

7° básico a 2° medio



# Matemática





# Matemática

La educación,  
como la savia,  
nutre,  
hace crecer,  
genera vida  
y está en  
constante  
renovación.  
La educación es  
la savia nueva  
que alimenta  
el futuro

Bienvenidos a  **Savia**



# Índice

- 04** **Así es Savia**  
Desarrollo del pensamiento de calidad
- 06** **Así es Savia**  
Compromiso y participación de los estudiantes
- 08** **Así es Savia**  
Proyecto de vida
- 10** Desarrollo del pensamiento matemático
- 18** Savia digital
- 28** Apoyo para el docente
- 32** Temario textos de 7° básico a 2° medio



**Así es Savia**



**Desarrollo del  
pensamiento de calidad**



Entregar a las y los estudiantes las herramientas adecuadas para organizar, profundizar y reflexionar sobre sus conocimientos e ideas los ayudará a conseguir un aprendizaje eficaz y la posibilidad de seguir aprendiendo de forma autónoma durante toda la vida.

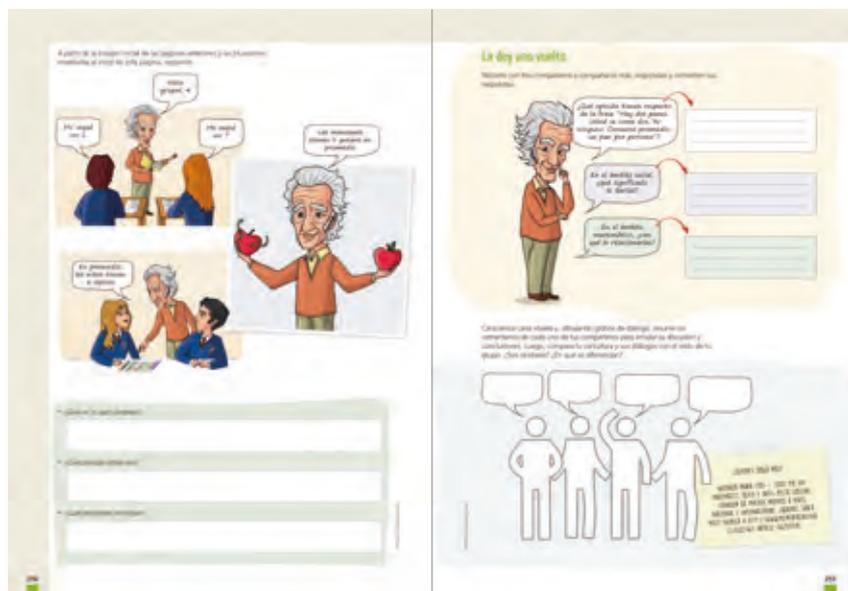
## Actividades para abrir la mirada



**Estrategias de organización de la información**

**Reflexión**

**Estrategias de pensamiento visible**



**Metacognición**



**Así es Savia**

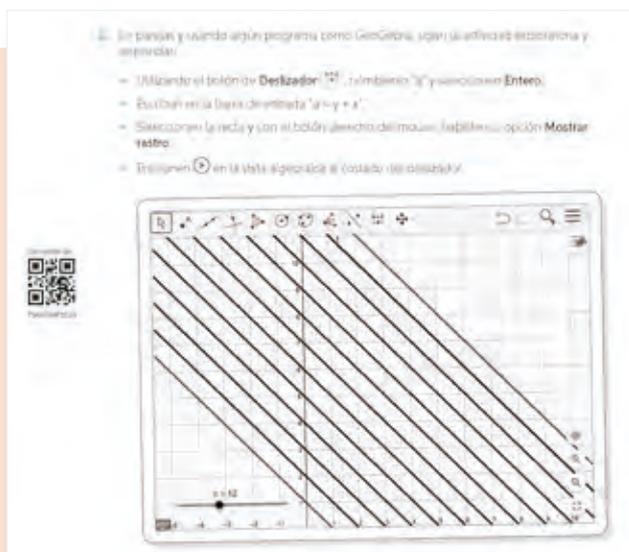


**Compromiso y  
participación de los  
estudiantes**



Todos los estudiantes son distintos: tienen diferentes intereses, estilos de aprendizaje y maneras de pensar, relacionarse y trabajar. Por lo tanto, se requiere de tipos de trabajo que respondan a esta diversidad.

## Responder a los diferentes estilos de aprendizaje



Instancias de trabajo que promueven la reflexión y el desarrollo del pensamiento crítico a través de actividades o preguntas que tienen como objetivo la puesta en común de ideas, argumentos y posturas sobre diversos temas.

## Integración de aprendizajes

Actividades centradas en la aplicación y transferencia del aprendizaje a diversas situaciones y contextos. Buscan reunir información sobre cuánto y cómo se ha aprendido para que cada estudiante se haga cargo de su propio proceso.





**Así es Savia**



**Proyecto de vida**







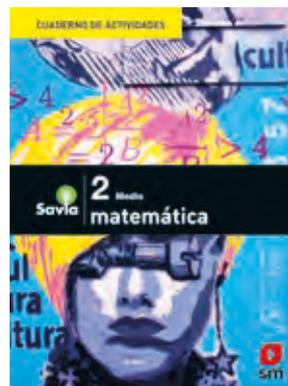
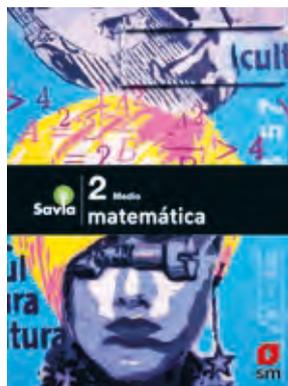
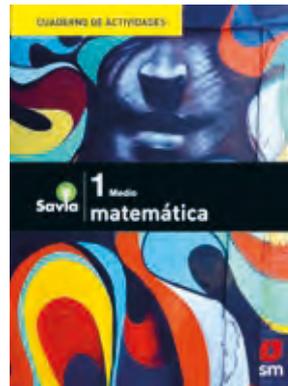
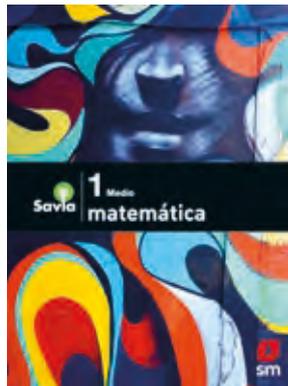
# Desarrollo del pensamiento matemático



- Razonamiento matemático
- Desarrollo de habilidades
- Uso de TIC



# Matemática



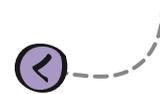
# Inicio de lección

## Presencia Matemática

A través de las situaciones planteadas se busca que los estudiantes comprendan las relaciones que existen entre la matemática y su entorno. Esto le ayudará a resolver situaciones de la vida cotidiana y a desarrollar el pensamiento matemático.

A partir de los diversos contextos, podrá comprender cómo la matemática ha sido indispensable en la historia de la humanidad.

Actividades relacionadas al contexto que motivan el próximo aprendizaje de los contenidos de la lección.



