

TÍTULO DEL PROGRAMA 11: Revisamos y representamos las cantidades relacionados a la discriminación en las comunidades rurales.

Área curricular: Matemática

Propósito del programa:

Establece relaciones entre datos y acciones de comprar e igualar cantidades con números racionales sobre las propiedades alimenticias de los productos agrícolas de las comunidades. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con números racionales.

Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la expresión fraccionaria como una forma general de expresar un número racional, en relación a los nutrientes de los productos agrícolas destinados para la alimentación.

Breve descripción del programa:

Los estudiantes revisan información sobre algunos tipos de discriminación, entre las cuales identifican por su lugar de origen y por las comidas propias de las comunidades. Luego, identifican los principales productos agrícolas con los cuales preparan sus alimentos, luego revisan información sobre sus principales nutrientes para expresarlos en expresiones numéricas que incluyen las operaciones con los números racionales, expresando su comprensión de la forma general de los números racionales, con la finalidad reconocer las propiedades alimenticias de algunos productos de consumo de su comunidad para promover acciones contra la discriminación.

Competencia:

Resuelve problemas de cantidad

Capacidades:

- **Traduce cantidades a expresiones numéricas.**
- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.**
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Evidencia:

Elabora un ejemplo, sobre las propiedades nutritivas de los principales productos agrícolas de su comunidad para expresarlas numéricamente mediante las operaciones de los números racionales.

Criterios:

- Establece relaciones entre datos y acciones de comprar e igualar cantidades con números racionales sobre las propiedades alimenticias de los productos agrícolas de las comunidades.
- Las transforma a expresiones numéricas (modelo) que incluyen operaciones con números racionales.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la expresión fraccionaria, en relación a los nutrientes de los productos agrícolas destinados para la alimentación.

Ciclo: VII- 5° grado de Secundaria.

Especificaciones Técnicas

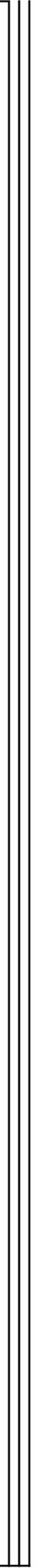
Software: Adobe Audition.

Formato: mp3

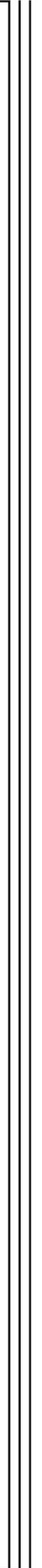
Lenguaje: Fluido - formal (voz de un profesor y voz juvenil hombre adolescente de la zona andina y mujer adolescente de la zona amazónica.)
Tono: Ameno/Entretenido/Crítico.
Frecuencia: Semanal.
Duración: 25 minutos.

