

Booster Pack

Focused Mathematics

Lessons and Activities

Level 3 (Spanish)

Table of Contents

Management Guide Cover (1 page)

Table of Contents (1 page)

How to Use This Product (4 pages)

About the Books and Activities (2 pages)

Booster Card Workspace A–C (3 pages)

My Mathematician Checklist (1 page)

Mathematician Rubric (1 page)

Answer Key (1 page)

Booster Card (3 pages)

Reader (17 pages)



Level 3

 Focused
Mathematics

Booster Pack

Management Guide

Teacher Created Materials
PUBLISHING

Table of Contents

Series Welcome	4
-----------------------------	---

Research

Mathematics Instruction	5
The Importance of Strong Mathematical Content	6
Differentiating for All Learners	9

How to Use This Product

Kit Components	10
Pacing and Instructional Setting Options	11
Strategies for Differentiating Booster Card Activities	12
Assessing Activities	13

About the Books and Activities

Introduction to Standards Correlations	14
Standards Correlations	15
Book Summaries	18
Reading Levels	19

Resources

Booster Cards	20
Booster Card Workspaces A–C	26
Open Number Lines	29
Fraction Tiles	30
Quadrilaterals	31
My Mathematician Checklist	32
Mathematician Rubric	33

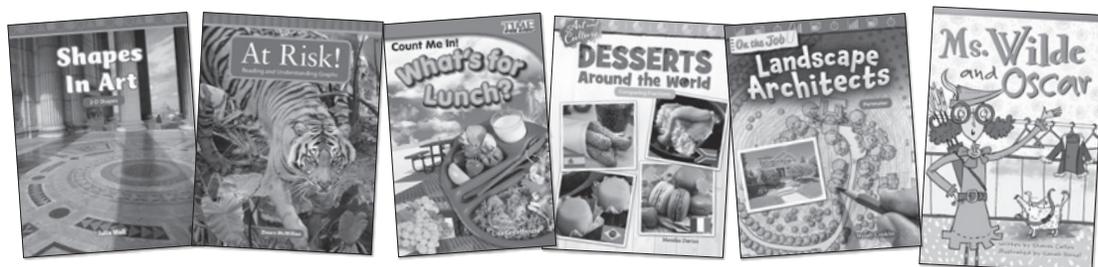
Appendix

Answer Key	34
References Cited	38
Digital and Audio Resources	40

Kit Components

High-Interest Books (six copies of six titles)

Books feature various, high-interest topics across content areas.



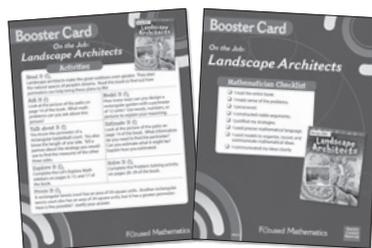
Overview Cards

Overview cards include a book summary, mathematics objective, reading levels, mathematics vocabulary, and cross-content connections.



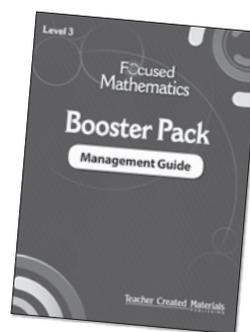
Booster Cards

Activities engage students in real-world mathematics and require students to demonstrate mathematical practices and processes.



Management Guide

The Management Guide includes a brief overview of the research, standards correlations, and instructional options and suggestions. Resources include a student activity sheets, reproducible manipulatives, and rubrics.



Digital and Audio Resources

PDFs of the books, Booster Cards, Response pages, as well as professional audio recordings of the books are included. A complete list of available resources is listed on page 40.

Pacing and Instructional Setting Options

The following pacing and instructional setting options show suggestions for how to use this product. The *Focused Mathematics Booster Pack* series is designed to be flexible and can be used in tandem with a core curriculum and a teacher’s preferred instructional framework, such as Guided Math.

Pacing

Teachers should customize pacing according to student need. Each Booster Card includes 100 minutes of activities for a total of 600 minutes. Teachers may assign specific activities to meet instructional objectives or allow students to choose activities. Students may complete one activity or several activities to match the time available and their instructional needs.

Activity	Approximate Time
Read It	30 min.
Ask It	5 min.
Talk about It	5 min.
Model It	10 min.
Estimate It	5 min.
Explore It	20 min.
Solve It	15 min.
Prove It	10 min.

Instructional Setting Options

Whole-Class Instruction

Whole-class instruction is best suited for introducing each text to students or for teaching specific strategies or content-area concepts as they apply to instructional standards and objectives. In this setting, every student engages with the same text at the same time. PDFs of the books are available in the Digital and Audio Resources and are great for displaying to the whole class for a shared-literacy experience.

Small-Group Instruction

Instructional frameworks, such as Guided Math, support teachers who want to work with a specific group of students on a targeted comprehension or content skill. During small-group instruction, the teacher works with a select group of students with similar instructional needs. Students may sit with the teacher, either at a table or on the carpet. This setting promotes a sense of teamwork and collaboration and encourages participation in mathematical discussions. Working with students in small groups is also a great opportunity for teachers to informally assess student progress and make anecdotal notes.

Workstations or Centers

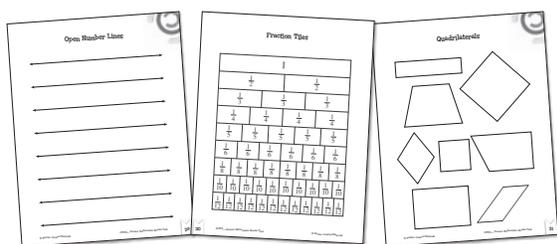
Students may engage independently or with partners at workstations or centers to build fluency, comprehension, and vocabulary, while applying math concepts and process skills. When working within this instructional setting, it is important that procedures and expectations are clear and students are able to complete the activities with little to no teacher guidance so that teachers can spend time with small groups.

Strategies for Differentiating Booster Card Activities

Below-Level Learners

You may choose to support below-level learners with some or all of these suggestions:

- **Manipulatives:** Provide below-level learners with concrete or representational manipulatives to help them explore the mathematics concepts. PDFs of reproducible open number lines, fraction tiles, and quadrilaterals (pages 29–31) are available in the Digital and Audio Resources.



- **Total physical response:** Challenge students to create hand motions to represent new math vocabulary.

Above-Level Learners

You may choose to support above-level learners with some or all of these suggestions:

- **New Booster Cards:** Have students create Booster Cards for books in your classroom library.
- **Multimedia Presentation:** Challenge students to create multimedia presentations to demonstrate what they learned from the *Focused Mathematics: Booster Pack*.