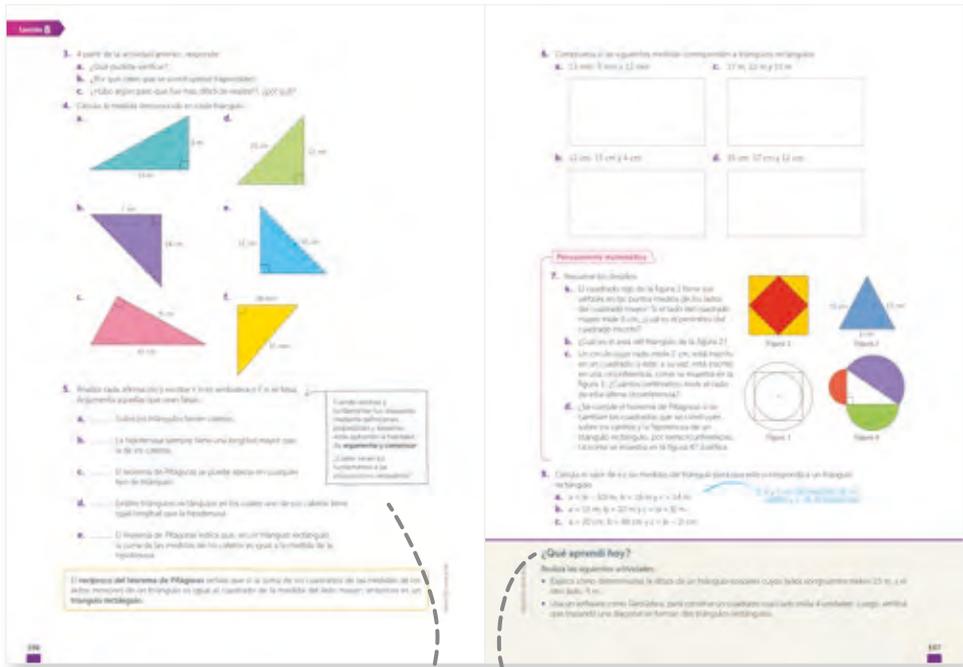
Objetivos y  
prerrequisitos



Así me enfrento a  
esta lección

Sección en la que el estudiante, por medio de un emoticón, expresa cómo se siente al enfrentar la lección.





Cuadro que indica la habilidad que se practica o desarrolla con la actividad a la que se liga.

### ¿Qué aprendí hoy?

Actividades cuya resolución implica el uso de contenidos tratados en cada tema.

Información que ayuda a realizar las actividades.

## Información para complementar

**Referencias y música**

**La música de las esferas**

Al pulsar una cuerda tensada, se produce un sonido; y cuando la cuerda se divide en una fracción definida, se produce un sonido diferente. Pitágoras exploró esto con un instrumento musical llamado monocorde, un instrumento de una sola cuerda.

Pitágoras afirmaba además, que las órbitas de los cuerpos celestiales que orbitan alrededor de la Tierra producen sonidos que armonizan entre sí y dan lugar a un bello sonido, al que nombró "la música de las esferas".

- Averigua la relación matemática entre las notas de la escala musical.



### Matemática y ...

Sección informativa en la que se presenta la relación que existe entre la matemática y otra área.

# Pensamiento matemático



Sección que está presente en cada lección. Invita a investigar, reflexionar y aplicar matemática en problemas, juegos y desafíos matemáticos.



**Pensamiento matemático**

**Correlación versus causalidad**

**Causalidad:** un hecho es una causa o el resultado de que ocurre otro suceso.  
**Correlación:** dos o más hechos parecen estar relacionados.

Un error es creer que una correlación implica necesariamente causalidad.

Es posible observar los sucesos, registrarlos y reflexionar, pero ¿cómo se puede demostrar que una correlación "puede dar" a una causalidad?

¿La lluvia, ¿tiene alguna vez la capacidad de decir a un persona cuántos pomas en un día de calor que se está sucediendo? Explórenlo.

226

**Pensamiento matemático**

**Cuadros mágicos**

Recuerda que la suma de los números de cualquier línea (horizontal, vertical o diagonal) será siempre la misma.

7. Resuelve los siguientes cuadros mágicos.

a.

5		
	1	
10		-3

Suma = \_\_\_\_\_

b.

-8		-11
		0
		2

Suma = \_\_\_\_\_

8. ¿Cuál de los siguientes son cuadros mágicos? Justifica tu respuesta.

a.

2	-1	-4
5	-16	8
-10	14	-7

b.

-3	30	-1
4	2	1
5	-6	3

¿Por qué es bueno resolver cuadros mágicos?

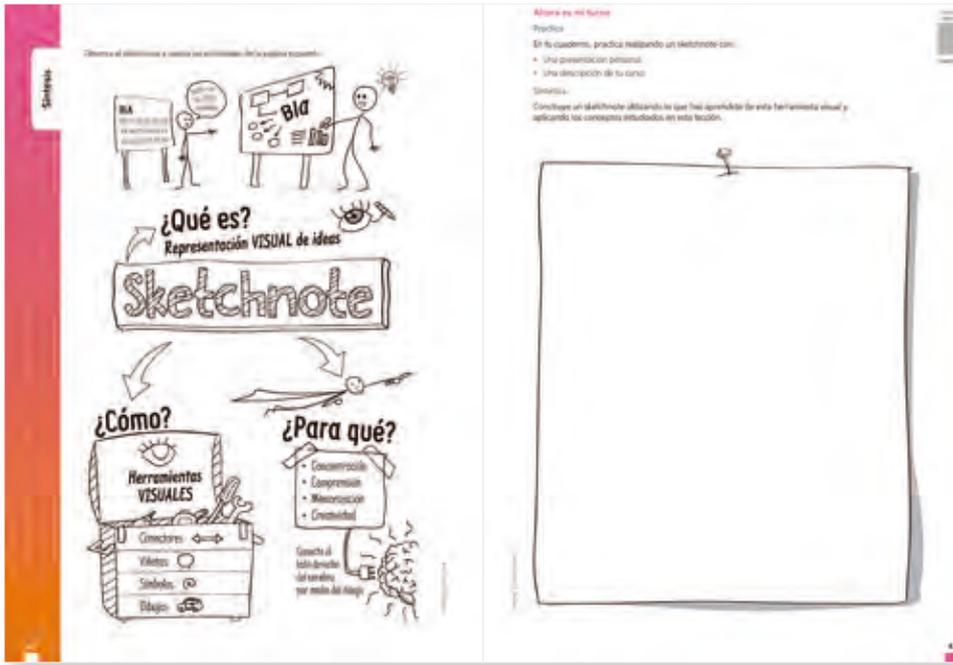
**¡MUY BUENO!** Desarrollo del pensamiento lógico