DESCRIPCIÓN

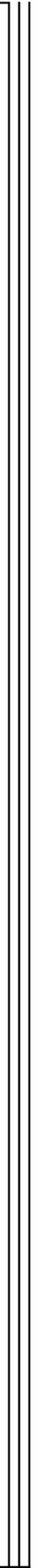
INTRODUCCIÓN

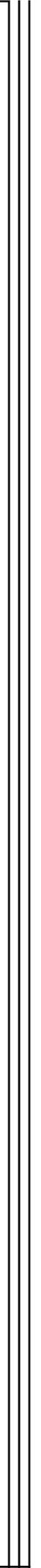




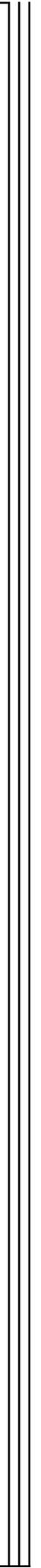


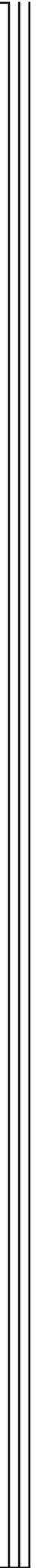


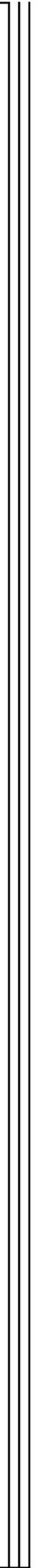


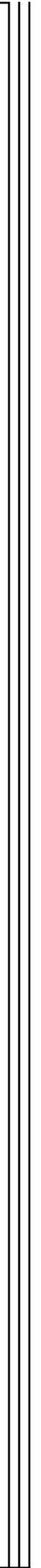


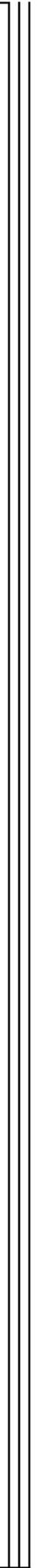


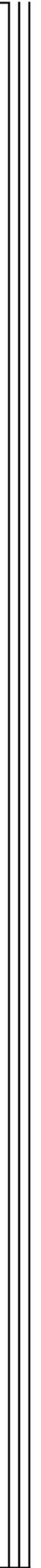


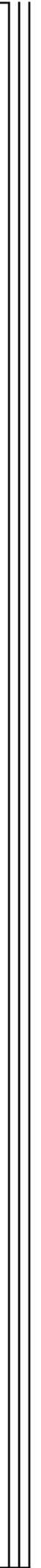


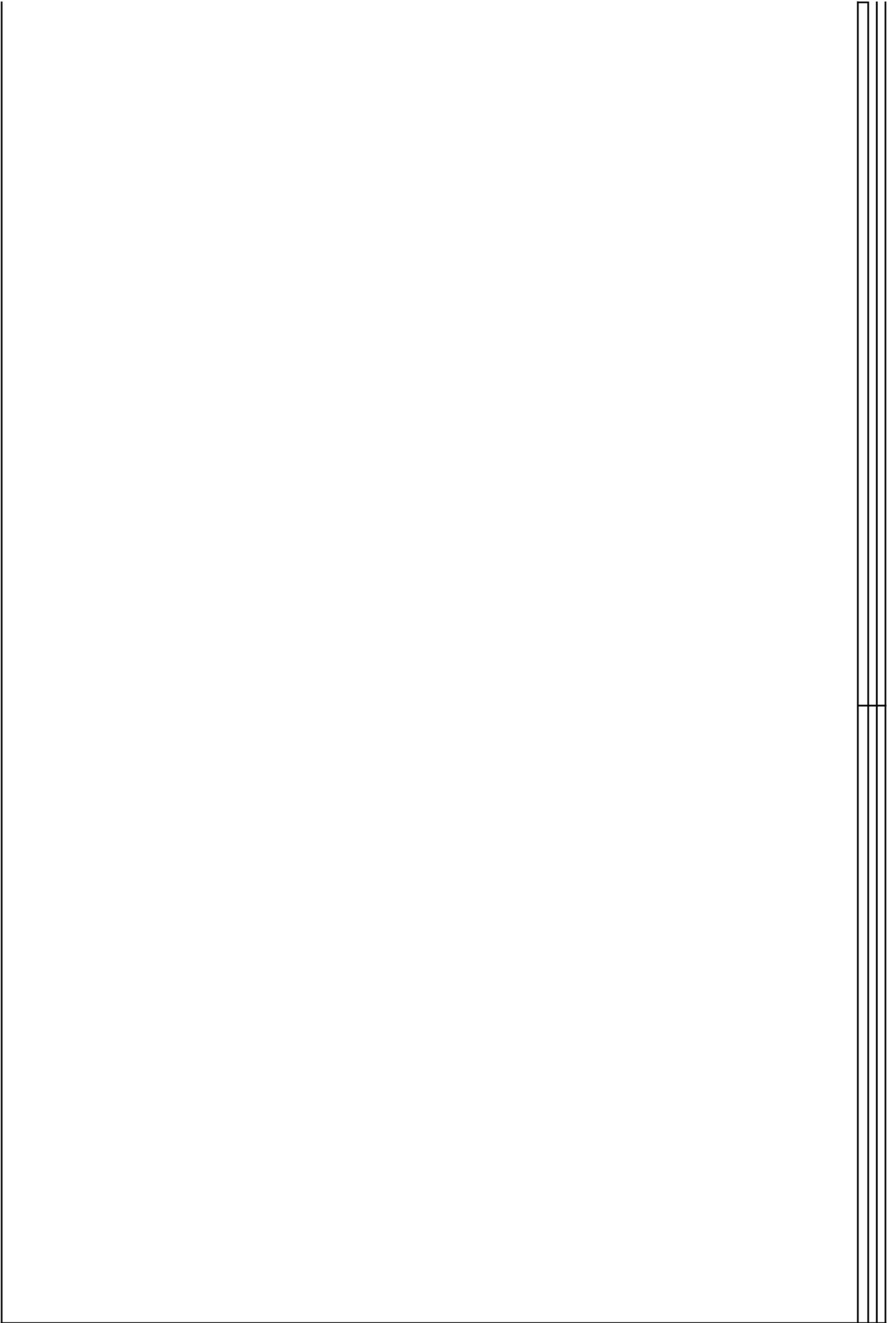


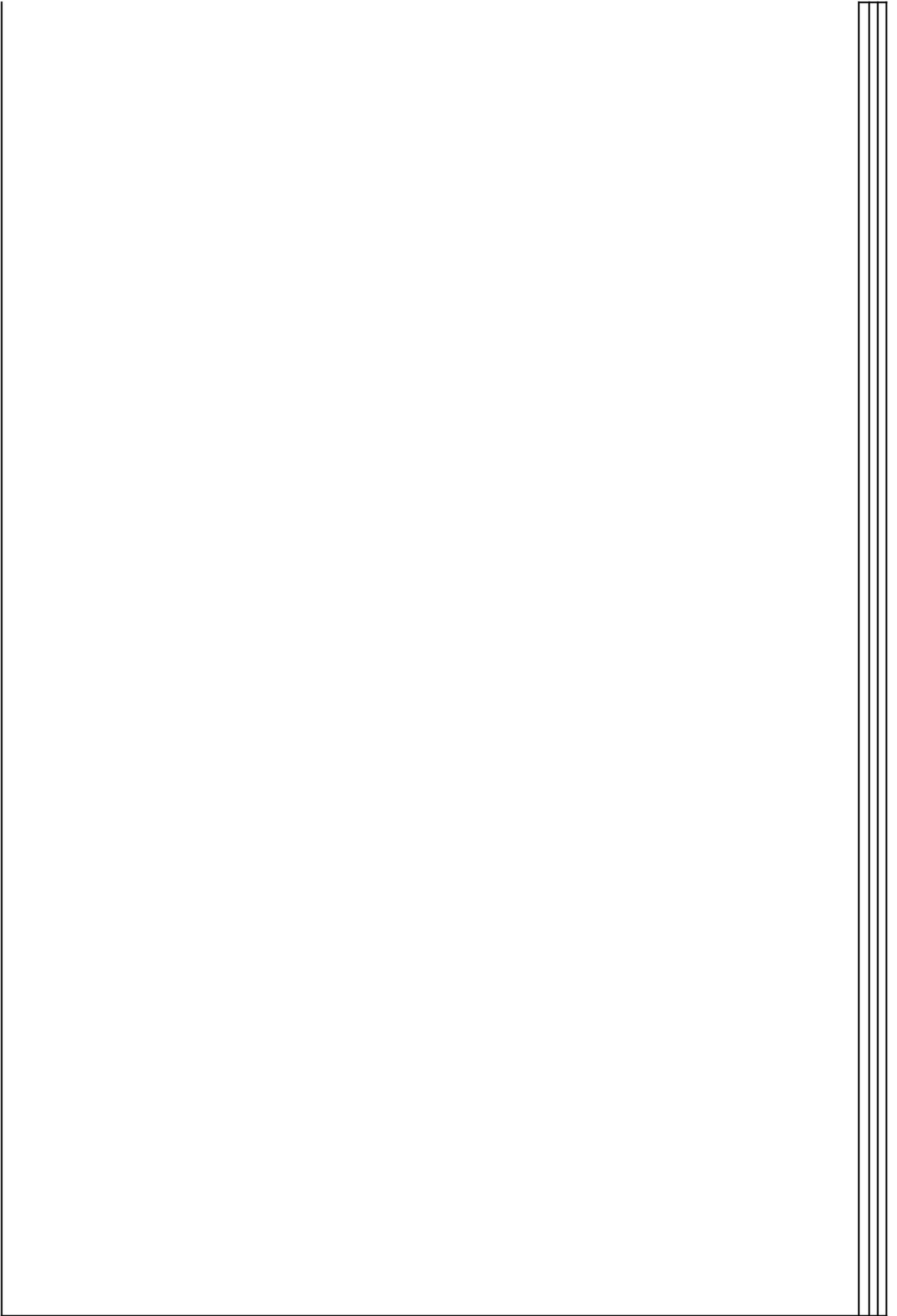


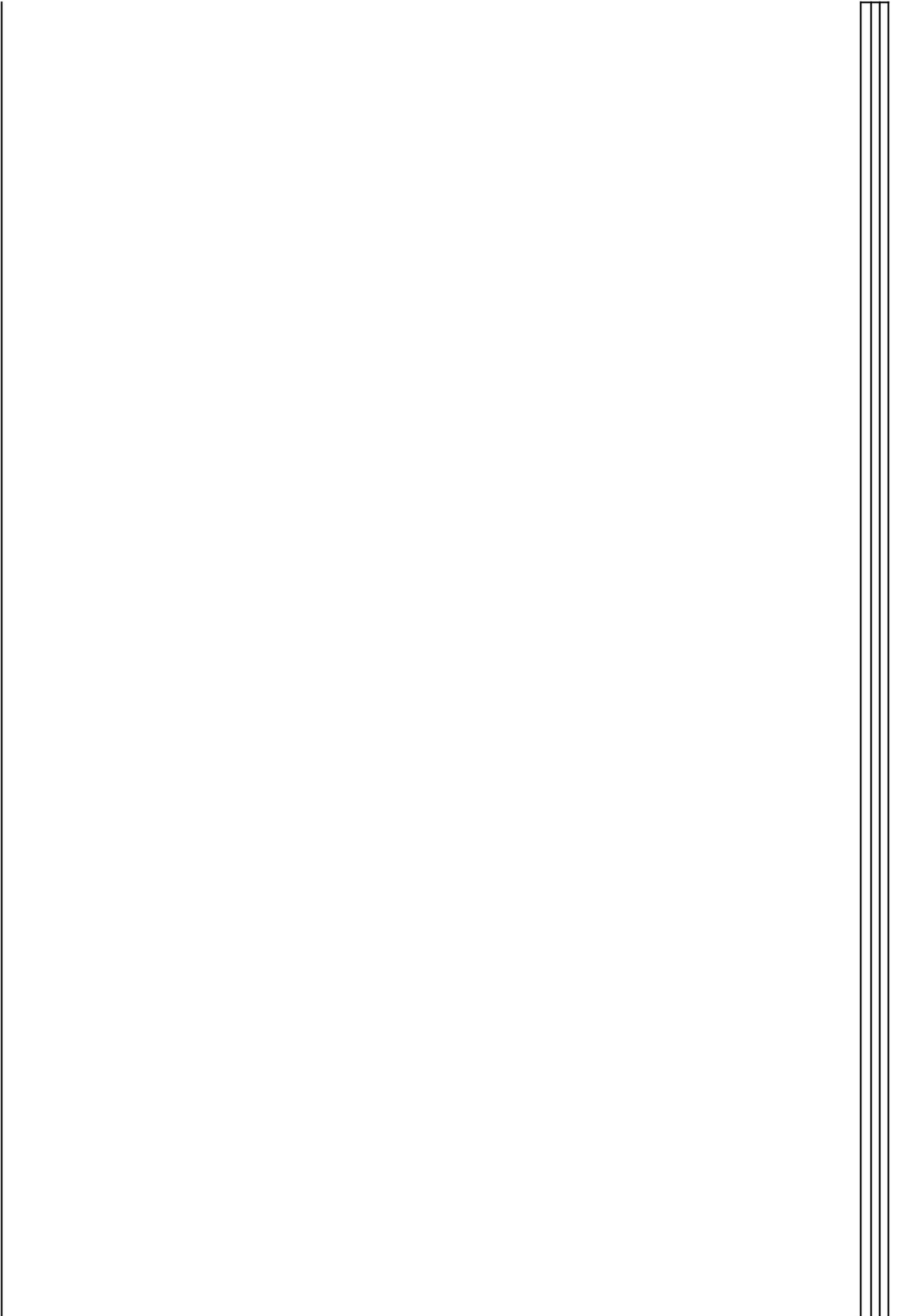


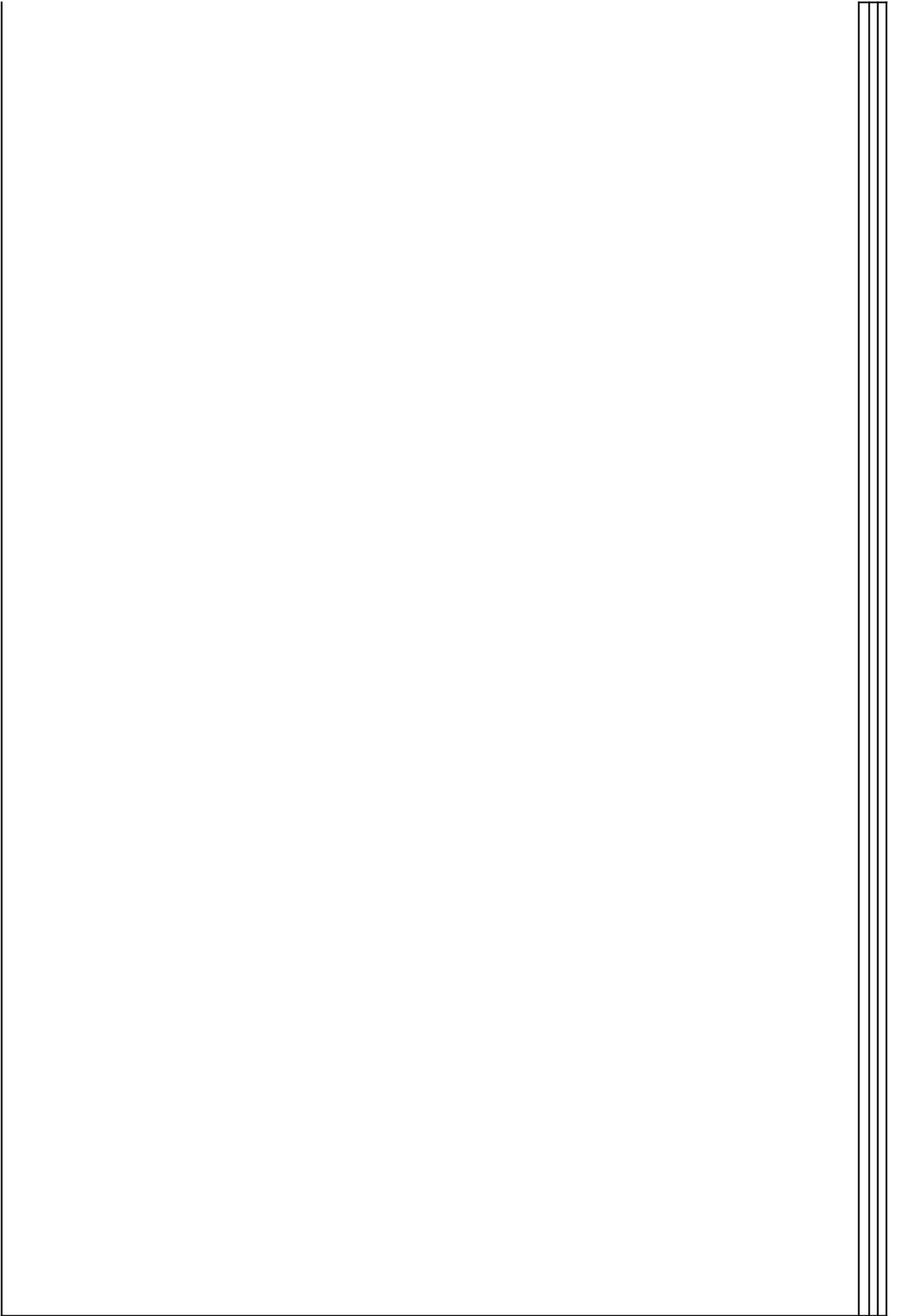


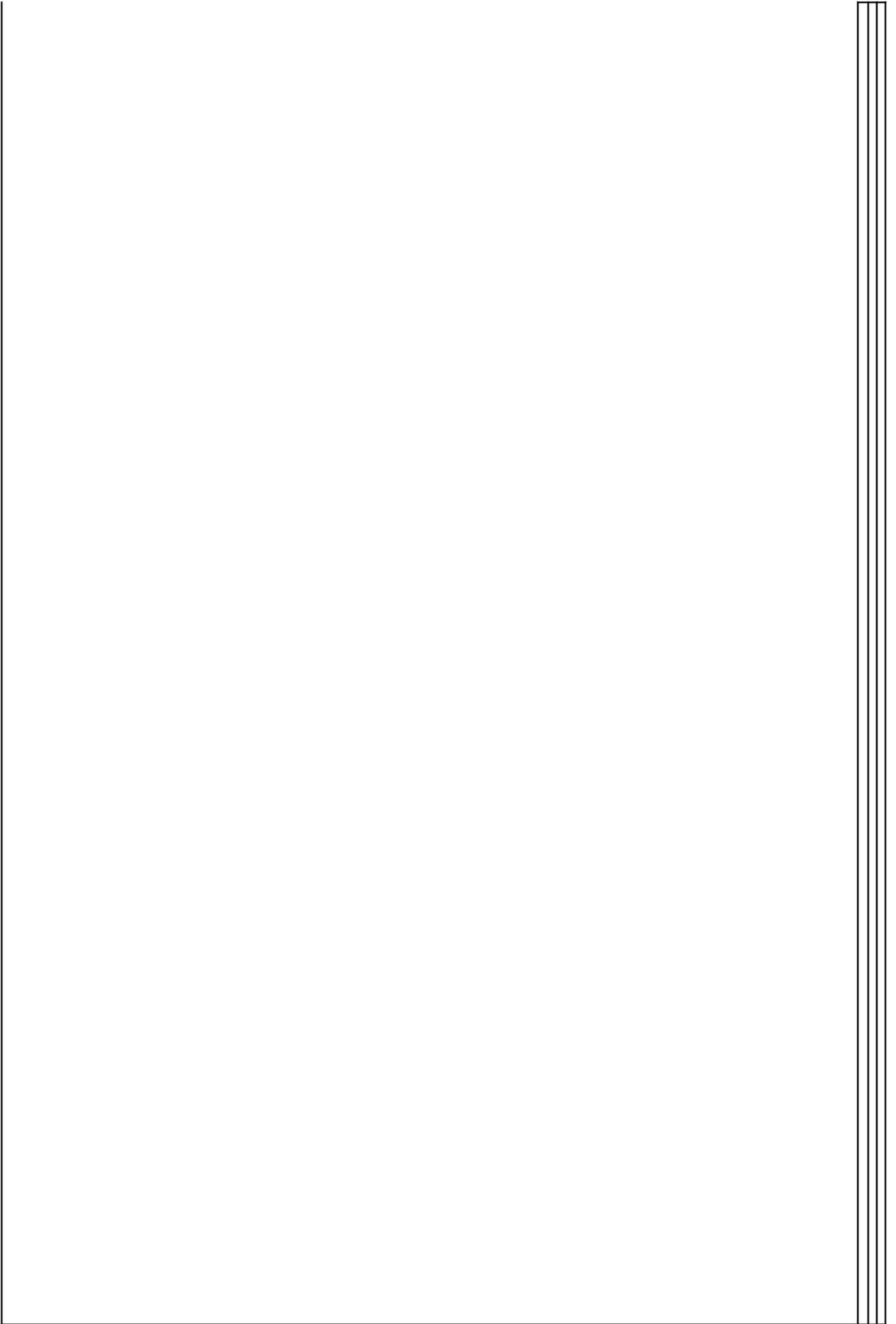


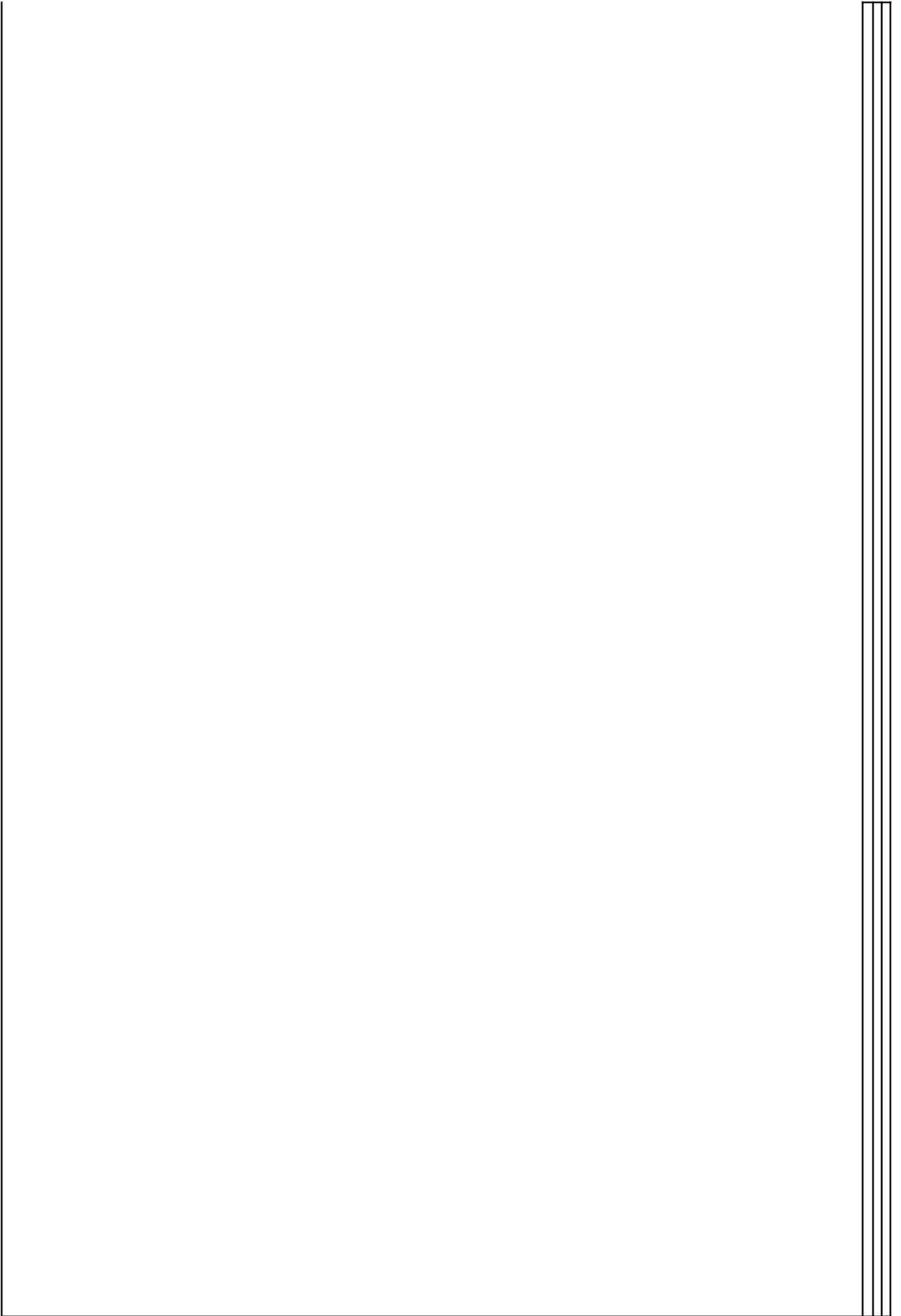


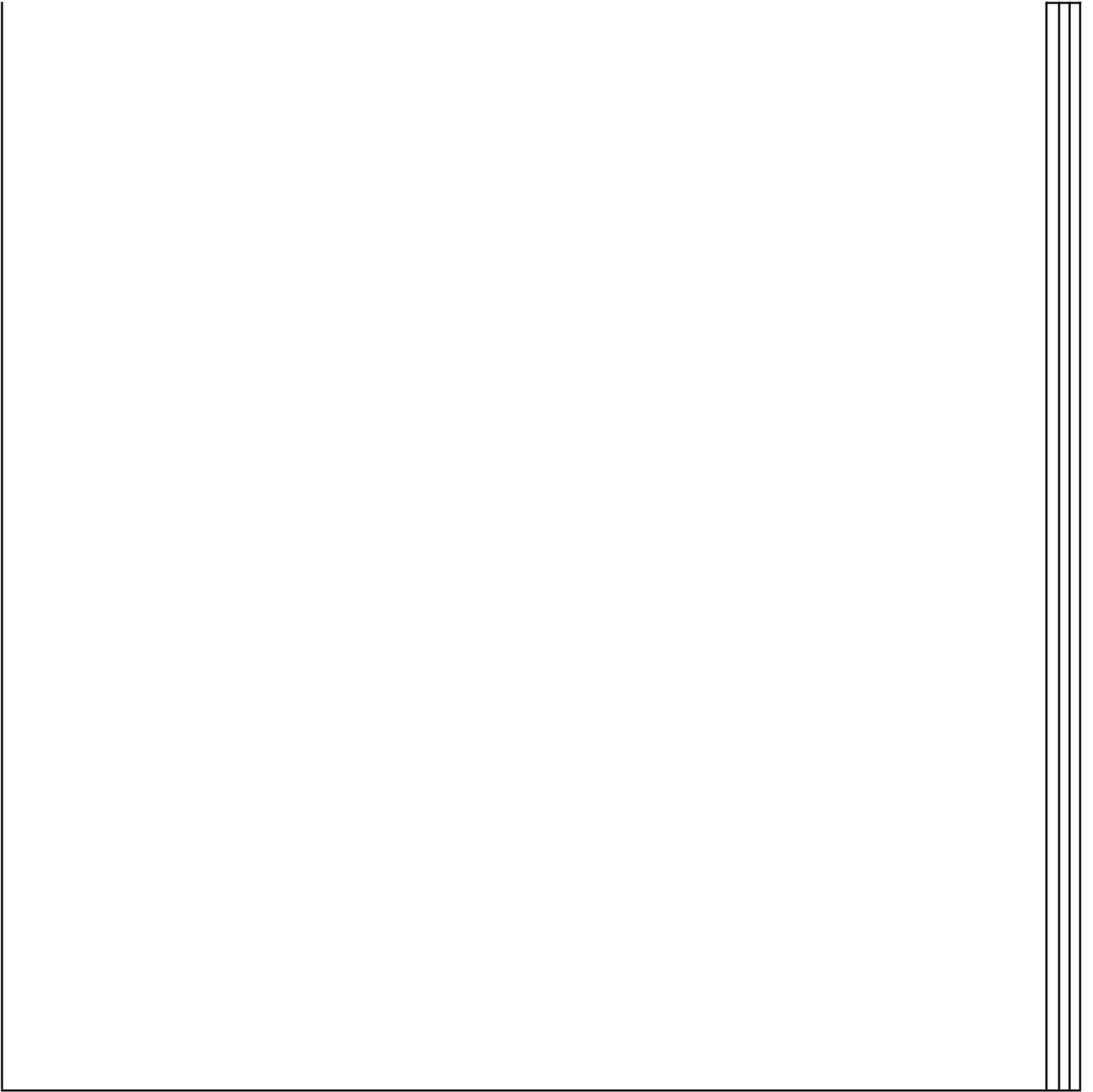












	<p>Estudiante Jesús: En un segundo momento nos indicaron que conversemos en familia, respecto la discriminación étnico racial, en la cual mis padres me mencionaron que algunas personas discriminan nuestras comidas y eso no parece correcto.</p> <p>Estudiante Patricia: Yo pensé que solo pasaba en mi tierra, ¿de qué manera podemos evitar este tipo de discriminación profesor César?</p> <p>Profesor César: Creo que el programa de hoy nos ayudará para responder sus inquietudes, porque Revisaremos y representaremos las cantidades relacionadas a la discriminación en las comunidades rurales. En este caso podemos analizar las cantidades de que se presentan en algunos productos de las comunidades y a partir de ello promover la reducción de la discriminación, ¿Qué les parece?