English Language Learners

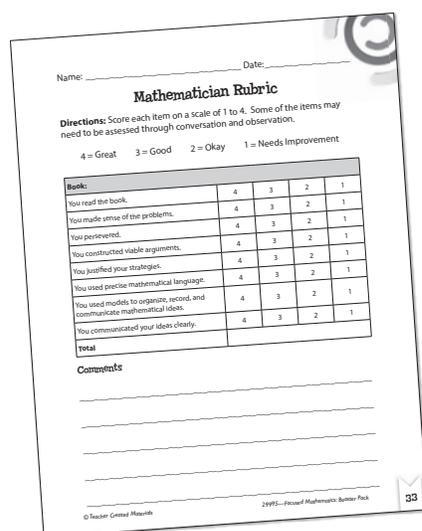
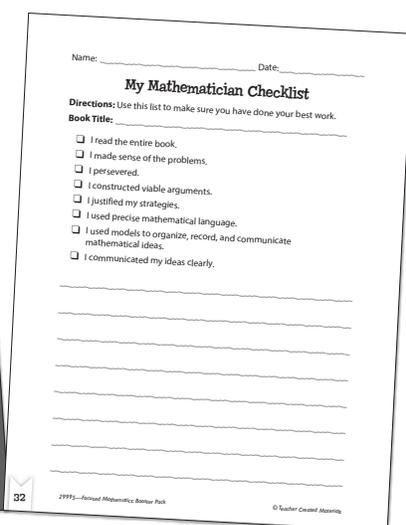
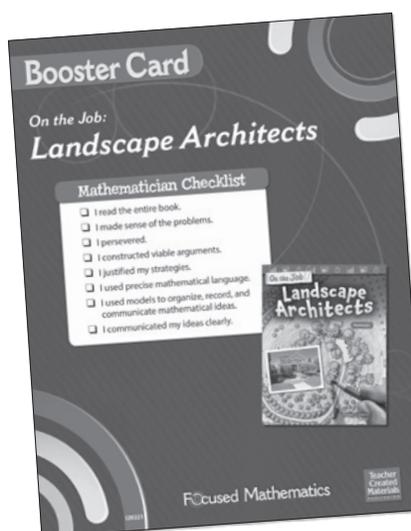
You may choose to support English language learners with some or all of these suggestions:

- **Professional Audio Recordings:** Model fluent reading by having English language learners listen to the professional audio recordings of the books that are available in the Digital and Audio Resources.
- **Sentence Frames:** Support language development and acquisition with sentence frames, such as the following:
The least number in the list is _____.
The greatest number is _____. 34
is _____ than 22. 22 is _____
than 34.

Assessing Activities

Each *Focused Mathematics: Booster Pack* offers multiple assessment opportunities. Teachers can gain insight into student learning through small-group observations and analysis of student responses to the Booster Card activities. These formal and informal assessments provide teachers with additional data to help make informed decisions about what to teach and how to teach it. An answer key is provided (pages 34–38) to help evaluate student responses.

The Mathematician Checklist on the back of the Booster Card provides an opportunity for students to reflect on their work. Distribute copies of the *My Mathematician Checklist* activity sheet (page 32) to students to guide self-reflection. Use the *Mathematician Rubric* (page 33) to assess students' mathematical practices and processes. These rubrics may be used in conjunction with each other to guide conversation during teacher-student conferences.



▲ Use the Mathematician Checklist on each Booster Card as a quick reference while completing activities.

▲ Distribute copies of the *My Mathematician Checklist* (page 32) to students as a way to encourage self-reflection and mathematical practices and processes.

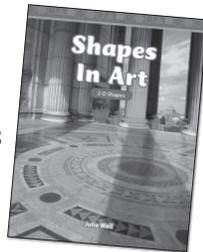
▲ Complete the *Mathematician Rubric* (page 33) to give students feedback.

Book Summaries

Below are summaries of each book for teacher reference. Decide which books match the content that you would like to cover with students. Use the summaries as a way to begin group discussions with students about the books.

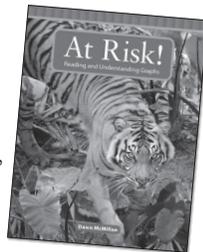
Shapes in Art

The art world is filled with two-dimensional (2-D) shapes. Learn math concepts about shapes while finding shapes in different types of art. Explore work created by great artists and the masterful use of 2-D patterns and symmetry.



At Risk!

Learn about endangered animals and what it means for living things to become extinct. Get to know animals, such as the Sumatran tiger, ivory-billed woodpecker, northern white rhinoceros, and leatherback turtle. As you learn, read, and interpret graphs. Use the graphs to find out important information about the animals.



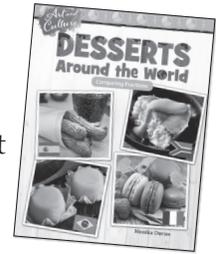
Count Me In! What's for Lunch?

You look at the classroom clock and hear your stomach growling. It's almost time for lunch! Whether you bring your lunch from home or get it at school, find out how this meal gives you energy to get through the rest of your busy day.



Art and Culture: Desserts Around the World

Fractions are a part of every recipe in every kitchen. That means pastry chefs need to be fraction experts. Enter kitchens around the world to taste test different desserts. Step into a pastry chef's shoes and compare a fraction or two.



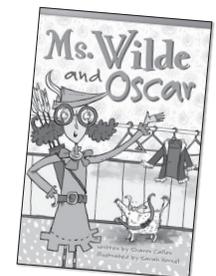
On the Job: Landscape Architects

How would you like to make the great outdoors even better? That's what landscape architects do. From planning patios, fences, and walkways to planting the perfect flower and vegetable gardens, landscape architects design the natural spaces of your dreams. Take a stroll outside to see how perimeters can help bring these plans—and plants—to life!



Ms. Wilde and Oscar

Ms. Wilde is the most interesting teacher in the whole wide world. She tells funny stories, sad stories, stories about faraway places, and stories about wonderful characters. And she acts them out, too! Read this book to find out how kids can work together to solve problems.



Reading Levels

Teacher Created Materials takes great care to maintain the integrity of authentic, informational text while leveling it to make the text accessible for all students. In this way, our content-area books provide rich informational reading experiences from which students can learn and be ready for the complexity of college-and-career level reading.

To preserve the authenticity of these reading experiences, it is crucial to maintain important academic and content vocabulary.

To support leveled instruction, new and challenging terms are used repeatedly and defined in text to promote understanding and retention.

The measures in this chart are for reference only. Books in the *Focused Mathematics: Booster Pack* series were chosen to include a range of grade-appropriate reading levels to support grade-level mathematics standards.

Note: Reading levels vary between programs and do not correlate exactly.

Title of the Book	Lexile® Level	Guided Reading
<i>Shapes in Art</i>	520L	M
<i>At Risk!</i>	670L	P
<i>*Art and Culture: Desserts Around the World</i>	650L	R
<i>Count Me In! What's for Lunch?</i>	740L	M
<i>*On the Job: Landscape Architects</i>	670L	R
<i>Ms. Wilde and Oscar</i>	590L	O

**These titles have been officially leveled using the F&P Text Level Gradient™ Leveling System.*

Nombre: _____ Fecha: _____

Espacio de trabajo A de la tarjeta de refuerzo

Instrucciones: Completa las actividades de la tarjeta de refuerzo en los espacios de trabajo. Encierra el título de la actividad que hiciste.