**Ingeniería** **Autoestima**

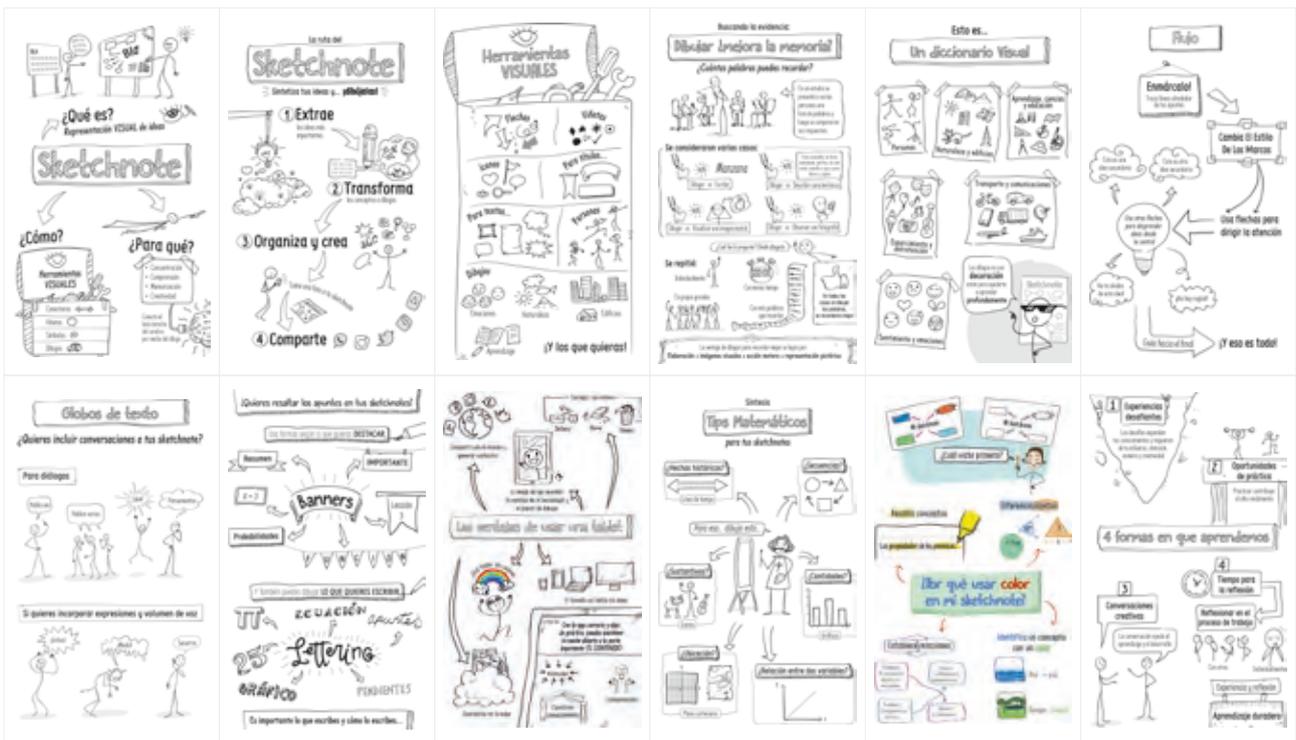
**Diversión** **Creatividad**

© 2015 por [illegible]

# Síntesis



Invitación a realizar un resumen de lo aprendido dentro de la lección a través de un Sketchnote o apuntes visuales. En cada lección se presenta un nuevo elemento que ayuda al estudiante enriquecer este tipo de organizador gráfico.







**Savia digital**



**SM Conecta 3.0**



## SM Conecta 3.0: Componentes

Entorno de trabajo personal que permite integrar herramientas del mundo digital con dinámicas de aula, poniéndolas al servicio del aprendizaje.



### Recursos didácticos

En SM Conecta 3.0, los profesores podrán descargar y trabajar con el material asociado al proyecto: **planificaciones**, **fichas de trabajo**, **solucionarios** y **programas de innovación pedagógica**, entre otros.



### Herramientas de gestión

En SM Conecta 3.0, los profesores podrán **personalizar contenidos**, clases y recursos propios para trabajar en forma óptima con sus estudiantes. Además, podrá compartir este material a través de distintos módulos.



### Evaluaciones

Para cada una de las lecciones del texto, la plataforma entrega un **conjunto de evaluaciones** con sus respectivas tablas de especificaciones. Además, se incluyen pruebas anuales tipo **SIMCE** o **PSU**.



### Generador de evaluaciones

Ser parte de SM Conecta 3.0 implica disponer de una herramienta que permite al docente crear evaluaciones adecuadas al nivel de avance de sus estudiantes. Principalmente, se compone de un **banco de preguntas**, **evaluaciones por área** y **seguimiento de resultados**.



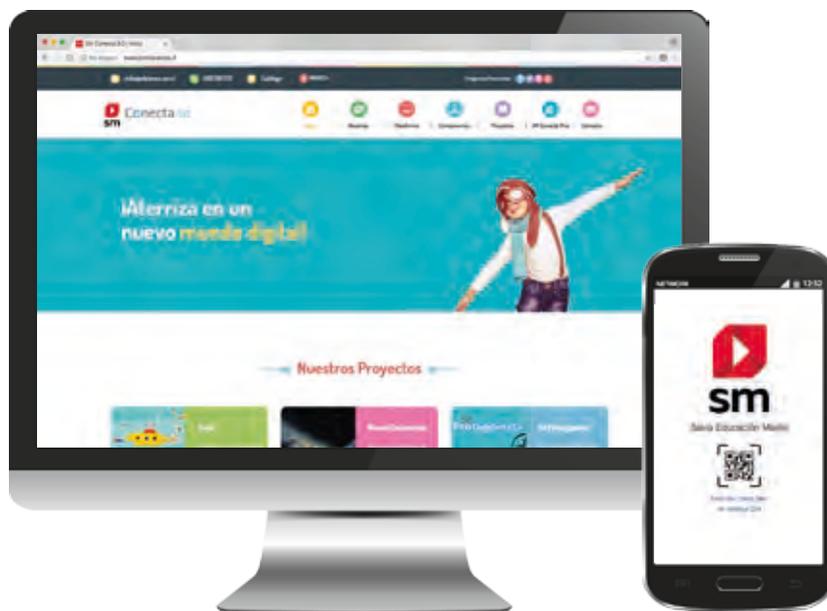
### APPS educativo

Es un conjunto de aplicaciones interactivas, desarrolladas con el fin de complementar y consolidar el trabajo en el aula, basándose en distintos Objetivos de aprendizaje de cada área curricular.



### Reportabilidad

Con el fin de hacer un seguimiento del uso de SM Conecta 3.0, **Savia digital genera informes** a petición de los profesores usuarios sobre las distintas interacciones en la plataforma: accesos, documentos subidos, descargas, uso de *apps*, entre otros.



# SM Conecta 3.0: Plataforma

Mediante un fácil acceso y navegabilidad, los profesores podrán acceder a sus libros digitales, subir documentos y crear equipos para las distintas actividades que planifique.

## Mis clases

Crea clases por cada libro que utilices y haz un seguimiento de la actividad de tus estudiantes en la plataforma.

