los -10°C , en épocas en que deberían estar en -30°C . Y los pronósticos apuntan hacia un **incremento hasta los 2°C** , es decir, **¡más de 30°C de lo normal!** En cambio, el **norte de Europa se ha vuelto más frío**, con temperaturas entre -10°C y -35°C , en zonas donde por lo general, en esa época del año, suelen estar entre 0°C y 5°C .

Según el Instituto Polar Noruego, esto se debe al **cambio en el grosor del hielo polar**, lo cual genera vientos. Y aunque el problema podría agravarse, muchas personas afirman que se trata de una **estafa mediática** alrededor de un fenómeno natural.

¿Tú qué opinas? ¿Cuánto ha aumentado o disminuido la temperatura promedio en tu localidad? ¿Cómo crees que sería el mundo en el futuro si no hacemos nada para **detener y contrarrestar el cambio climático**? ¿Crees que haya una forma de evitarlo?



Según la FAO, las sequías y la crisis alimentaria tienen un impacto destructivo en las poblaciones más vulnerables.

¿Cuánta agua gasto al regar una planta?

Propósito

En este **Espacio experimental** comprenderás el uso de los números para medir aumentos y disminuciones, y calcular cuánta agua se gasta para regar una planta.

Lee lo que te proponemos hacer y escribe qué resultado crees que obtendrás.

R. L. _____

Materiales

- ” Una botella de PET de 2 litros con tapa
- ” Un taladro y una broca para madera
(de $\frac{3}{32}$ o $\frac{7}{64}$)
- ” Una navaja
- ” Una pala para jardinería
- ” Una planta de ornato
- ” Una regla y un plumín negro

Considera que...

- ” el uso de la navaja lo deberás hacer bajo la supervisión de un adulto.
- ” la lectura del nivel puede ser un número positivo o negativo.
- ” el agua que agregas es una cantidad positiva.
- ” el agua que se consume es una cantidad negativa.
- ” si no tienes plantas en tu casa o no puedes comprar una, pide a un amigo, un familiar o un vecino que te permita realizar el experimento.



Procedimiento

Paso 1: lava bien la botella y retírale la etiqueta.

Paso 2: Con la navaja, corta la base de la botella.

Paso 3: Con la broca haz varios agujeros en la tapa, al menos cinco.

Paso 4: Enrosca la tapa en la botella.

Paso 5: Con la regla y el plumín, traza una recta numérica vertical sobre la botella, con intervalos de medio centímetro; ubica el cero a la mitad de la recta, los positivos hacia la base y los negativos, hacia la tapa, considerando que un centímetro equivale a una unidad.

Paso 6: Con la pala, cava un hoyo en la tierra, a unos 15 cm del tallo de la planta. Debe tener suficiente profundidad para enterrar la botella hasta la mitad. Ten cuidado de no cortar raíces al excavar.

Paso 7: Entierra la botella y apisona la tierra a su alrededor para que quede firme.

Paso 8: Llena la botella de agua.

Paso 9: Al día siguiente, saca la botella y mide cuántos centímetros bajó el nivel; registra los datos en la tabla y, luego, entierra la botella de nuevo. Cuando lo desees, puedes agregar un poco más de agua; también registra esta información.

Paso 10: Discute con tus compañeros los resultados de tu trabajo y responde:

- ” ¿Por qué agregar agua corresponde a los números positivos y el agua que se consume, a los negativos?
- ” ¿Aproximadamente, cuánta agua se consume cada día para regar la planta?
- ” ¿Qué relación hay entre el tipo de planta y de tierra con el consumo de agua?
- ” ¿De qué manera este tipo de riego ayuda a ahorrar agua?



Tabla de registro

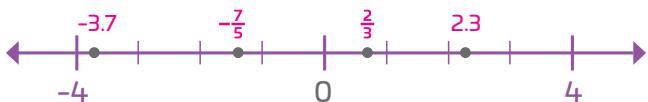
R. L.	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Lectura del nivel (centímetros)				
Agua agregada (centímetros)				
Agua consumida (centímetros)				

Compara tus resultados con la predicción que hiciste al principio y anota una conclusión.

R. L. _____

¡Pon a prueba tu destreza matemática! Registra el tiempo que requieres para resolver cada ejercicio.

01 Rodea el grupo de números que se representan en la recta numérica.



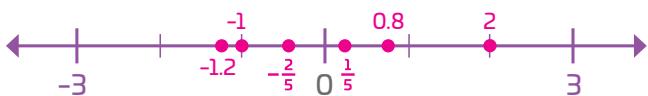
- 3, $-\frac{3}{5}$, 3.7, -2.8 $\frac{2}{3}, -\frac{7}{5}, -3.7, 2.3$
- $\frac{1}{3}, \frac{7}{5}, -4.2, 2.8$ $-\frac{1}{3}, \frac{3}{5}, 4.2, -2.3$

Tu tiempo (en segundos)

R. L.

02 Ubica los siguientes números en la recta.

$$2, -1.2, \frac{1}{5}, -1, 0.8, -\frac{2}{5}$$



Tu tiempo (en segundos)

R. L.

03 Lee la situación y contesta.

En casa de Pablo, el tinaco de 1000 litros de capacidad estaba lleno al tope. Luego, Pablo durante un día...