Título del libro: _____

Pregúntalo • Háblalo • Representalo • Estímalo • Explóralo
Resuélvelo • Compruébalo



Pregúntalo • Háblalo • Representalo • Estímalo • Explóralo
Resuélvelo • Compruébalo

Nombre: _____ Fecha: _____

Espacio de trabajo C de la tarjeta de refuerzo

Instrucciones: Completa las actividades de la tarjeta de refuerzo en el espacio de trabajo. Encierra el título de la actividad que hiciste.

Título del libro: _____

Pregúntalo • Háblalo • Representalo • Estímalo • Explóralo
Resuélvelo • Compruébalo



Nombre: _____ Fecha: _____

Mi lista de repaso matemático

Instrucciones: Usa esta lista para verificar que has hecho tu mejor trabajo.

Título del libro: _____

- Leí el libro entero.
- Entendí los problemas.
- Persistí.
- Desarrollé argumentos viables.
- Justifiqué mis estrategias.
- Usé lenguaje matemático preciso.
- Usé modelos para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.
- Comunicqué mis ideas claramente.

Nombre: _____ Fecha: _____

Criterios de evaluación matemáticos

Instrucciones: Califique cada elemento en una escala de 1 a 4. Algunos elementos quizás necesiten evaluarse mediante conversación y observación.

4 = Genial 3 = Bien 2 = Adecuado 1 = Necesita mejorar

Libro:				
Leíste el libro entero.	4	3	2	1
Entendiste los problemas.	4	3	2	1
Persististe.	4	3	2	1
Desarrollaste argumentos viables.	4	3	2	1
Justificaste tus estrategias.	4	3	2	1
Usaste lenguaje matemático preciso.	4	3	2	1
Usaste modelos para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.	4	3	2	1
Comunicaste tus ideas claramente.	4	3	2	1
Total				

Comentarios

Answer Key (cont.)

Explore It

page 5 sidebar:

- birds
- reptiles
- insects

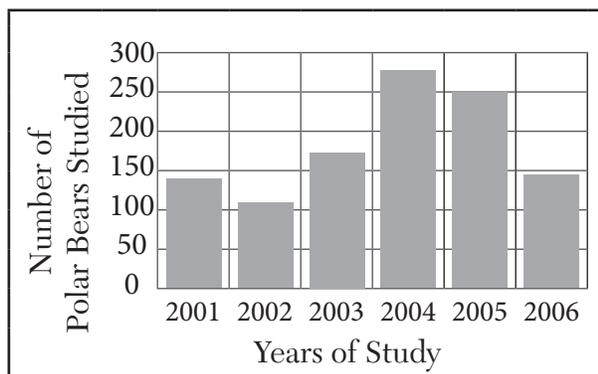
page 17 sidebar:

- There were 15 more rhinos in 1998 than in 2006.
- The number of rhinos increased in 1991.

page 23 sidebar:

- The longest sea turtle is the leatherback.
- The next longest sea turtle is the green turtle.
- The olive ridley and Kemp's ridley sea turtles are the smallest. They are 30 inches in length.

Solve It



- The greatest number of bears was studied in 2004.
- The fewest number of bears was studied in 2002.
- Almost 250 bears were studied in 2005.
- Questions will vary.

Prove It

Emi's thinking is correct. In 2003, the number of polar bears studied was 170. That number rose to 285 in 2004. This is a difference of 115 bears. In 2005, 249 polar bears were studied and in 2006, only 145 bears were studied. That is a difference of 104. Since 115 is greater than 104, there was a greater change in the number of polar bears studied between 2003 and 2004.

Count Me In! What's for Lunch?

Ask It

Responses will vary but may include "How many fourths of a sandwich do I need to make half of a sandwich?"

Talk about It

Students might discuss chores for allowance or a piggy bank to help them saving money.

Model It

Answers will vary. Example: yogurt, 170 calories; banana, 105 calories; granola, 130 calories; orange juice, 110 calories; peanut butter and jelly sandwich, 200 calories; chips, 150 calories; spaghetti and meatballs, 500 calories; ice cream, 200 calories; Total: 1,565 calories.

Estimate It

10 tsp.; $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + (\text{half of } 10) = 55$ tsp.

Explore It

250 items; 2,500 items; 25,000 items; I see a place value pattern. The factor of 25 stays the same each time and the other factor is 10 times more than the previous factor. So, the product is 10 times more.

Solve It

Her class gets 45 minutes for lunch and recess. Answers and opinions will vary. Example: There are 16 reasonable solutions that range from 15 to 30 minutes for lunch. I prefer 20 minutes for lunch and 25 minutes for recess.

Overview Card

Spanish

En el trabajo: **Paisajistas**

Book Summary

How would you like to make the great outdoors even better? That is what landscape architects do. From planning patios, fences, and walkways to planting the perfect flower and vegetable gardens, landscape architects design the natural spaces of your dreams. Take a stroll outside to see how perimeters can help bring these plans — and plants — to life!

Objective

Solve problems involving perimeter.

Mathematics Vocabulary

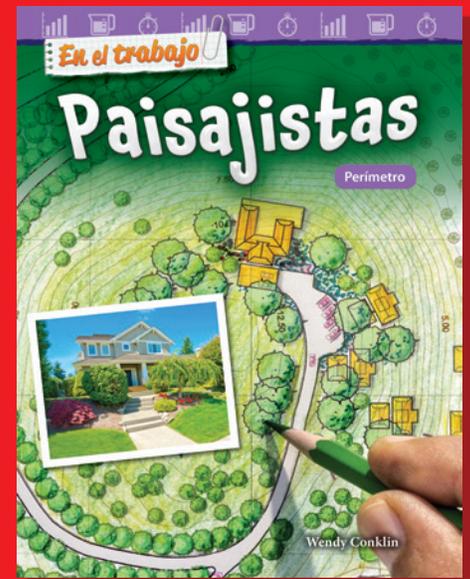
length perimeter width

Cross-Content Connections

(Social Studies) Landscaping is more than gardening; it's architecture. Have students research the history of landscape architecture. Which culture was the first to create carefully planned gardens? Is landscape architecture different in Europe than it is in North America?

(Science) Landscape architects must carefully consider the interactions of the plants they use. They must make sure that one plant is not invasive to another. Have students plan an outside space that is like a mini-ecosystem. Which plants will they include? How are they interdependent?

Focused Mathematics



Reading Levels

Lexile®: 670L

Guided Reading: R



ISBN: 978-1-4938-8424-7



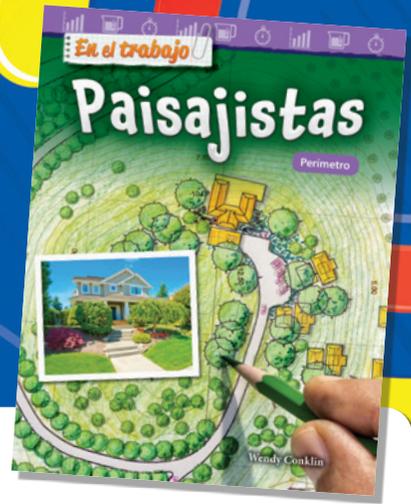
TCM 100368 (i22195)

Teacher
Created
Materials
PUBLISHING

Tarjeta de refuerzo

En el trabajo: *Paisajistas*

Actividades



Léelo ⌚_{30}

Los paisajistas hacen que el grandioso espacio al aire libre sea aún más grandioso. Planifican los espacios naturales que sueñan las personas. ¡Lee este libro para descubrir cómo los perímetros ayudan a dar vida a estos planes!