## Mis documentos

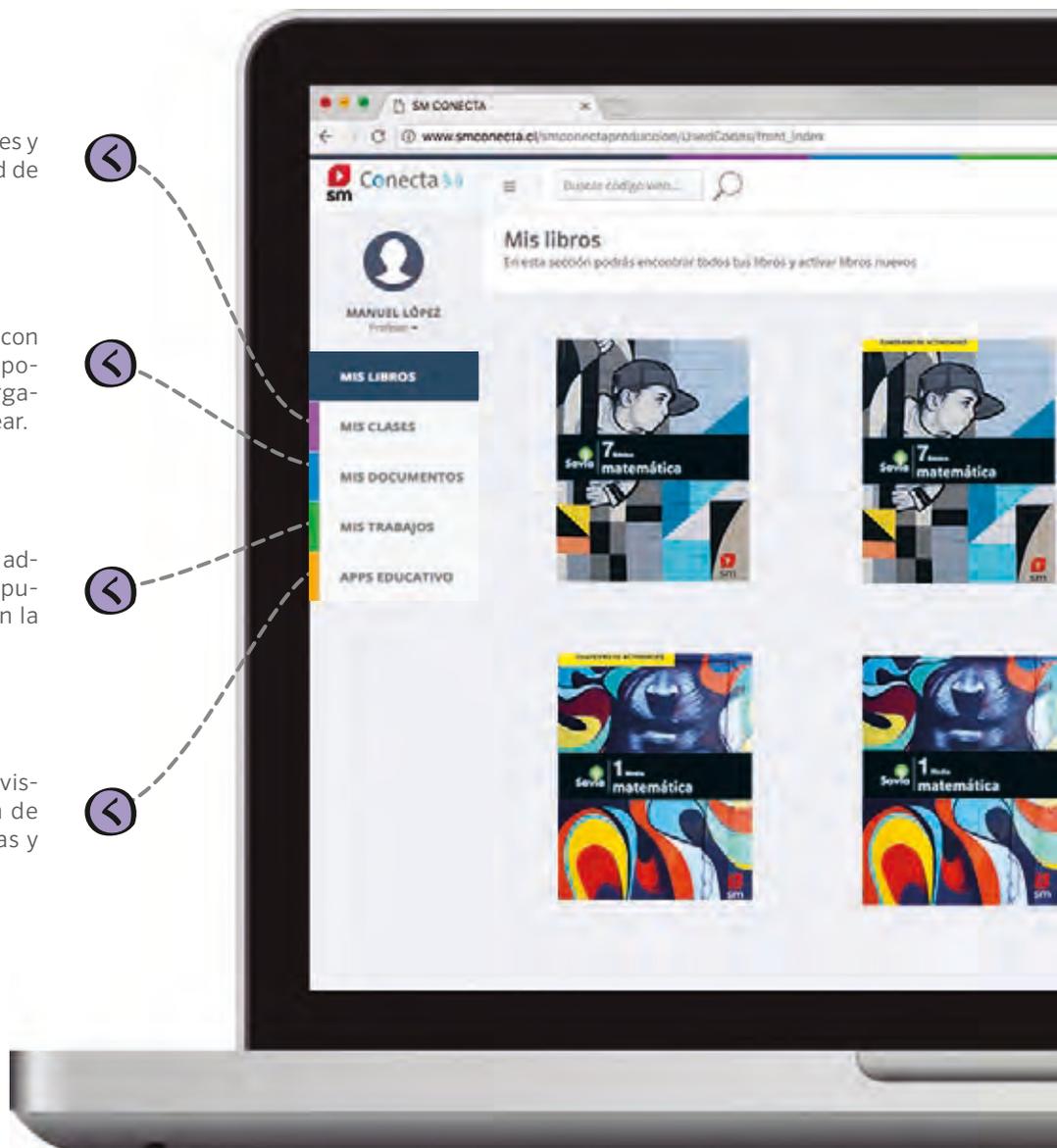
Carga documentos y compártelos con tus alumnos y alumnas. También podrás adjuntar los documentos cargados en los trabajos que quieras crear.

## Mis trabajos

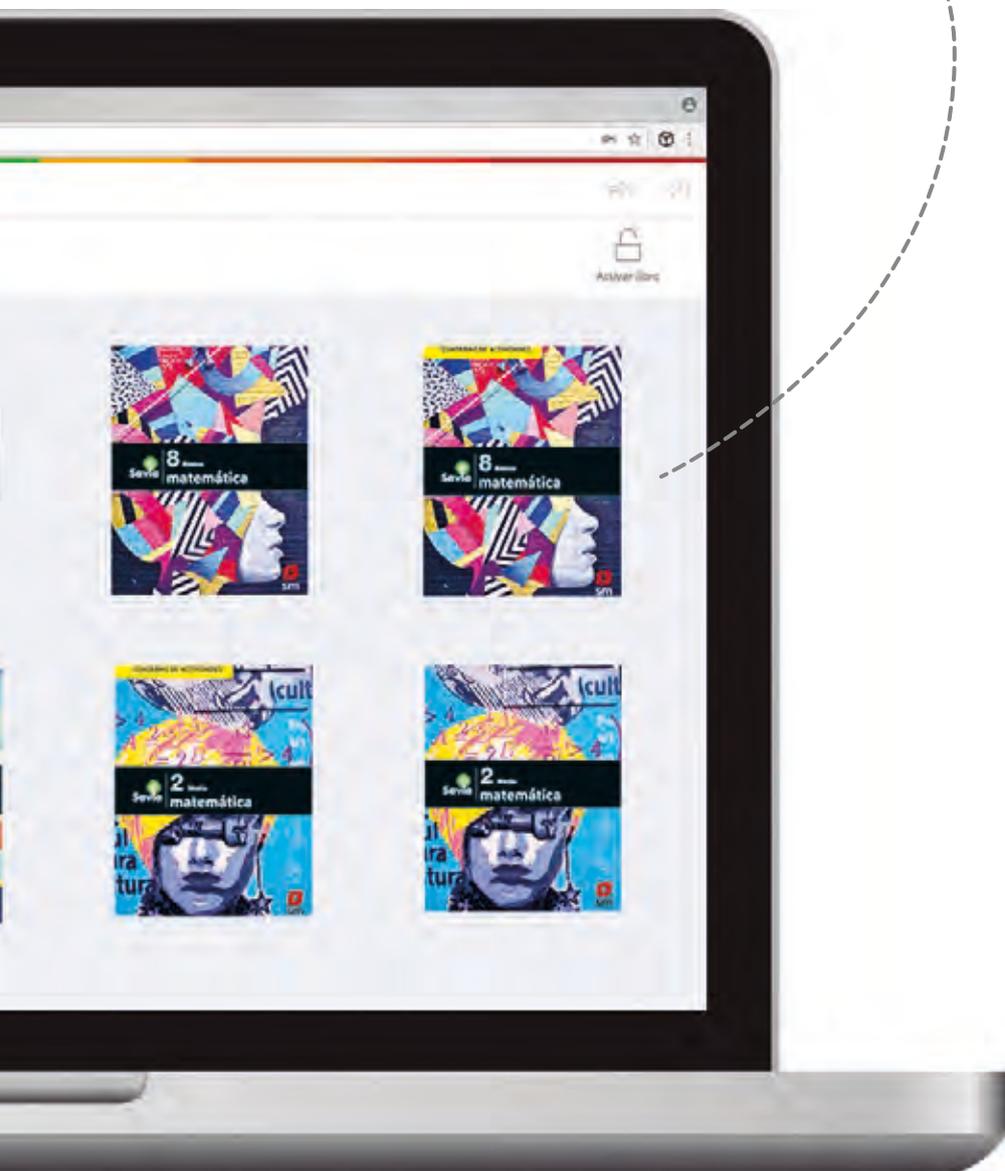
Asigna trabajos a tus estudiantes adjuntando archivos desde tu computador o documentos cargados en la plataforma.

