

MATEMÁTICAS

Filantropía y tribus en Oregón

CONOCIMIENTOS ESENCIALES

- Identidad
- Estilos de vida

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al final de esta lección, los estudiantes podrán...

- Describir cómo el trabajo filantrópico de las tribus nativas americanas en Oregón refleja sus valores y generosidad.
- Justificar cómo utilizaban las fracciones para dividir un todo en partes iguales.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo comparten los recursos con sus vecinos las tribus en Oregón?

¿Cómo se ven reflejados los valores de un individuo o grupo en los actos de filantropía?

LOGÍSTICA

- ¿Dónde se realiza la actividad?
Salón de clases
 - ¿Cómo se organizan los estudiantes?
- ☐ Toda la clase ☒ Equipos: 2 – 4
☒ Parejas ☒ Individualmente

TIEMPO NECESARIO

75 minutos

Información general

La filantropía es un valor fundamental de las tribus nativas americanas en Oregón. Muchas tribus se refieren a esta como el “espíritu del don” [*“spirit of potlatch”*], que es una tradición que se remonta a cientos y hasta miles de años atrás. Con este espíritu, muchas tribus han creado fundaciones caritativas o fondos para apoyar causas que benefician a las comunidades locales y cercanas. Colectivamente, las fundaciones tribales están entre las fuentes más grandes de filantropía en Oregón.

Esta lección usa la práctica matemática de las fracciones para presentar la filantropía nativa a los estudiantes. Se les da a los estudiantes un conjunto de datos y se les pide que realicen fracciones y justifiquen sus elecciones como parte de un esfuerzo filantrópico. Los estudiantes abordarán las Áreas Críticas 1 y 2 al mismo tiempo que abordan prácticas matemáticas.

Conocimientos de base

Los estudiantes deben tener conocimiento previo de fracciones del 3er grado, incluidos el reconocimiento y la generación de fracciones equivalentes simples, usando un modelo visual de fracciones, y la comparación de dos fracciones. (3.NF.3) Los profesores pueden verificar el conocimiento de los estudiantes usando la Hoja de repaso de la barra de fracciones antes o como complemento de esta lección.



- Los profesores pueden aprender más acerca de las nueve tribus reconocidas a nivel federal en Oregón y sus distintos esfuerzos filantrópicos visitando los siguientes sitios web:
 - **Tribu Burns Paiute** – <https://www.burnspaiute-nsn.gov/>
 - **Tribus Confederadas de Coos, Lower Umpqua y Siuslaw** – <https://ctclusi.org/>
 - **Three Rivers Foundation** – <https://www.threeriversfoundation.org/>
 - **Tribus Confederadas de Grand Ronde** – <https://www.grandronde.org/>
 - **Fondo Comunitario de Spirit Mountain** – <https://www.thecommunityfund.com/>
 - **Tribus Confederadas de Indios Siletz** – <http://www.ctsi.nsn.us/>
 - **Fondo de Contribución Caritativa Tribal de Siletz** – <http://www.ctsi.nsn.us/charitable-contribution-fund>
 - **Tribus Confederadas de la Reserva India Umatilla** – <https://ctuir.org/>
 - **Wildhorse Foundation** – <http://www.thewildhorsefoundation.com/>
 - **Tribus Confederadas de Warm Springs** – <https://warmsprings-nsn.gov/>
 - **Banda de Cow Creek de la Tribu de Indios Umpqua** – <https://www.cowcreek.com/>
 - **Fundación de los Indios Umpqua de Cow Creek** – <https://www.cowcreekfoundation.org/>
 - **Tribu Indígena Coquille** – <https://www.coquilletribe.org/>
 - **Fondo Comunitario Tribal Coquille** – https://www.coquilletribe.org/?page_id=2489

ESTÁNDARES

Estándares de matemáticas de Oregón

4.NF.3.a – Entender la suma y resta de fracciones como partes de unión y separación en referencia a un todo.