Pregúntalo ⌚_5

Observa la fotografía del patio en la página 14 del libro. ¿Qué preguntas matemáticas puedes hacer sobre esta fotografía?

Representálo ⌚_{10}

¿De cuántas maneras puedes diseñar un jardín rectangular con un perímetro de 12 unidades? Usa palabras, números o dibujos para explicar tu razonamiento.

Háblalo ⌚_5

Sabes cuál es el perímetro de una cancha de básquetbol rectangular. También sabes cuál es la longitud de un lado. Indica a un compañero la estrategia que usarías para hallar las medidas de los otros tres lados.

Estímalo ⌚_5

Observa la fotografía del patio en la página 14 del libro. ¿Qué información necesitas para hallar el perímetro? ¿Puedes estimar cuál podría ser? Explica cómo estimaste.

Explóralo ⌚_{20}

Completa los recuadros Exploremos las matemáticas en las páginas 9, 15 y 17 del libro.

Resuélvelo ⌚_{15}

Completa la actividad Resolución de problemas en las páginas 28 y 29 del libro.

Compruébalo ⌚_{10}

Una cancha de tenis rectangular tiene un área de 24 unidades cuadradas. Otra cancha de tenis rectangular también tiene un área de 24 unidades cuadradas, pero tiene un perímetro mayor. ¿Cómo es posible esto? Justifica tu respuesta.

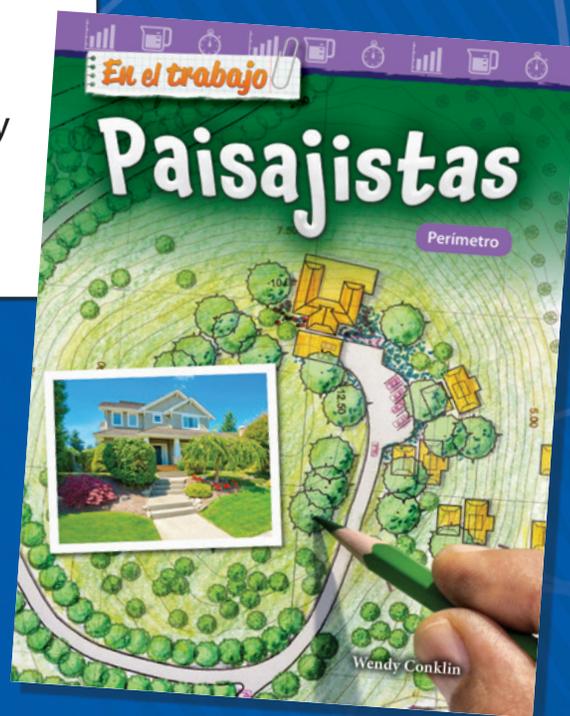
Tarjeta de refuerzo

En el trabajo:

Paisajistas

Lista de repaso matemático

- Leí el libro entero.
- Entendí los problemas.
- Persistí.
- Desarrollé argumentos viables.
- Justifiqué mis estrategias.
- Usé lenguaje matemático preciso.
- Usé modelos para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.
- Comuniqué mis ideas claramente.

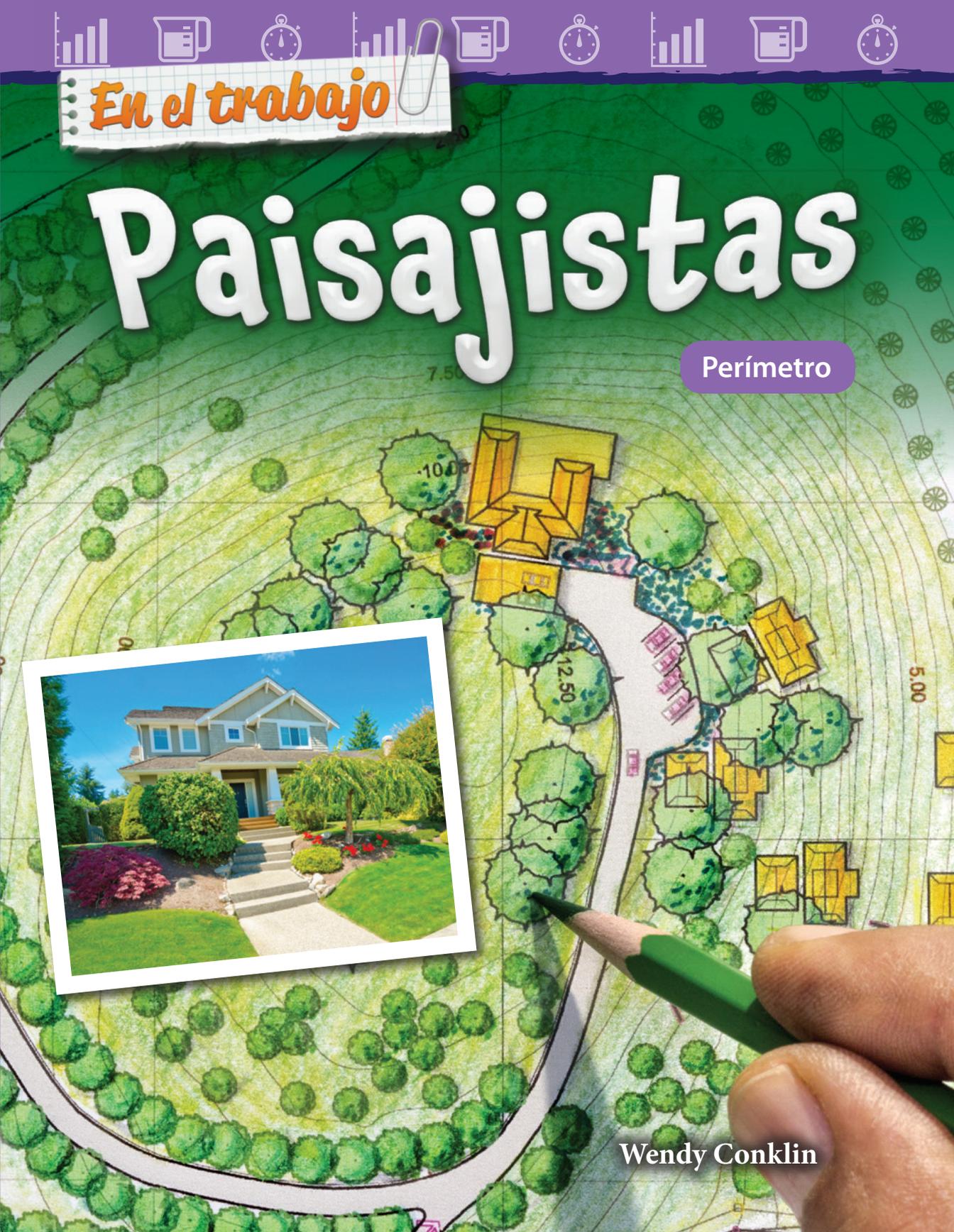




En el trabajo

Paisajistas

Perímetro



Wendy Conklin

Asesoras

Michele Ogden, Ed.D

Directora, Irvine Unified School District

Jennifer Robertson, M.A.Ed.