## APPS Educativo

Expande los diversos contenidos vistos en clases con una selección de herramientas para distintas áreas y niveles.



Los libros digitales cuentan con una serie de opciones de personalización que permiten al usuario enriquecerlos a medida que los trabaja. Con estas opciones puedes **crear anotaciones**, **destacar información**, **agregar enlaces**, etc.



### Notificaciones

Permite recibir alertas acerca de actualizaciones, trabajos asignados o documentos y herramientas compartidos.

### Mis mensajes

Envía mensajes o recordatorios de trabajos o tareas asignadas a tus estudiantes de manera fácil y rápida.

### Libro digital

Accede a tus libros activados en formato digital y a sus respectivas actividades interactivas y recursos complementarios.

### Súper Equipos

Crea y guarda equipos de trabajo al azar, asigna tareas o comparte documentos con los integrantes de los distintos grupos.

## SM Conecta 3.0: Libro Digital



### Menú

Explora las páginas y unidades del proyecto mediante este menú de búsqueda.

### Selección

Selecciona elementos creados por ti sobre las páginas del texto.

### Arrastra

Desplaza la página del proyecto para facilitar su lectura.

### Dibuja

Crea líneas y formas para destacar o unir elementos.

### Texto

Inserta textos para resolver ejercicios.

### Destaca

Destaca o subraya textos importantes para resumir o resaltar información relevante.

### Subraya

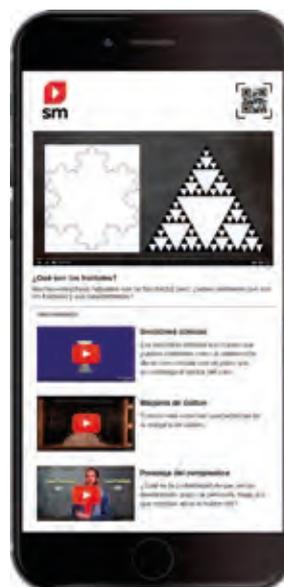
Subraya palabras del texto para facilitar su comprensión.

### Tacha

Tacha palabras del texto para facilitar su comprensión.

### Notas

Crea notas para insertar recordatorios o información importante.

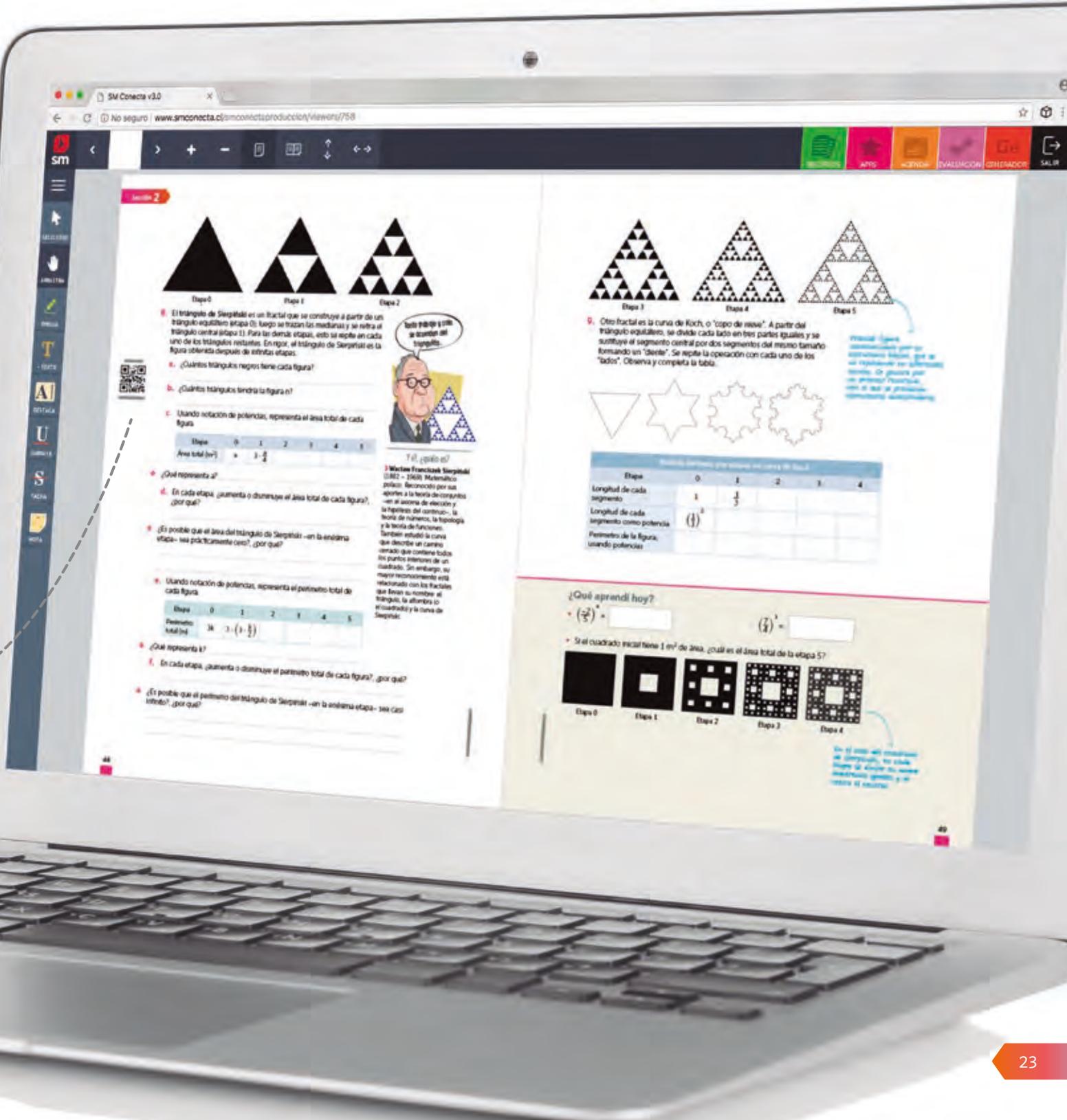


Los Textos de Savia digital contienen códigos QR con información complementaria a la cual se podrá acceder mediante una aplicación web o directamente haciendo clic en el código.





Estos iconos permiten acceder a los distintos tipos de recursos del proyecto: información curricular, programas de innovación, evaluaciones, generador de evaluaciones, aplicaciones para el aprendizaje y enlaces web en general.