</p> <p>Estudiante Jesús: Me parece bien, porque de esta manera podemos revalorar los productos alimenticios de nuestras comunidades, para promover su consumo sin discriminación porque todos somos parte de un país muy diverso y muy rico para sentirnos orgullosos de lo nuestro. (Pausa 3 segundos)</p>	<p>Fondo musical de respuesta positiva</p> <p>Fondo de idea brillante.</p> <p>Fondo de motivación de</p> <p>Fondo de emoción</p> <p>Fondo de interrogante de</p>	<p>20seg.</p> <p>40 seg.</p> <p>30seg</p> <p>8 seg.</p> <p>18 seg.</p>
DESARROLLO	<p>Profesor César: Para continuar vamos a pedir a los estudiantes que sintonizan el programa, tener a la mano sus cuadernos, lapiceros, y un organizar un ambiente adecuado en su casa para escuchar el programa radial.</p> <p>Estudiante Patricia: Siiii, estoy lista y muy atenta para comenzar.</p> <p>Estudiante Jesús: Igual yoooo, ¿cuál será el desafío que tenemos que desarrollar?</p> <p>Profesor César: Excelente, entonces presten atención al siguiente caso, si desean pueden tomar nota:</p>		

En un asiento minero, Noemi, encargada de los asuntos sociales, ha plantificado una jornada de confraternidad, para fortalecer los lazos de confianza y comunicación en la empresa, para ello cada trabajador debería traer productos de su comunidad de origen para compartirlos.