- › sin querer dejó una llave abierta y se desperdiciaron 5.5 litros de agua.
- › utilizó 13.4 litros de agua para lavar los trastes.
- › empleó 28.3 litros de agua para bañarse.
- › agregó 7 litros de agua de lluvia que recolectó en una cubeta.
- › regó el jardín con 18 litros de agua.
- › abrió una llave de agua de la calle y agregó 42.25 litros de agua en el tinaco.

¿Con cuánta agua quedó el tinaco? 984.05 litros

Tu tiempo (en segundos)

R. L.

04 Escribe los valores que se solicitan.

- › El simétrico de $\frac{7}{8}$: $-\frac{7}{8}$
- › El valor absoluto de 25.78: 25.78
- › El simétrico de -0.0897: 0.0897
- › El valor absoluto de $-\frac{23}{72}$: $\frac{23}{72}$

Tu tiempo (en segundos)

R. L.

05 Resuelve las operaciones.

$$\left(+\frac{3}{5}\right) - \left(+\frac{2}{15}\right) + \left(+\frac{7}{5}\right) - \left(-\frac{27}{30}\right) = \underline{\underline{\frac{83}{30}}}$$

$$(-8.48) - (-6.43) + (-3.17) - (+5.25) = \underline{-10.47}$$

$$(+223) + (-148) - (-651) - (+144) = \underline{582}$$

$$\left(+\frac{3}{2}\right) - (+2.25) - (-3.75) + \left(-\frac{9}{4}\right) = \underline{0.75 = \frac{3}{4}}$$

Tu tiempo (en segundos)

R. L.

Calcula tu puntaje final.

- › Menos de 30 s: 3 puntos
- › Entre 30 s y 60 s: 2 puntos
- › Más de un minuto: 1 punto
- › Tu puntaje final es la suma de los puntos de cada ejercicio, pero, por cada respuesta errónea, suma además -0.5.

Tabla de registro de puntos

Puntos totales

R. L.



DILE + A TU ÉTICA

01

Lee la situación y elige una de las opciones. Luego, contesta.

R. L.



En la convivencia con tu familia o con tus amigos, incluso en tu relación con el planeta Tierra , existen situaciones que te hacen pensar si lo que deseas hacer es lo mejor que podrías hacer. ¡Si todo fuera tan sencillo como siempre hacer lo que deseas! A estos momentos se les conoce como dilemas. En esta sección te pondremos uno, ¡a ver cómo lo resuelves!

Ciudad del Cabo, Sudáfrica, es la primera gran urbe del mundo que está a punto de quedarse sin agua. Al principio, se estimó que en febrero de 2018 ya no habría agua, pero, con las medidas de emergencia que se han adoptado, esa fecha se extendió, primero, a abril del mismo año, luego, a julio y, por ahora, parece que la situación está estable. Eso se logró porque el consumo de agua se redujo de manera notoria: cada habitante únicamente puede consumir 50 litros de agua al día. Esa cantidad podría parecer bastante, pero no lo es: además de beber el agua, el líquido debe

usarse para bañarse, preparar alimentos y lavar la ropa. En México se usan en promedio más de 350 litros diarios por persona. Esta medida, pese a su efectividad, ha generado inconformidad entre la población de Ciudad del Cabo: algunas personas piensan que, con una correcta administración del líquido, todos podemos vivir con la misma cantidad de agua, mientras que otras sostienen que el reparto debería hacerse de acuerdo con las necesidades particulares de cada persona, según sus condiciones de vida. ¿Tú qué harías? ¿Cómo distribuirías la dosis diaria de agua?

La repartiría como en Ciudad del Cabo: cada habitante, niño, adulto o anciano, recibiría la misma cantidad de agua cada día.

Haría un reparto de acuerdo con las necesidades de cada persona y sus condiciones de vida.

Tomé esa decisión porque...

Discute con tus compañeros tu elección y comenten de qué otra manera podría hacerse la distribución de agua en la situación y anota las conclusiones a las que lleguen. R. L.

© UNOI



APLICO

Reflexiona sobre la pregunta de la sección ANALIZO, ¿ya puedes contestarla? Escribe una respuesta, considera lo que aprendiste durante este Big Challenge.

< ¿Qué harás para que en el futuro salga agua limpia de todas las llaves del mundo? >

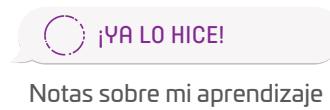
R. L.



¿Qué parte de tu conclusión reflejarás en tu solución al reto?
¿Qué otras preguntas sobre el agua se te ocurren ahora?
¡Registra tus ideas aquí y llévalas a tu *Big Challenge Book*.
Carpeta de productor!

R. L.

Es momento de **valorar** tu progreso de aprendizaje. Resuelve de nuevo en tu cuaderno la sección **RECONOZCO**.



Notas sobre mi aprendizaje

R. L.