APPS

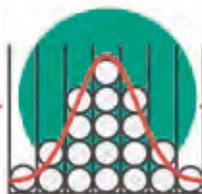
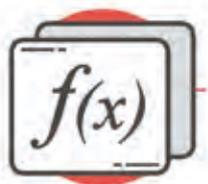


Tabla  
de Galton



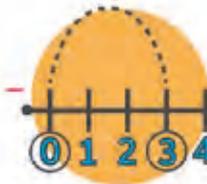
Cara y sello



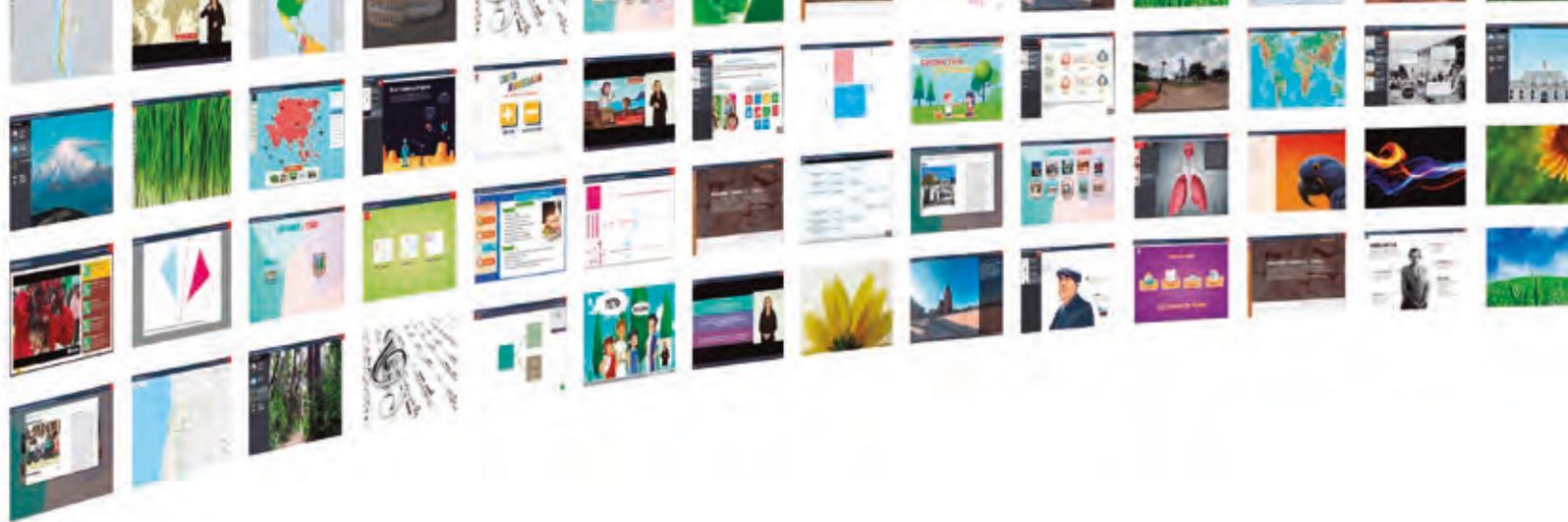
Expresiones  
matemáticas



Multiplicación y factorización  
de expresiones algebraicas



Recta numérica



## SM Conecta 3.0: APPS Educativo

Para cada área y nivel se han desarrollado distintas herramientas interactivas con el fin de apoyar diversos objetivos de aprendizaje (OA), donde la tecnología pasa a ser de gran ayuda para las generaciones más digitales.



Dado



Sketchometry



Representación de porcentajes



Infografías



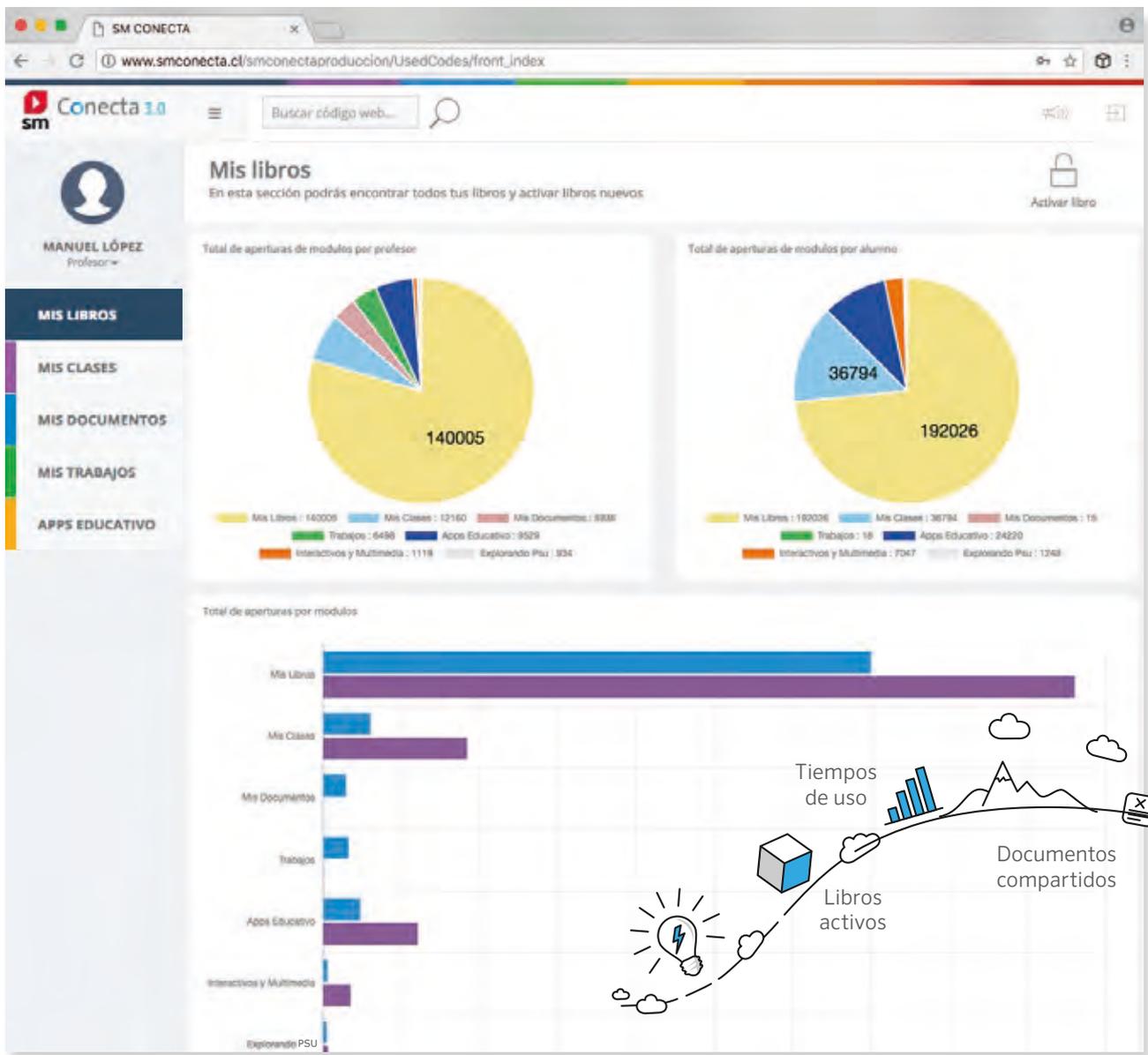
Calculadora científica



Mateimagen

# SM Conecta 3.0: Reportabilidad

En SM Conecta 3.0 damos acceso a la información de las distintas estadísticas que se obtienen de la plataforma y que permiten monitorear y hacer las mejoras o ajustes que correspondan: tiempos de uso, documentos compartidos, clases creadas, grupos creados, entre otros.