Un trabajador de zona andina, presento unos platos con quinua, tarwi, con una porción de ocas, carne de cuy dorado y refresco de soya, mencionando que son productos nutritivos y saludables; asimismo, un trabajador de la amazonia presento una porción de suri, carne de majaz y un tazón de chapo, refiriendo que son mejores y más nutritivos, en ese instante se generaron algunos comentarios desagradables por parte de algunos trabajadores.

Al observar este incidente, Noemi encargada de la actividad noto casos de discriminación y no supo que hacer para evitarlo, porque la actividad corría el riesgo de no cumplir con los objetivos trazados.

Si estarías en el lugar de Noemi, ¿Qué acciones realizarías para evitar estos actos de discriminación empleando tus conocimientos matemáticos? (lectura pausada)

(Pausa 3 segundos)

Estudiante Patricia:

Este tipo de situaciones es frecuente profesor y muchas veces las tomamos como bromas, creo que si se trata de casos de discriminación, pero lo veo difícil disminuir su impacto porque no es fácil cambiar a las personas mayores.

Estudiante Jesús:

Claro que es difícil, pero algo tenemos que hacer, y ahora empleando nuestros conocimientos matemáticos, hasta el momento no se me ocurre nada, seguiré pensando.

Profesor César:

De igual manera pedimos a los estudiantes del 5to grado que sintonizan el programa, pensemos ¿Qué podemos hacer?