4.NF.3.b – Descomponer una fracción en una suma de fracciones con el mismo denominador en más de una forma y registrar cada descomposición con una ecuación. Justificar las descomposiciones, p. ej. usando un modelo visual de fracciones.

MATERIALES

¿Qué materiales necesitan los estudiantes para participar en esta actividad?

- Hoja de repaso de la barra de fracciones
- Hoja de tareas de filantropía
- Plantilla de estrategia
- Hoja de trabajo solidario



- **The Potlatch Fund** –
<http://www.potlatchfund.org/>
- **First Nations Development Institute** –
<https://www.firstnations.org/grantmaking/>
- **Las Tribus Klamath** –
<https://klamathtribes.org/>

Referencia

Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas
(2014) *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all.*

Consideraciones del profesor

Evaluación

- El profesor usa claves para identificar la finalización y precisión de la Hoja de repaso de la barra de fracciones.
- El profesor repasa el conocimiento y la aplicación del estudiante durante las etapas de lanzamiento y exploración de las tareas.
- El profesor revisa la tarea extendida del estudiante para la finalización y precisión.

VOCABULARIO

Don [Potlatch] – Una tradición nativa americana de donación, en la que aquellos con riqueza o abundancia de recursos los comparten con aquellos que tienen menos. Muchas tribus en Oregón y toda América del Norte tienen alguna variación de esta tradición.

Filantropía – El acto de promover el bienestar de otros al compartir dinero o recursos.

Fundación – Una organización dedicada a brindar dinero para fines de investigación o caritativos.

Círculo de fracciones – Un círculo dividido en partes iguales (fracciones) para mostrar las partes de un todo.

Ecuación – Una declaración matemática que muestra que dos valores son iguales mediante un signo igual.

Barra de fracciones – Piezas rectangulares que representan diferentes partes de un todo.



Prácticas

- *Trabajo con el compañero de al lado.* Los estudiantes que se sientan uno al lado del otro se designan como A o B. En distintos puntos de la lección, los estudiantes deberán mirarse para hablar o escuchar al otro. Los estudiantes que escuchan deben poder agregar información o contrainformación. También son responsables de compartir la declaración de su compañero con la clase completa.
- Trabajo en grupo/pareja usando una *plantilla de estrategia*. Esto les permite a los estudiantes practicar sus habilidades discursivas y justificativas, además de permitir múltiples puntos de partida para resolver un problema. El profesor puede decidir previamente cómo se determinarán los grupos, y es mejor cuando se forman grupos heterogéneos y se comunican expectativas explícitas de que todos los estudiantes deben resolver, discutir, compartir razonamientos y poder hablar sobre la solución del grupo. Los estudiantes usan su espacio de trabajo designado en la plantilla para responder la(s) pregunta(s) de la tarea. Después, hay tiempo para que ellos discutan la estrategia de cada uno para clarificar y justificar su pensamiento. Por último, los grupos de estudiantes determinan la respuesta y estrategia del equipo. Cada estudiante se debe sentir cómodo explicando el proceso a toda la clase a solicitud del profesor.
- Consulte el trabajo en curso del Proyecto de Matemáticas de Oregón: <https://www.oregon.gov/ode/educator-resources/standards/mathematics/Pages/Oregon-Math-Project.aspx>
- Consulte la orientación del Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas sobre cómo usar las tareas en la clase de matemáticas:
 - Implemente tareas que promuevan el razonamiento y la resolución de problemas. La enseñanza eficaz de las matemáticas plantea a los estudiantes tareas de resolución y discusión de problemas para promover el razonamiento matemático y la resolución de problemas y permitir múltiples puntos de partida y varias estrategias de resolución.
 - Facilite un discurso matemático significativo. La enseñanza eficaz de las matemáticas facilita el discurso entre los estudiantes para desarrollar un conocimiento compartido de las ideas matemáticas al analizar y comparar los enfoques y argumentos de los estudiantes.