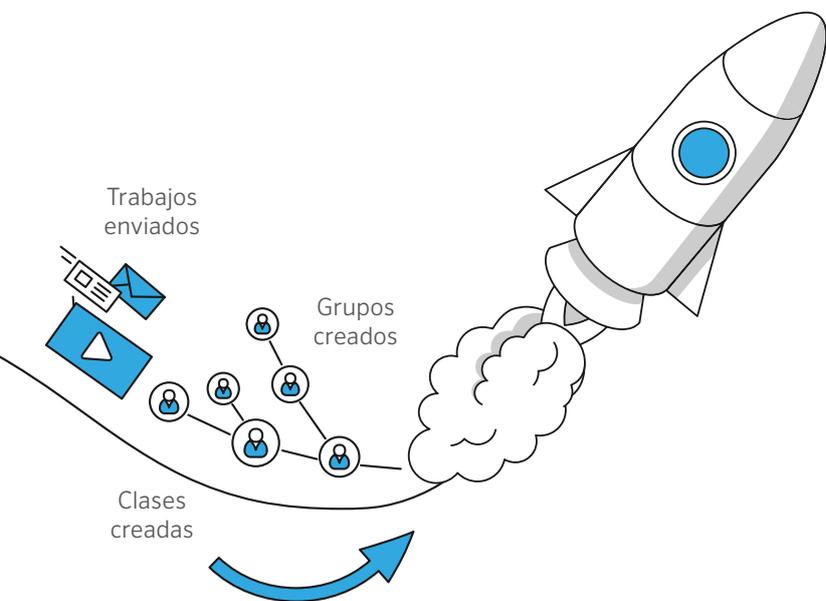


## Aplicación web para la evaluación

Con el fin de facilitar la corrección de las evaluaciones y hacer este proceso cada vez más expedito, hemos incorporado el uso de los teléfonos inteligentes (smartphones). De este modo, en tiempos relativamente cortos, se tendrá la información por estudiante o por sala, según las tablas de especificaciones que SM ha definido.



HOJA DE RESPUESTAS																	
NOMBRE DEL ALUMNO																	
NÚMERO DEL ALUMNO																	
Escribir primer dígito					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
Escribir segundo dígito					→	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
19	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
21	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
22	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
23	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
25	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
27	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
28	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
29	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	





**Apoyo para  
el docente**



**Material para el docente**



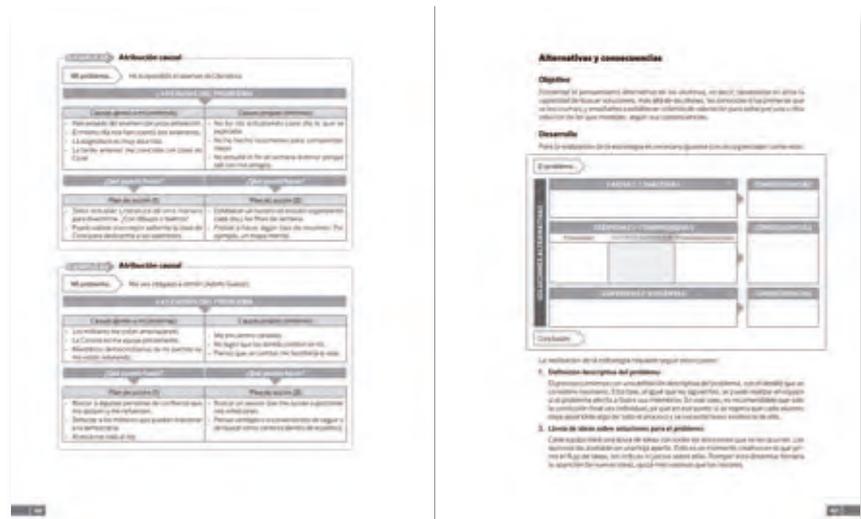
**Savia** es un proyecto construido desde las aulas, que busca apoyar tu labor como docente y responder a las necesidades de las distintas disciplinas a partir de recursos y estrategias que promueven la participación de las y los estudiantes.

Te apoyamos con recursos para enriquecer y preparar tu clase. Estos materiales te serán útiles para atender a la diversidad de tus estudiantes, para evaluar sus aprendizajes y para integrar nuevas metodologías al aula.

## Programas para integrar nuevas metodologías al aula

### Aprender a pensar

Proponemos algunas estrategias del pensamiento y organizadores gráficos que permiten a las y los estudiantes profundizar, organizar, y reflexionar sobre sus conocimientos e ideas. Esto los ayudará a conseguir esa verdadera comprensión y a continuar aprendiendo de forma autónoma.



## Trabajo de proyecto. Diseña el cambio

El movimiento *Design for Change* pone el acento en la calidad del aprendizaje y en el bienestar personal, con el propósito de empoderar a las y los estudiantes y orientarlos a mejorar su entorno. Para ello, parte de la premisa “*doing good and doing well*” (haciendo el bien y haciéndolo bien) con una metodología basada en el *design thinking* o pensamiento de diseño.

En este contexto, tus estudiantes podrán trabajar en la generación y el desarrollo de proyectos cuyo propósito es solucionar problemas que afectan a la comunidad.



## Aprendizaje cooperativo

Planteamos el uso de una selección de estructuras cooperativas para aprender y construir entre todos el conocimiento.



**3 Metacognición**  
Javier Bianchi

La metacognición tiene como objetivo el conocimiento profundo de sus actitudes y capacidades personales, para mejorarlas y desarrollarlas. Este conocimiento se refiere a la capacidad de autorregulación en el aprendizaje, para controlar y mejorar el proceso de aprendizaje.

El propósito de este libro es proporcionar a los estudiantes una guía para desarrollar sus habilidades de metacognición y mejorar su aprendizaje. Este libro es una herramienta que puede ayudarte a mejorar tu aprendizaje y a ser más responsable de tu propio aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo es un método de enseñanza que busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través de la colaboración y el apoyo mutuo. Este método se basa en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando trabajan juntos y se ayudan mutuamente.

Este libro es una guía para los estudiantes que quieren mejorar su aprendizaje y su bienestar personal. Este libro es una herramienta que puede ayudarte a mejorar tu aprendizaje y a ser más responsable de tu propio aprendizaje.

Este libro es una guía para los estudiantes que quieren mejorar su aprendizaje y su bienestar personal. Este libro es una herramienta que puede ayudarte a mejorar tu aprendizaje y a ser más responsable de tu propio aprendizaje.

**Check list**

¿Puedes decir en un minuto o menos a alguien de tu familia o comunidad alguna de las cosas que has aprendido en este libro? ¿Puedes explicar a alguien de tu familia o comunidad alguna de las cosas que has aprendido en este libro? ¿Puedes explicar a alguien de tu familia o comunidad alguna de las cosas que has aprendido en este libro?