(Pausa 3 segundos)

Estudiante Patricia:

Creo que las personas solo están juzgando por la apariencia de los productos, pero no saben el valor nutritivo de cada uno.

Profesor César:

Buen punto Patricia ¿Qué opinas Jesús?
(Pausa 3 segundos)

Estudiante Jesús:

Me parece buena idea la de Paty, creo que podemos analizar los elementos nutritivos de cada producto para recomendar cual o cuales serían los consumos más adecuados y estos creo que ayudaría a las personas a no discriminar este tipo de alimentos que es parte de nuestra diversidad cultural.

Profesor César:

Excelente, entonces ¿que necesitamos para iniciar con el análisis de estos productos alimenticios?
(Pausa 3 segundos)

Estudiante Patricia:

Creo que podemos iniciar revisando la composición química de estos productos, pero no tenemos esta información.

Profesor César:

No se preocupen, acabo de encontrar algunos datos que nos pueden ayudar, presten mucha atención, si desean pueden tomar nota:

Revisemos los nutrientes de un suri fresco de 10g de peso:

Tiene 3,85 de proteínas; calcio 0,10g (0,10 gramos), hierro 0,36mg (0,36 miligramos).

Repito:

Los nutrientes de un suri de 10g (10 gramos) de peso fresco son:

Proteína 3,85; calcio 0,10g (0,10 gramos), hierro 0,36mg (0,36 miligramos).