Maestra, Huntington Beach City School District

Créditos de imágenes

Rachelle Cracchiolo, M.S.Ed., *Editora comercial*

Conni Medina, M.A.Ed., *Gerente editorial*

Dona Herweck Rice, *Realizadora de la serie*

Emily R. Smith, M.A.Ed., *Realizadora de la serie*

Diana Kenney, M.A.Ed., NBCT, *Directora de contenido*

Stacy Monsman, M.A., *Editora*

Kevin Panter, *Diseñador gráfico*

Créditos de imágenes: pág. 15 James Davies/Alamy Stock Photo;
todas las demás imágenes de Shutterstock y/o iStockphoto

Teacher Created Materials

5301 Oceanus Drive
Huntington Beach, CA 92649-1030
<http://www.tcmpub.com>

ISBN 978-1-4258-2893-6

© 2018 Teacher Created Materials, Inc.

Contenido

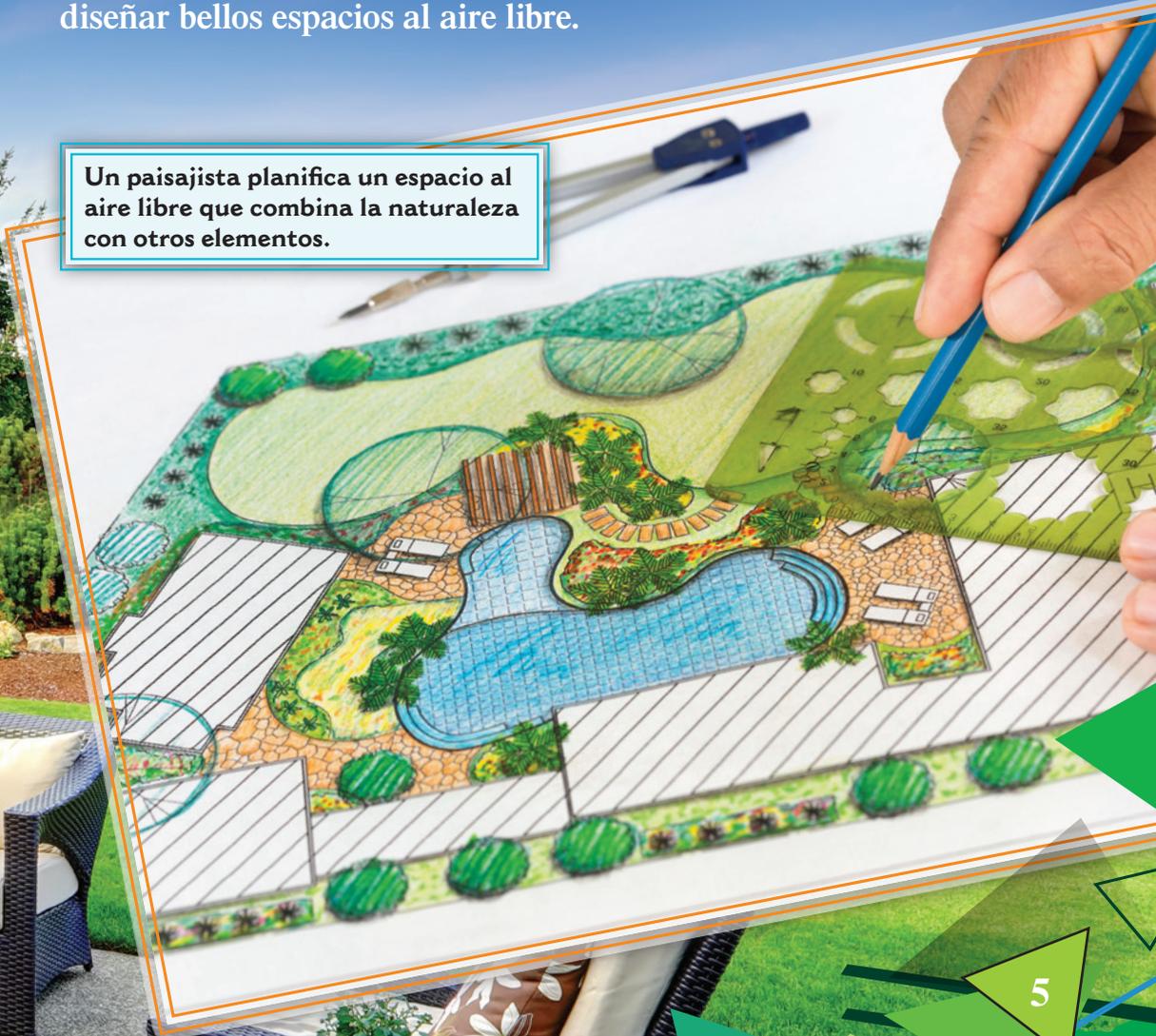
Paisajistas	4
A comenzar	6
El paisaje construido	12
Una vista natural	20
Amante del exterior	27
Resolución de problemas	28
Glosario	30
Índice.....	31
Soluciones.....	32

Paisajistas

Hoy en día, más y más familias quieren crear espacios exteriores habitables. Pero no se trata solo de llevar cosas del interior al aire libre. También quieren plantas, flores, **arbustos** y árboles.

Esto puede ser mucho trabajo. Quizá la gente no sepa cómo crear estos espacios. ¿Qué tipo de plantas sería mejor? ¿Hay ciertas flores que atraen a las mariposas? ¿Puede haber un fogón de piedra para asar malvaviscos? ¿Hay espacio suficiente para un sendero de piedra? ¿Puede haber mucho en qué pensar!

Por lo tanto, las personas llaman a los **paisajistas** para que los ayuden. Los paisajistas se diferencian de los arquitectos. Los arquitectos diseñan edificios. Los paisajistas planifican áreas naturales. ¿Necesitas planos para una casa? Llama a un arquitecto. ¿Quieres rediseñar el jardín trasero? ¡Es un trabajo para un paisajista! Gracias a su preparación pueden diseñar bellos espacios al aire libre.