**Check list Lectura comprensiva**

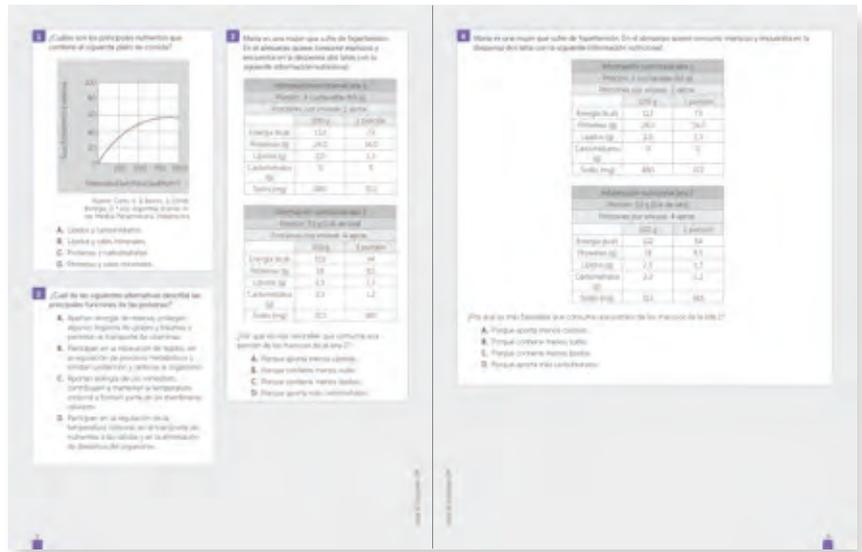
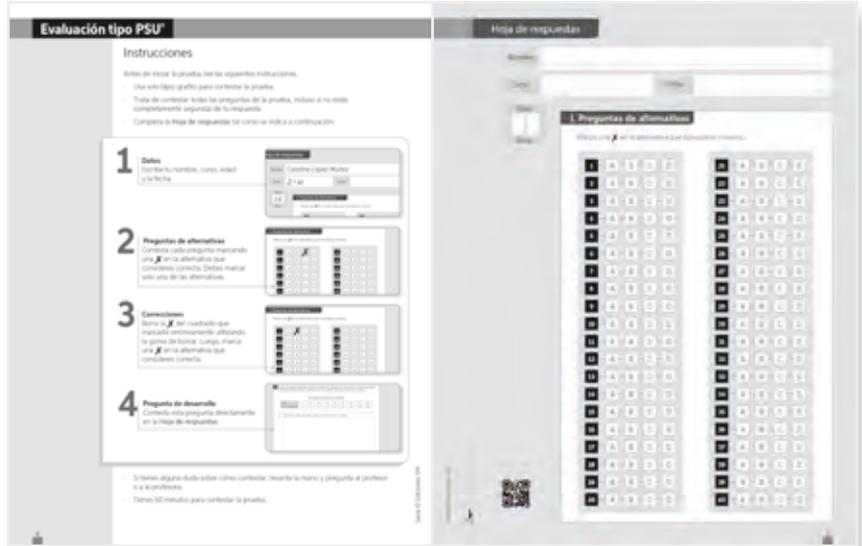
¿Qué es la metacognición? ¿Por qué es importante? ¿Cómo se puede mejorar? ¿Qué es el aprendizaje cooperativo? ¿Por qué es importante? ¿Cómo se puede mejorar? ¿Qué es el aprendizaje cooperativo? ¿Por qué es importante? ¿Cómo se puede mejorar?

**Check list Problemas (ejemplo)**

¿Qué es el aprendizaje cooperativo? ¿Por qué es importante? ¿Cómo se puede mejorar? ¿Qué es el aprendizaje cooperativo? ¿Por qué es importante? ¿Cómo se puede mejorar? ¿Qué es el aprendizaje cooperativo? ¿Por qué es importante? ¿Cómo se puede mejorar?

# Evaluaciones

A través de distintas propuestas de evaluación, podrás tener información sobre los avances de tus estudiantes.



## Temario Matemática 7° básico



BLOQUE

### NÚMEROS

#### Lección 1

Números enteros

#### Lección 2

Fracciones y números decimales

#### Lección 3

Potencias



BLOQUE

### GEOMETRÍA

#### Lección 7

Plano cartesiano

#### Lección 8

Polígonos

#### Lección 9

Círculo

#### Lección 10

Construcciones geométricas



BLOQUE

### ÁLGEBRA Y FUNCIONES

#### Lección 4

Relaciones de proporcionalidad

#### Lección 5

Lenguaje algebraico

#### Lección 6

Ecuaciones e inecuaciones



BLOQUE

### ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

#### Lección 11

Datos

#### Lección 12

Probabilidades

## Temario Matemática 8° básico



BLOQUE

### NÚMEROS

#### Lección 1

Operatoria con números enteros, fracciones y números decimales

#### Lección 2

Potencias y raíces cuadradas

#### Lección 3

Variaciones porcentuales



BLOQUE

### GEOMETRÍA

#### Lección 7

Área y volumen de prismas y cilindros

#### Lección 8

Teorema de Pitágoras

#### Lección 9

Transformaciones isométricas



BLOQUE

### ÁLGEBRA Y FUNCIONES

#### Lección 4

Expresiones algebraicas

#### Lección 5

Ecuaciones e inecuaciones

#### Lección 6

Funciones lineal y afín



BLOQUE

### ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

#### Lección 10

Datos

#### Lección 11

Medidas de posición

#### Lección 12

Probabilidades

## Temario Matemática 1º medio



### NÚMEROS

#### Lección 1

Números racionales

#### Lección 2

Potencias



### ÁLGEBRA Y FUNCIONES

#### Lección 3

Productos de expresiones algebraicas

#### Lección 4

Dos variables

#### Lección 5

Sistemas de ecuaciones lineales



### GEOMETRÍA

#### Lección 6

Semejanza

#### Lección 7

Homotecia

#### Lección 8

Pirámide y cono



### PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

#### Lección 9

Comparación de muestras

#### Lección 10

Probabilidades y azar

## Temario Matemática 2° medio



BLOQUE

### NÚMEROS

#### Lección 1

Números reales

#### Lección 2

Potencias, raíces enésimas y logaritmos



BLOQUE

### GEOMETRÍA

#### Lección 7

Esfera

#### Lección 8

Razones trigonométricas



BLOQUE

### ÁLGEBRA Y FUNCIONES

#### Lección 3

Ecuación de segundo grado

#### Lección 4

Función cuadrática

#### Lección 5

Función inversa

#### Lección 6

Cambio porcentual



BLOQUE

### ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

#### Lección 9

Técnicas de conteo

#### Lección 10

Variable aleatoria

#### Lección 11

Probabilidad



EL PROYECTO **SAVIA** HA SIDO ENRIQUECIDO GRACIAS  
A LAS REFLEXIONES Y APORTES DE UN EQUIPO DE  
PROFESORES ASESORES, **EPA**, QUE PARTICIPARON EN SU  
CONCEPTUALIZACIÓN Y CREACIÓN.





Empresa



Certificada

 /ediciones\_sm

 /edicionesmchile

 /edicionesSMChile



sm



Savia

[www.ediciones-sm.cl](http://www.ediciones-sm.cl)