Por otro lado, tenemos los valores de la carne de Majaz, según el laboratorio de la Universidad Naciones Agraria La Molina. Proyecto crianza de Majaz.

Proteína 19,56%, grasa 7,53 %, humedad el 71,85%.

Repito:

Proteína 19,56%, grasa 7,53 %, humedad el 71,85%.

Y según el Laboratorio del Instituto Nacional de Nutrición. Lima, la carne de cuy tiene 19% de proteína y 1,60% de grasa.

La carne de pollo, 19, 20% de proteína y 2,90% de grasa.

Vacuno, el 7,60% de proteína y 1,60% de grasa.

Repito:

La carne de cuy tiene 19% de proteína y 1,60% de grasa.

La carne de pollo, 19, 20% de proteína y 2,90% de grasa.

Vacuno, el 7,60% de proteína y 1,60% de grasa.

Estudiante Jesús:

Que interesante, y ¿tienes alguna información sobre los productos agrícolas?

Profesor César:

Claro que sí.

Presten atención para presentarles algunos valores que nos presenta el: INCAP (1975). Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina; expresadas en g/100g (lectura: gramo por 100 gramos) si desean pueden tomar nota:

Soya: 33,4g (33,4 gramos) de proteína, 16,4g (16,4 gramos) de grasa; 35g (35 gramos) de carbohidrato, 5,7g (5,7 gramos) de fibra.

Repito:

La soya tiene: 33,4g (33,4 gramos) de proteína, 16,4g (16,4 gramos) de grasa; 35g (35 gramos) de carbohidrato, 5,7g (5,7 gramos) de fibra.

El tarwi tiene: 44,3g (44,3 gramos) de proteína, 16,5g (16,5 gramos) de grasa, 28,2g (28,2 gramos) de carbohidrato y de fibra el 7,1g (7,1 gramos).