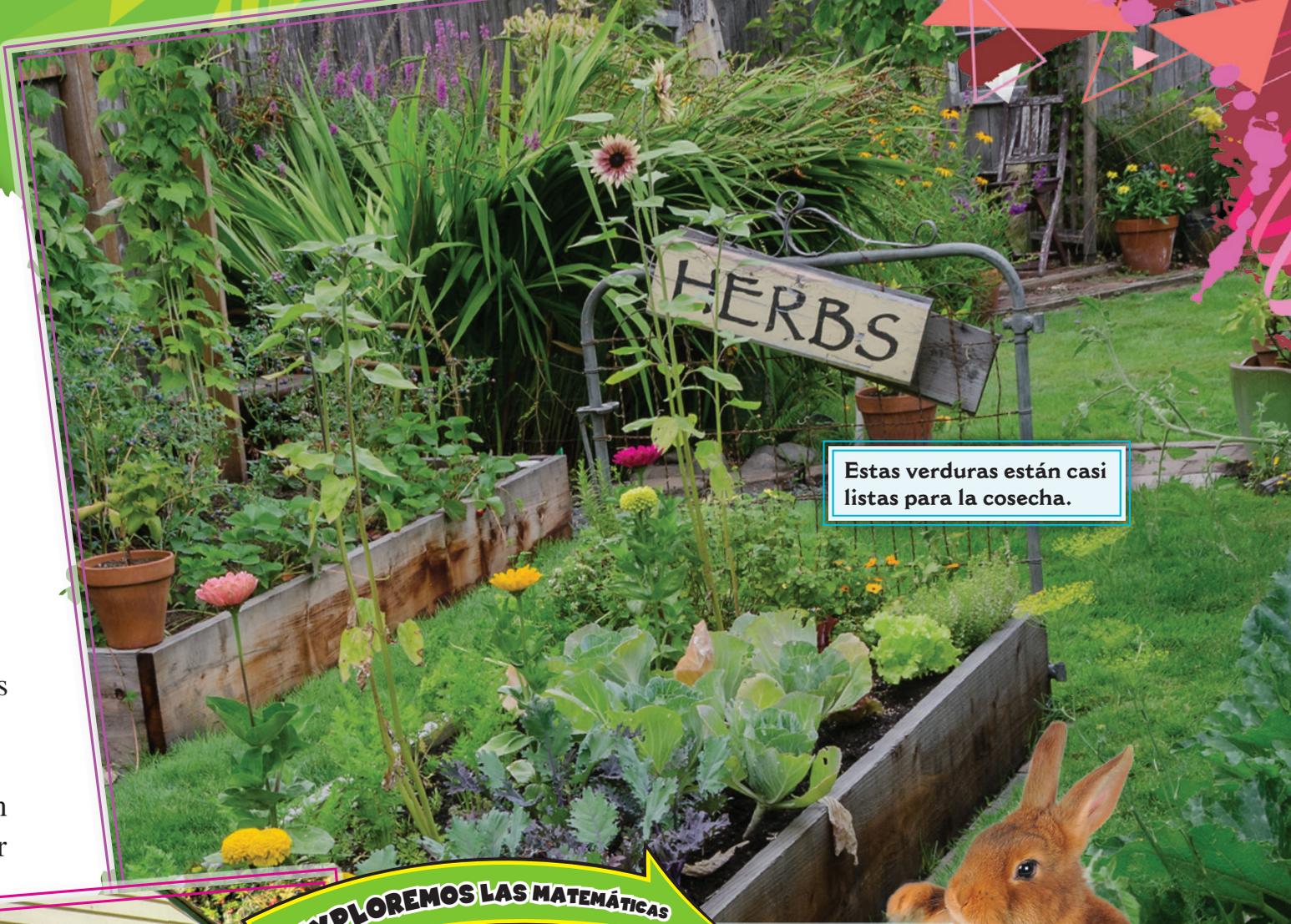


Un paisajista planifica un espacio al aire libre que combina la naturaleza con otros elementos.

A comenzar

Una vez contratados, los paisajistas deben preguntarles a sus **clientes** sobre sus deseos y necesidades. Algunos clientes pueden ser expertos en huertos. Quieren cultivar sus propias comidas. Otros pueden ser expertos en jardines de rosas. Quieren las mejores rosas rojas de la ciudad. Otros pueden ser maestros en la parrilla. Necesitan un lugar sombreado para preparar los asados. Puede que todos ellos quieran caminar por sus patios sin ensuciarse los pies. Los paisajistas hacen muchas preguntas. Escuchan atentamente. Es su trabajo hacer realidad estos sueños al aire libre.

Para ello, los paisajistas necesitan dos tipos principales de materiales. Necesitan **áreas verdes** y **paisaje construido**. Las áreas verdes se forman con cosas vivas. Incluyen las plantas, las flores, los arbustos y los árboles que se usarán. Los senderos, las rocas, las paredes y los fogones de piedra que se añaden a la naturaleza forman el paisaje construido. Los paisajistas usan estos elementos para crear espacios al aire libre perfectos.



Estas verduras están casi listas para la cosecha.

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

El **perímetro** es la distancia alrededor de una forma o figura. Imagina que un paisajista dibuja un plano para un huerto cuadrado. Una cerca para conejos rodeará el huerto. ¿Por qué el paisajista necesita saber el perímetro?



¡Lo único que le falta a esta zona al aire libre es la comida y un cocinero dispuesto!

Después de que los paisajistas saben qué quieren sus clientes, se hacen preguntas. ¿Cuánto espacio se necesita? ¿Cuáles son los mejores materiales para usar? ¿Puede el sueño de un cliente caber en ese espacio?

Pueden llamar a un **agrimensor** para que los ayude. Los agrimensores miden el terreno. Entonces, efectúan **relevamientos**. La mayoría de los relevamientos se realizan cuando se compra o se vende un terreno. Los relevamientos son el proceso de tomar mediciones de una propiedad. Para hacer un relevamiento, un agrimensor coloca pequeñas estacas en las cuatro esquinas de un terreno. Luego mide la distancia entre las estacas. Las distancias se usan para calcular la cantidad de terreno que se posee.

Otros paisajistas realizan sus propios relevamientos. Pueden usar sitios web como ayuda. Ahí pueden encontrar fotos aéreas de terrenos. Los paisajistas pueden imprimirlas. Las fotos les pueden ayudar a medir los terrenos.

Vista aérea de un vecindario

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Imagina que un jardín trasero tiene la forma de un rectángulo. El relevamiento del terreno muestra que dos lados tienen 18 pies de longitud. Los otros dos lados tienen 16 pies de longitud. Una cerca rodeará el jardín. ¿Cuál es el perímetro de este jardín? Encuentra dos modos de demostrar tu razonamiento.



Un agrimensor toma medidas.



Muchos paisajistas usan el diseño asistido por computadora.

Cuando los paisajistas están listos, pueden hacer los planos de maneras diferentes. Se pueden usar programas informáticos para dibujar ideas. Algunos de estos programas hasta tienen vistas en tres dimensiones. O, los planos se pueden dibujar a mano. En este caso, usan papel borrador y lápices.

¡Los planos pueden incluso dibujarse en el jardín trasero con pintura en aerosol! Los paisajistas usan pintura especial para marcar los espacios donde van las cosas. Esto ayuda a que los clientes vean fácilmente cómo se usará el espacio. Pueden imaginar cómo se verá el espacio terminado. Esta es una buena manera de ayudar a que la gente se dé cuenta por anticipado si quiere cambiar de opinión.