- Apoye la lucha productiva en el aprendizaje de las matemáticas. La enseñanza eficaz de las matemáticas proporciona, individual y colectivamente, oportunidades y apoyos constantes para que los estudiantes desarrollen una lucha productiva mientras forcejean con ideas y relaciones matemáticas. (Centro Nacional de Profesores de Matemáticas, 2014)

Objetivos de aprendizaje

- Puedo dar ejemplos de cómo las tribus en Oregón usan la filantropía para apoyar a los socios de su comunidad.
- Puedo discutir información de conjuntos de datos y usar la información para resolver problemas matemáticos.
- Puedo separar sumas de fracciones de un número entero.
- Puedo justificar conjuntos de fracciones usando un modelo visual de fracciones.

Opciones/extensiones

- Pídales a los estudiantes que exploren preguntas adicionales desarrolladas en la parte de lanzamiento.
- Pídales a los estudiantes que realicen la tarea 3 en parejas para practicar la argumentación y el compromiso para decisiones de otorgamiento de subvenciones.
- Pídales a los estudiantes que creen un gráfico que compare cómo los estudiantes practicaron el otorgamiento de subvenciones a las organizaciones.
- Pídales a los estudiantes que exploren cada una de las fundaciones tribales para que conozcan más acerca de sus programas de subvenciones.

Reflexión/cierre

Pídales a los estudiantes que piensen y compartan lo que han aprendido sobre la filantropía tribal en la lección.

Haga una recapitulación de cómo los estudiantes abordaron y perseveraron durante las tareas. ¿Qué partes fueron difíciles y qué partes parecieron más fáciles? Pídales a los estudiantes que compartan los recursos que utilizaron para apoyar su aprendizaje.

Apéndice

Los materiales incluidos en la carpeta electrónica que apoyan esta lección son:

- Hoja de repaso de la barra de fracciones
- Clave del profesor de repaso de la barra de fracciones
- Hoja de tareas de filantropía
- Clave de respuestas de tarea 2
- Plantilla de estrategia
- Hoja de trabajo solidario

Actividad 1

Lanzamiento de lleno en la filantropía tribal

Tiempo: 25 minutos

Pregúnteles a los estudiantes si alguna vez han decidido compartir o dar algo que realmente les gustara e importara (por ejemplo, comida, dinero, ropa, juguetes, libros, bicicletas). Pídales a los estudiantes que hablen con su compañero de al lado para dar un ejemplo de lo que han compartido y cómo esto les hizo sentir (30 segundos).

Pídales a los estudiantes que levanten la mano si alguna vez han escuchado las palabras “filantropía” o “don” [*potlatch*]. Proporcione la definición de cada término, además de una oración de ejemplo y un ejemplo para cada uno. Pídales a los estudiantes que hablen con su compañero y vuelvan a definir cada término, proporcionen ejemplos adicionales y usen cada término en una oración significativa.

Diga:

En esta lección vamos a utilizar operaciones matemáticas para aprender sobre la filantropía en Oregón y, específicamente, sobre la filantropía de las tribus nativas americanas. Muchas tribus en Oregón participan en lo que se llama el espíritu del don. Como ya han aprendido por la definición de la palabra, es una forma de compartir riqueza, para que toda la comunidad esté saludable y bien cuidada.

Algunas tribus hacen grandes reuniones cada año en las que comparten comida y recursos con la comunidad local, tal como lo hacían sus ancestros tribales. Pero las tribus también participan en una forma moderna del espíritu del don, que se adapta a la definición de filantropía. Las tribus crean organizaciones caritativas llamadas fundaciones o fondos. Estas fundaciones dan dinero, tiempo, recursos, becas y más a las personas necesitadas en su comunidad o personas que, si no fuese por estas acciones, no tendrían una oportunidad específica, como la oportunidad de asistir a un campamento de verano o ir a una universidad o comprar una casa. A veces, las fundaciones dan dinero a otras buenas causas que ya existen.