Repito:

El tarwi tiene: 44,3g (44,3 gramos) de proteína, 16,5g (16,5 gramos) de grasa, 28,2g (28,2 gramos) de carbohidrato y de fibra el 7,1g (7,1 gramos).

Estudiante Patricia:

Que interesante ¿la quinua y la oca?

Profesor César:

Ahora viene, sigan atentos por favor:

La oca, tiene: energía 61 kcal (lectura: 61 kilo calorías), proteína 1g (1 gramo), grasa 0,6g (0,6 gramos) y carbohidratos 13,3g (13,3 gramos). Repito:

La oca, tiene: energía 61 kcal (lectura: 61 kilo calorías), proteína 1g (1 gramo), grasa 0,6g (0,6 gramos) y carbohidratos 13,3g (13,3 gramos).

La quinua, 1,7g (1,7 gramos) de proteína, 6,3g (6,3 gramos) de grasa, 68g (68 gramos) de carbohidrato.
Repito:

La quinua, 1,7g (1,7 gramos) de proteína, 6,3g (6,3 gramos) de grasa, 68g (68 gramos) de carbohidrato.

Estudiante Jesús:

Que interesante, muchos de los productos tienen alto contenido de carbohidrato, y ¿eso es bueno o no profesor?

Profesor César:

Buena pregunta, la función de los carbohidratos es contribuir en el almacenamiento y la obtención de energía, para nuestro cuerpo y el sistema nervioso.

Estudiante Patricia:

Entonces los carbohidratos son como el combustible que necesita nuestro organismo, entonces es bueno. Jajajajaja.

Profesor César:

Es correcto Patricia, pero debemos medir su consumo en algunas personas, como en los diabéticos, por ejemplo, porque puede elevar su nivel de glucosa.

Estudiante Jesús:

Caramba, entonces es importante saber toda esta información.

Profesor César:

Así es Jesús y seguramente los estudiantes que sintonizan el programa también comprenden la importancia de reconocer nuestros productos para revalorarlo.

Para comprender mejor esta información ¿de qué manera podemos comparar los valores de la carne de majaz y el tarwi?

Estudiante Patricia:

Compara una carne con un producto agrícola me parece interesante, creo que primero debemos

recordar los valores, déjame revisar porque lo tengo anotado.

Profesor César:

¿Qué opinas Jesús?

Estudiante Jesús:

Concuerdo con Patricia, creo que podemos iniciar comparando las proteínas de ambos productos, para ello recordemos que:

La carne de majaz tiene 19,56% de proteína, y el tarwi 44,3g/100g (lectura: 44,3 gramos por 100 gramos).

Estudiante Patricia:

Pero ¿cómo comparar los porcentajes y los gramos por 100 gramos? es una unidad que no comprendo.

Profesor César:

Buen punto Patricia, ¿Cómo podrías comparar Jesús?

Estudiante Jesús:

Sería más fácil si las dos cantidades estarían en la misma unidad, déjame pensar.

Profesor César:

Es correcto,

Quizás esta pregunta nos puede ayudar ¿A qué conjunto numérico pertenecen los porcentajes y los decimales?

Estudiante Patricia:

¿Las fracciones y los decimales? Umm... ¡ya se! están en el conjunto de los números racionales.

Profesor César:

Es correcto, y ¿cómo se expresan los números racionales?

Estudiante Jesús:

Yoooo, eso lo hicimos el año pasado y recuerdo que un número racional se puede expresar como una fracción.

Estudiante Patricia:

Ya sé, entonces para comparar los decimales y los porcentajes los podemos expresar como fracciones.

Profesor César:

Es correcto, ¿quién se anima a expresar los 19,56% de las proteínas de la carne de majaz en su expresión fraccionaria?

Cabe mencionar, que estos valores son de un majaz macho de 6 meses de edad. (Pausa de 3 segundos)

Estudiante Patricia:

Me gustaría intentarlo, ustedes también amigos y amigas de la promoción.

Sabemos que el número 19,56% es igual a 19,56 sobre 100, lo cual es su expresión fraccionaria.

Profesor César:

Muy bien ¿el número que expresó Patricia será un número racional? ¿Qué opinas Jesús?

Estudiante Jesús:

Claro que sí, porque los números racionales se expresan como fracción y el número está expresado como tal.

Profesor César:

Comprendo, pero recordemos para que una fracción sea un número racional los términos de la fracción deben ser números enteros, y el denominador diferente de cero, según ello ¿la fracción que ha obtenido Patricia estará cumpliendo con esta definición?

Estudiante Patricia:

Creo que no, porque el numerador es 19,56 y no es un número entero si no decimal.

Profesor César:

Es correcto, ¿Cómo expresaríamos la fracción 19,56 sobre 100 como un número racional?

Estudiante Jesús:

Yo, puedo emplear lo que aprendí con la notación científica.

De esta manera, como el numerador de la fracción es 19,56 para eliminar la coma decimal y expresarlo en un número entero, puedo correr la coma dos cifras a la derecha y para que la fracción no se altere en el

denominador le agrego dos ceros quedando 100 mas los dos ceros el denominador sería 10000.

Por lo tanto, el número racional sería: 1956 sobre 10000.

Estudiante Patricia:

Es cierto, ahora si cumple con la definición de los números racionales. Yeeeeee.

Profesor César:

Es correcto, ¿Quién se anima a expresar la cantidad de proteínas del tarwi?

Estudiante Patricia:

Ahora yo, jajajajaja.

Revisando mis anotaciones, el tarwi tiene 44,3g/100g (lectura: gramos sobre 100gramos) de proteínas, uy esta unidad no la comprendo, ¿me puede ayudar profesor César?

Profesor César:

Por supuesto, quizás los estudiantes del 5to grado que sintonizan el programa se hagan la misma pregunta.

Analicemos la unidad, g/100g (lectura: gramo por cada 100 gramos), esto significa que el tarwi tiene 44,3 gramos de proteína por cada 100 gramos de tarwi.

Estudiante Patricia:

A ya, entonces es similar al porcentaje, y lo puedo expresar como: 44,3g sobre 100g, de donde podemos simplificar los gramos del numerador y del denominador, quedando la fracción 44,3 sobre 100. Y no es un número racional porque no cumple con la definición.

Estudiante Jesús:

Así es Paty, pero lo podemos expresar como un racional, te ayudo a expresarlo:

Como en el numerador tenemos 44,3 y no es un número entero, podemos correr la coma una cifra hacia la derecha quedando el numerador como 443 y para que no se altere la cantidad en el denominador agregamos un cero a 100 convirtiéndose en 1000.

Ahora sí la fracción 443 sobre 1000 es un número racional.