Ya sea por computadora o a mano, los planos tienen que ser precisos. Esta es la única forma de saber dónde van a ir las cosas y si todas cabrán. Se agregan detalles para que los planos sean aún más precisos. Se puede usar color para que los planos sean más claros.



Plano tridimensional generado por un programa de computadora.



Los planos hechos a mano pueden ser precisos y coloridos.

El paisaje construido

Por fin están listos los planos. A los clientes les encantan las ideas. Ahora, es hora de que los paisajistas les den vida a estas ideas. Los proyectos pueden ser todos muy diferentes, por lo que tendrán mucho trabajo por delante.

Cercar el terreno

Las cercas son proyectos populares. Las familias con mascotas a menudo quieren cercas alrededor de su terreno. Esto evita que las mascotas se escapen. Si hay una piscina en la propiedad, una cerca es necesaria para la seguridad de las personas. A veces, una cerca está allí solo para mostrar dónde termina una propiedad.

Hay muchos tipos de cercas para elegir. ¡Algunas están hechas de materiales muy inusuales! Pero, la mayoría de las personas eligen algo común. Algunas cercas están hechas de metal, como el **hierro forjado**. También hay cercas de plástico. Otro tipo popular de cerca es de madera tratada. Se ve natural y es **asequible**. Se obtiene un buen resultado por un bajo costo. El tratamiento en la madera protege la cerca del deterioro, del clima y de los insectos.

Cerca hecha de viejas tablas de surf



Las cercas de hierro forjado pueden tener patrones intrincados.



EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Una paisajista está instalando una cerca de madera tratada alrededor de una propiedad. Del relevamiento del jardín sabe que el terreno de la propiedad tiene la forma de un rectángulo. También sabe que el perímetro es de 70 metros. La anchura del jardín está rotulada como de 25 metros en el relevamiento. ¡Pero la longitud no se puede ver! ¿Cuál es la longitud del jardín?

Perímetro: 70 m

25 m

25 m



Planear el patio perfecto

Muchos espacios al aire libre tienen patios que se pueden usar como sala de estar y comedor. Los patios requieren proyectos de paisaje construido.

Es muy difícil mover un patio una vez que se instala. ¡A menudo se **cementa** en su lugar! Las piedras y rocas pueden pesar mucho, también. Por lo tanto, es importante que las mediciones sean correctas la primera vez.

Los paisajistas necesitan saber acerca de los muebles que podrían ir en los patios. Muchos clientes quieren poder comer afuera. Por eso los arquitectos tienen que hacer que el tamaño de la obra sea mayor que el tamaño de una mesa. Esto es para que la gente tenga suficiente espacio para caminar y para alejar las sillas de la mesa. Las sillas deben permanecer sobre la obra. ¡Nadie quiere estar en el césped empapado!

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Halla el perímetro de cada mesa rectangular.

Mesa	Longitud	Anchura	Perímetro
1	4 ft	4 ft	
2	6 ft	3 ft	
3	8 ft	2 ft	

Este patio se construirá con ladrillos colocados con precisión.

Este juego de mesa y asientos fue diseñado para que parezcan hongos que crecen en el césped.

Los clientes hoy ven sus áreas al aire libre como lugares para vivir y descansar. Los patios pueden tener otros muebles además de tan solo mesas y sillas. Algunos espacios tienen sofás y refrigeradores. ¡Hasta pueden tener televisores para noches de películas!

Los paisajistas necesitan saber el tamaño de todos estos objetos. También debe haber espacio suficiente para poder caminar alrededor de los muebles. Por lo tanto, la obra tiene que ser del tamaño correcto. Si es demasiado pequeña, los muebles no cabrán. Pero si es demasiado grande, el patio no cabrá en el terreno.

También es importante asegurarse de que hay espacio para un sendero. Muchos clientes no quieren caminar por el césped para ir a sus patios. Prefieren caminar sobre superficies duras. Por lo tanto, los paisajistas crean los senderos de paisaje construido. También hacen todo lo posible para que el diseño del paisaje exterior se integre con la naturaleza.

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Un paisajista está instalando un sendero rectangular en un jardín trasero. La familia sabe la longitud del sendero. Ahora deben decidir la anchura. Quieren elegir una anchura basada en el perímetro resultante.

1. Completa la tabla para que la familia pueda decidir.

Longitud	Anchura	Perímetro
9 m	2 m	_____ m
9 m	3 m	_____ m
9 m	4 m	_____ m
9 m	5 m	_____ m

2. ¿Qué notas acerca de los perímetros?
¿Por qué piensas que ocurrió eso?

Prepararse para los *s'mores*

Chocolate cremoso, galletas dulces integrales y malvaviscos derretidos se combinan para el bocadillo perfecto al aire libre: ¡*s'mores*! ¿O tal vez prefieras los malvaviscos crujientes? De cualquier manera, se deben asar. Esta es solo una razón por la que muchos clientes piden fogones en sus patios.

Para algunos fogones, se coloca tubería de gas bajo tierra. Aparece el fuego al pulsar un interruptor. Para otros, se usa madera. Estos tardan un poco más en encenderse. De cualquier manera, los fogones son parte del paisaje construido. A menudo también hay una estructura alrededor de un fogón. De esta manera, los clientes pueden sentarse alrededor del fuego. Pueden tener sus sillas sobre una superficie estable.

La seguridad es clave cuando se construyen fogones. No pueden estar bajo los árboles o los techos. Nadie quiere que una casa se incendie. Por eso los paisajistas buscan espacios seguros. Debe haber bastante espacio desde los árboles u otros elementos. Conocer el perímetro de un fogón puede ayudar a llevar a cabo estos planes.



Una vista natural

¡Los espacios al aire libre pueden ser sorprendentes! Puede haber patios, senderos, muebles y fogones. ¿Falta algo? ¡Se necesita naturaleza! Un espacio al aire libre puede parecer desnudo con solo un paisaje construido. Por eso los paisajistas añaden plantas. Esto hace que el patio cobre vida. Pueden agregar flores, árboles y también arbustos.



Estos arbustos ocultan un aire acondicionado.

Plantar con un plan

Las plantas se pueden usar para definir un perímetro preciso alrededor de un espacio. Quizá los paisajistas planten flores junto a una cerca. De esta manera, rodean el patio. A veces se plantan árboles en medio de una gran área cubierta de césped. Las flores pueden rodear un árbol para hacer que el espacio se ilumine con el color.

A veces, la gente quiere esconder cosas en su patio. Por ejemplo, un acondicionador de aire puede parecer grande y fuera de lugar. Los botes de la basura no quedarían muy bonitos. Las plantas son el camuflaje perfecto. Las plantas altas pueden ocultar fácilmente estas vistas desagradables.



Las plantas también se pueden colocar en canteros de flores. Los paisajistas tienen en cuenta algunas ideas al diseñarlos. Primero, pueden optar por plantar flores agrupadas. Esto significa que no se planta un solo ejemplar de una flor. En cambio, se plantan muchas juntas. Esto da como resultado un manchón más grande de color. Otras plantas también se pueden plantar para hacer un borde alrededor de un cantero de flores. Esto hace que parezca más abundante. Si no, se pueden plantar flores junto con arbustos en un cantero para realzar el espacio.