Actividad 1 (Continúa)

Por ejemplo, las Tribus Confederadas de Siletz tienen el Fondo de Contribución Caritativa Tribal de Siletz, que permite a las personas solicitar fondos para promover el trabajo en 11 condados de Oregón en 12 categorías, como la atención médica, las artes y la vivienda.

Las Tribus Confederadas de Grand Ronde tienen el Fondo Comunitario de Spirit Mountain, que ha aceptado 2.839 solicitudes de subvenciones por un valor de más de \$83 millones.¹ Estas subvenciones han apoyado todo tipo de actividades, desde esfuerzos de agua limpia a programas de bailes para jóvenes.

Diga:

Ahora, vamos a realizar una actividad que nos ayudará a pensar más acerca de cómo las fundaciones nativas proporcionan dinero y apoyo a buenas causas. Nos hemos centrado en las fracciones y en cómo podemos combinar o separar distintas fracciones como parte de un todo. Para esta actividad, trabajarán en grupos de cuatro y usarán la plantilla de estrategia para pensar, planificar y resolver de manera independiente, con la ayuda de sus compañeros de equipo si lo necesitan, y luego se juntarán en grupo para compartir una única solución.

Diga:

Al final de esta unidad, vamos a planificar cómo participar en actos filantrópicos sobre la base de una cantidad específica de fondos que tenemos disponibles. Ustedes van a decidir qué proyectos recibirán fondos, y van a utilizar un modelo de fracciones para mostrar cómo se distribuyen los fondos.

Para comenzar, veamos qué hacen las tribus en Oregón. Miren la tabla en la parte superior de la hoja de tareas. Antes de hacer cualquier cosa con los números, debemos descifrar cuál es la información y qué tipos de preguntas nos generan curiosidad, como buenos matemáticos. Debemos poder usar esta información para resolver esas preguntas fascinantes. Tómense un minuto con su equipo para discutir qué ven y después pensar en algunas preguntas. Por último, escucharemos las respuestas de cada equipo.

¹ A partir de marzo de 2020. Fuente: <https://www.thecommunityfund.com/>



Actividad 1 *(Continúa)*

Algunas pueden ser muy fáciles de resolver usando esta información, mientras que otras podrían requerir más tiempo y energía.

De tiempo para que los estudiantes organicen sus pensamientos y generen preguntas. Cuando se dirija a los equipos, pida que cada uno comparta una pregunta que todavía no se haya hecho. Acepte todas las preguntas que estén conectadas con la información proporcionada en la tabla y con las matemáticas. Recuérdeles a los estudiantes que generar preguntas ayuda a atrapar nuestra curiosidad, aunque no podamos resolver todas. Guíe a los estudiantes para que piensen cómo pueden considerar las fracciones, o las cosas que se separan en partes iguales. Las preguntas pueden incluir:

- ¿Cuánto dinero se otorgó en total?
- ¿Por cuánto tiempo ha realizado actividades filantrópicas una fundación o un fondo?
¿Cómo se compara esto con otra fundación o fondo y qué impacto tiene en la cantidad total otorgada?
- ¿Qué organización otorga más dinero cada año?
- ¿Cuál es la cantidad promedio de dinero otorgada cada año?
- ¿Cuántos proyectos se financiaron en total?
- ¿Cuál es la mitad de la cantidad que un fondo otorgó?
- De este fondo [elija un ejemplo], ¿cuánto es un quinto de la cantidad total?

Asegúrese de celebrar todas las preguntas y tomar nota de posibles actividades de extensión.