Profesor César:

Mis felicitaciones, ahora ¿quién puede formular la expresión general de un número racional?

Estudiante Patricia:

Yooooo, un número racional es todo número que se puede expresar como la fracción “a” sobre “b”, donde “a” y “b” son dos números enteros, pero “b” es decir el denominador tiene que ser diferente de cero.

Profesor César:

Excelente, ese es el modelo matemático del número racional.

Ahora continuemos con la comparación de las proteínas de la carne de majaz y del tarwi. Jesús ¿lo puedes hacer?

Estudiante Jesús:

Claro que sí, recordemos que la expresión racional de las proteínas de la carne de majaz es 1956 sobre 10000 y del tarwi es de 443 sobre 1000, para comparar con facilidad puedo expresar el denominador del tarwi que es de 1000 a 10000, para ello solo puedo agregar un cero tanto al numerador como al denominador, resultando la fracción 4430 sobre 10000.

Estudiante Patricia:

Ahora recuerdo, el procedimiento que ha realizado Jesús es homogeneizar los denominadores y esto nos facilita para comparar y realizar operaciones con las fracciones.

Estudiante Jesús:

Así es Paty, gracias por aclarar el procedimiento a los amigos y amigas de la promo.

Continuemos, como lo ha mencionado Patricia, cuando los denominadores son iguales, entonces solo comparamos los numeradores.

Veamos, la cantidad de proteínas de la carne de majaz es de 1956 y la cantidad de proteínas del tarwi es de 4430, como 4430 es mayor que 1956, podemos afirmar que el tarwi tiene mayor cantidad de proteína que la carne de majaz.

Profesor César:

Muy bien Patricia y Jesús, su participación activa en el programa ha sido muy importante y de mucha ayuda para los estudiantes del 5to grado que sintonizan el programa.

Finalmente me gustaría saber ¿Qué aprendieron en el programa de hoy?

	<p>Estudiante Patricia: Aprendimos a establecer relaciones entre datos y acciones de comprar e igualar cantidades con números racionales sobre las propiedades alimenticias de los productos agrícolas de las comunidades. Luego, las transformamos a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con números racionales.</p> <p>Estudiante Jesús: Además, expresamos con diversas representaciones y lenguaje numérico nuestra comprensión de la expresión fraccionaria como una forma general de expresar un número racional, en relación a los nutrientes de los productos agrícolas destinados para la alimentación. (pausa 3 segundos)</p>		
<p>CIERRE</p>	<p>Profesor César: Estimados estudiantes, del 5to grado, para consolidar tus aprendizajes, te pedimos que elabores un ejemplo, sobre las propiedades nutritivas de los principales productos agrícolas de tu comunidad con los datos proporcionados en el programa, luego exprésalas numéricamente mediante las operaciones de los números racionales. Además, revisa tu tarea considerando los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relaciones entre datos y acciones de comprar e igualar cantidades con números racionales sobre las propiedades alimenticias de los productos agrícolas de las comunidades. ▪ Transforma a expresiones numéricas (modelo) que incluyen operaciones con números racionales. ▪ Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la expresión fraccionaria, en relación a los nutrientes de los productos agrícolas destinados para la alimentación. <p>(Pausa 3 segundos)</p> <p>Así mismo, desarrolla las páginas 195 al 197 del cuaderno de trabajo, resolvamos problemas 5. Repito: Desarrolla las páginas 195 al 197 del cuaderno de trabajo, resolvamos problemas 5 (Pausa de 3 segundos)</p>	<p>Fondo para la tarea</p> <p>Fondo despedida.</p> <p>Fondo reflexión.</p> <p>Fondo de tristeza</p> <p>Fondo despedida.</p>	<p>30 seg.</p> <p>de 30 seg.</p> <p>de 10seg</p> <p>12 seg.</p> <p>de 30 seg.</p>

	<p>Luego reflexiona sobre las siguientes preguntas: ¿Qué situaciones favorecieron en tus aprendizajes y cuáles los dificultaron? ¿Qué hiciste para superarlo? (Pausa de 3 segundos)</p> <p>Con nostalgia les comento que estamos llegando al final de nuestro programa, unas palabras de despedida Patricia y Jesús.</p> <p>Estudiante Patricia: Gracias profesor, fue un programa interesante y no se olviden amigos y amigas cumplir con las actividades hasta la próxima.</p> <p>Estudiante Jesús: De igual manera, nos encontramos en el siguiente programa, se cuidan por favor. (Pausa de 3 segundos)</p> <p>Profesor César: Estimados docentes, reconocemos el esfuerzo que hacen para mediar los aprendizajes de los estudiantes en este periodo de educación a distancia, te pedimos que los orientes en la formulación de un ejemplo, sobre las propiedades nutritivas de los principales productos agrícolas de su comunidad empleando los datos proporcionados en el programa, luego que las exprese numéricamente mediante las operaciones de los números racionales. Luego recoge las evidencias, analízalas y retroalimenta a tus estudiantes considerando los criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relaciones entre datos y acciones de comprar e igualar cantidades con números racionales sobre las propiedades alimenticias de los productos agrícolas de las comunidades. ▪ Las transforma a expresiones numéricas (modelo) que incluyen operaciones con números racionales. ▪ Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la expresión fraccionaria, en relación a los nutrientes de los productos agrícolas destinados para la alimentación. <p>Así mismo, que desarrolle las páginas del 195 al 197 del cuaderno de trabajo, resolvamos problemas 5. (Pausa de 3 segundos)</p>	<p>Fondo despedida. de 40</p> <p>Fondo despedida de 30 seg</p>	
--	--	--	--

	<p>Estimados padres de familia, Valoramos el esfuerzo que realizan en la educación de sus hijos, ayúdale:</p> <p>Conversa con tu hijo o hija sobre algunos casos de discriminación que hayan vivido a causa de la alimentación de sus comunidades. También dialoga con ellos, sobre las propiedades alimenticias de los productos de la comunidad. Pídele a tu hijo que te comente sobre como podemos evitar la discriminación de los productos alimenticios de la comunidad. Verifica que tu hijo cumpla con las actividades que se dejan en el programa. (Pausa de 3 segundos)</p> <p>Muy bien estimados estudiantes, docentes y padres de familia, esperamos que este programa haya sido de su agrado y les haya permitido aprender, nos reencontramos en nuestro próximo programa y por esta misma emisora radial.</p>		
--	---	--	--

Fuente consultada:

- Ministerio de Educación del Perú. (2019). Resolvamos problemas 5: Cuaderno de trabajo de Matemática. Lima. Perú.