Luego, los paisajistas suelen elegir tres colores principales de flores. Más de tres colores podría parecer desordenado. Así que varían los matices.

Finalmente, plantan flores según la altura. Las plantas altas van atrás. Las plantas más bajas van en el centro o el frente. De esta manera, se pueden ver. Plantas aún más pequeñas se pueden usar para bordear el perímetro de un cantero de flores.



Los arbustos detrás de las flores se ubican allí para llenar ese espacio.



Naranja, amarillo y púrpura iluminan este jardín.



Las flores altas añaden dimensión a este cantero.

Se piensa mucho a la hora de elegir las plantas. No todas las plantas crecerán bien en cualquier espacio. Algunas plantas necesitan mucha sombra. Para estas áreas, los paisajistas podrían usar flores murciélago. O bien, podrían optar por usar calateas amarillas para hacer un borde en forma de serpiente. Ambas plantas crecen bien en la sombra.

Otras plantas crecen al sol. Una opción obvia para una planta resistente es un cactus. Pero una exótica ave del paraíso también crecería bien ahí. ¿Tal vez una berenjena ornamental pueda colocarse a pleno sol con el ave del paraíso!

Al igual que el sol y la sombra, el suelo también puede afectar a las plantas. En algunos lugares, hay mucho suelo rocoso. El espliego es una planta **fragante** que crece bien en esos lugares. Otros lugares tienen suelo arenoso. Los árboles de Júpiter, con sus flores brillantes color rosa, rojo o morado, serían una buena opción en esos patios.

La supervivencia de una planta también depende del **clima**. Por ejemplo, la mayoría de las palmeras crecen mejor en climas cálidos. Pero, algunas pueden crecer bien en temperaturas bajo cero. Los paisajistas conocen esta información. Ayudan a las personas a elegir las mejores plantas para sus patios.



Flores del árbol de Júpiter



Ave del paraíso



Saguaro

Palmera

Espliego



Amante del exterior

¿Crees que tienes lo que se necesita para trabajar afuera? ¡Tal vez ser paisajista sea lo indicado! Para empezar, te debe encantar el aire libre. La mayoría de los paisajistas van a la universidad a estudiar matemáticas, arte y diseño. También debes aprender sobre plantas y medioambientes. Cuando hayas aprendido lo suficiente, obtienes una **licencia** para hacer el trabajo.

Pero, no tienes que esperar para hacer del aire libre algo especial. Tómate tiempo para observar la forma en que están planificados los parques, patios y jardines. Mide el perímetro de un espacio exterior. Planta un pequeño huerto o jardín con flores. ¿No hay espacio suficiente? ¡Solo se necesita una planta en una maceta al lado de una ventana para empezar!

Los paisajistas quieren hacer realidad los sueños al aire libre. Así que, la próxima vez que veas un patio hermoso, agradece a un paisajista. Y piensa en lo que puedes hacer para hacer el espacio al aire libre aún mejor.





Resolución de problemas

Han contratado a un paisajista para rediseñar un parque de la ciudad. Las autoridades de la ciudad tienen algunas ideas. Saben que desean tres canteros de flores en el parque. Y quieren que cada cantero de flores sea un rectángulo. También tienen algunas ideas sobre el tamaño de cada cantero de flores. Completa la tabla para que el paisajista tenga toda la información necesaria. Luego, bosqueja cada cantero de flores. Usa tu propio papel o papel cuadriculado.



Longitud del cantero de flores	Anchura del cantero de flores	Perímetro
_____ m	1 m	8 m
4 m	_____ m	12 m
9 m	6 m	_____ m



Glosario

aéreas: vistas desde arriba

agrimensor: persona que mide e inspecciona áreas en terrenos

arbustos: plantas que tienen tallos leñosos y son más pequeños que los árboles

áreas verdes: los elementos naturales de un área al aire libre planificada

asequible: que da buenos resultados sin ser muy caro

cementa: se une con concreto

clientes: personas que le pagan a alguien o a una empresa por servicios

clima: las condiciones meteorológicas habituales de un lugar

fragante: que tiene un aroma agradable

hierro forjado: hierro que se usa para hacer cercas decorativas

licencia: un documento oficial que le da permiso a alguien para hacer algo

paisaje construido: instalaciones hechas por el hombre de un área al aire libre planificada

paisajistas: personas que diseñan patios y jardines con estructura exterior y plantas

perímetro: la distancia alrededor del contorno de una forma

relevamientos: las acciones de medir las dimensiones de áreas de tierra

Índice

anchura, 13, 15, 17, 29

árbol de Júpiter, 24

arbustos, 4, 6, 20–21, 23

áreas verdes, 6

ave del paraíso, 24

berenjena ornamental, 24

cactus, 24

calatea, 24

espliego, 24–25

flores murciélago, 24

fogón, 4, 6, 18–20

hierro forjado, 12–13

longitud, 9, 13, 15, 17, 29

paisaje construido, 6, 12, 14, 19–20

palmeras, 24–25

patio, 14–16, 18, 20–21, 24, 27

sendero, 4, 6, 16–17, 20



Soluciones

Exploremos las matemáticas

página 7:

El perímetro le ayuda al paisajista a saber cuántos metros de cerca serán necesarios.

página 9:

68 ft; las respuestas variarán pero pueden incluir: $18 + 18 + 16 + 16$, o $(2 \times 18) + (2 \times 16)$.

página 13:

10 m

página 15:

Tabla 1: 16 ft

Tabla 2: 18 ft

Tabla 3: 20 ft

página 17:

1.

Perímetro
22 m
24 m
26 m
28 m

2. El perímetro aumenta en 2 m porque la anchura aumenta en 1 m cada vez, y hay dos anchuras en un rectángulo.

Resolución de problemas

Longitud del cantero de flores:
3 m

Anchura del cantero de flores: 2 m

Perímetro: 30 m

Los bosquejos variarán pero deben mostrar un rectángulo de 3 m por 1 m, un rectángulo de 4 m por 2 m, y un rectángulo de 9 m por 6 m.

Hablemos sobre las matemáticas

1. ¿Qué pasos puedes seguir para averiguar el perímetro de un rectángulo?
2. En un jardín trasero, ¿qué sería un ejemplo de perímetro: la extensión de la cerca que rodea el jardín o la cantidad de césped que cubre el jardín? ¿Por qué?
3. Conoces el perímetro de un rectángulo. También conoces la longitud de un lado. ¿Qué estrategia usarías para averiguar las medidas de los otros tres lados?
4. ¿En qué se parece averiguar el perímetro de un rectángulo a averiguar el perímetro de cualquier otro polígono?
5. ¿Qué tipo de rectángulos podría tener mayor perímetro: los rectángulos largos y estrechos, o los rectángulos cortos y anchos? ¿Cómo lo sabes?
6. ¿De cuántas maneras puedes diseñar un rectángulo o un cuadrado con un perímetro de 12 unidades?