Diga:

A grandes matemáticos, como ustedes, se les han ocurrido grandes preguntas. Tengo curiosidad por esta pregunta que ven en su tarea. Sé que hay varias formas de separar una unidad entera en partes iguales. En este caso, estamos mirando la cantidad de dinero que otorgó el Fondo Comunitario Tribal Coquille. Usando su plantilla, cada miembro del equipo va a dedicar tiempo a completar esta tarea. Necesitarán encontrar al menos cinco formas de dividir la cantidad entera en partes fraccionarias iguales y luego determinar cuánto



Actividad 1 *(Continúa)*

valdría cada parte. Posteriormente, como equipo, deberán decidir cuál de las cinco soluciones desean compartir con toda la clase. Deberán explicar cómo saben que todas las partes son iguales y cómo todas las partes conforman un todo. Es posible que deban compartir una solución que se le ocurrió a uno de los miembros de su equipo, así que asegúrense de que todos en el equipo puedan explicar las cinco soluciones.

Supervise el pensamiento independiente y grupal de los estudiantes. Una vez que los grupos de estudiantes hayan elegido cinco soluciones y justificado su pensamiento, invite a individuos dentro de cada equipo a compartir una solución y proceso. Los estudiantes también pueden participar en *Give One, Get One, Move On*, donde deben caminar hacia un miembro de otro equipo, compartir su solución y proceso, escuchar a la solución y proceso de esa persona, y luego seguir con otro compañero de clase que no esté en su grupo original. Es importante que los estudiantes entiendan que hay distintas formas de dividir una unidad en partes fraccionarias de igual valor.

Haga una recapitulación con los estudiantes preguntando: *¿Qué información utilizaron para comenzar a realizar la tarea? ¿Cómo eligieron dónde comenzar la tarea? ¿Cometieron errores? ¿Qué aprendieron de ellos?*

Actividad 2

Exploración de la filantropía tribal

Tiempo: 25 minutos

Los estudiantes pueden utilizar manipulativos de barras de fracciones o círculos de fracciones, reglas o soportes de bordes rectos para crear un modelo de fracciones. Recuérdeles a los estudiantes que hay varias formas de representar una fracción, asegurándose también de que todas las partes sean iguales y que juntas sumen el total. Usarán la información del gráfico para responder otra tarea matemática que involucra una suma de dinero y fracciones con distintos denominadores para crear un modelo de fracciones.

Diga:

Vamos a explorar otra pregunta matemática relacionada con nuestro gráfico sobre filantropía tribal. Veamos esto y descifremos lo que ya sabemos y cómo podemos usar ese conocimiento para resolver esta tarea. En el gráfico, notarán que dice “más de”, así que sabemos que \$12.000.000 no es la cantidad exacta. La fundación Wildhorse Foundation ha otorgado varias cantidades a lo largo de los años, pero para esta tarea, necesitamos escoger un número específico. Simplemente hay que tener en cuenta que esta información no es la forma exacta en la que la fundación divide sus fondos y apoyos.

Pídales a los estudiantes que lean y consideren los hechos y las aplicaciones de la tarea de manera individual, y luego lo compartan con un compañero. Invite a todas las parejas a compartir. Algunas declaraciones pueden ser:

- \$12.000.000 es una unidad, y esta unidad se puede dividir en partes iguales.
- Puedo hacer que \$12.000.000 parezca un número más fácil al decir \$12, si agrego los ceros más adelante.
- La fundación Wildhorse Foundation destinó sus fondos a seis áreas. Cada una de estas áreas tenía diferentes fracciones.
- La misma cantidad de dinero se destinó a la seguridad pública y las artes (la salud y el medio ambiente/la educación y las actividades culturales).



Actividad 2 *(Continúa)*

- Se destinó más dinero a la educación y a actividades culturales (para la seguridad pública y las artes se destinó la menor cantidad).
- $\frac{1}{6}$ es igual a $\frac{2}{12}$ (y otras fracciones equivalentes).

Diga:

Conocemos buena información, y a veces solamente necesitamos un lugar donde empezar. Entonces, piensen por un minuto, después hablen con su compañero y compartan algunas ideas acerca de cómo podrían comenzar a abordar este problema.

De tiempo para que los estudiantes piensen y compartan, después invite a algunos estudiantes a compartir cómo podrían comenzar. Esto podría ayudar a los estudiantes que tienen dificultades para identificar un punto de partida. Una vez que los estudiantes han compartido algunos puntos de partida, deje que las parejas comiencen a realizar la tarea y respondan la pregunta: “¿Qué es la filantropía tribal y por qué es importante?” Las parejas deben sentirse seguras al compartir su solución y proceso.

Una vez que las parejas hayan resuelto el problema y estén preparadas para explicar su proceso, deles la respuesta tanto en la forma de barra de fracciones como de círculo de fracciones. Si se les ocurrió una solución diferente, pídales que consideren en qué parte de su pensamiento pueden haber cometido un error. Pídales a distintas parejas que muestren su solución y proceso para toda la clase. Recuérdeles que si bien las soluciones pueden ser las mismas, lo más importante es el proceso de resolución del problema.



Actividad 3

Extensión del pensamiento del estudiante sobre filantropía

Tiempo: 25 minutos

Diga:

Las fundaciones nativas americanas están entre las organizaciones filantrópicas más grandes en Oregón. La filantropía es un valor importante para los pueblos nativos que está muy arraigado en sus tradiciones culturales. Cada fundación nativa tiene ciertas áreas donde centra sus esfuerzos filantrópicos, y estas elecciones reflejan sus valores tribales. Piensen sobre cómo quisieran distribuir los fondos si supervisaran una fundación similar. Tal vez, querrían asegurarse de que todos tengan libros disponibles y puedan leer bien. O tal vez querrían brindar refugio para los animales. Quizás quieran asegurarse de que todas las personas tengan comida suficiente y agua limpia para beber.

Piensen sobre las cinco cosas más importantes para ustedes. Esto es a lo que nos referimos por valores: ustedes dan valor a estas cosas. Les importan mucho. Por supuesto, cuando hablamos de nuestros valores, no solo nos referimos al valor monetario, pero a veces debemos tomar decisiones financieras sobre la base de nuestros valores. Este es el caso de las fundaciones nativas: Los miembros que trabajan en la fundación deben decidir cómo distribuirán el dinero de la fundación según la medida en la que cada causa concuerde con los valores de la tribu.

Distribuya la tarea 3 en la Hoja de tareas de filantropía y la Hoja de trabajo solidario.

Diga:

En esta tarea, están trabajando con una fundación que debe decidir cómo distribuir fondos. La fundación tiene un total de \$3.000 para otorgar. En nuestra hoja de trabajo, hay una lista de proyectos que están solicitando financiamiento. Según su lista de las cinco cosas que más valoran, decidan qué proyectos financiarán y cuántos fondos recibirán cada uno. Deben elegir al menos cinco proyectos a los que les otorgarán dinero. También deben elegir al menos dos denominadores de fracciones diferentes.

Actividad 2 *(Continúa)*

Quiero que se desafíen a ustedes mismos, así que no elijan simplemente cuatro proyectos y dividan el dinero en cuartos. Pueden elegir más de cuatro proyectos, pero no más de seis. Recuerden, tienen \$3.000 en total. Deben dar todo el dinero, pero no más que los \$3.000 totales. Deben usar una representación de fracciones para mostrar cómo distribuyeron los fondos en partes iguales.

De tiempo para que los estudiantes trabajen. Supervise el trabajo de los estudiantes y conteste preguntas a medida que surjan.

Cuando los estudiantes hayan completado la tarea y documentado sus procesos, pídale que comparen sus historias: *¿Qué proyectos financiaron? ¿Cuánto dieron a cada proyecto? ¿Por qué? ¿Cómo reflejan sus valores estas elecciones?* A medida que compartan sus historias, pídale a cada pareja que explique la fracción específica y las cantidades de dólares en las que pensaron.