

7° básico a 2° medio



Ciencias Naturales



Ciencias Naturales

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 científico
- 18** Savia digital
- 28** Apoyo para el docente
- 32** Temario textos 7° básico a 2° medio



Así es Savia

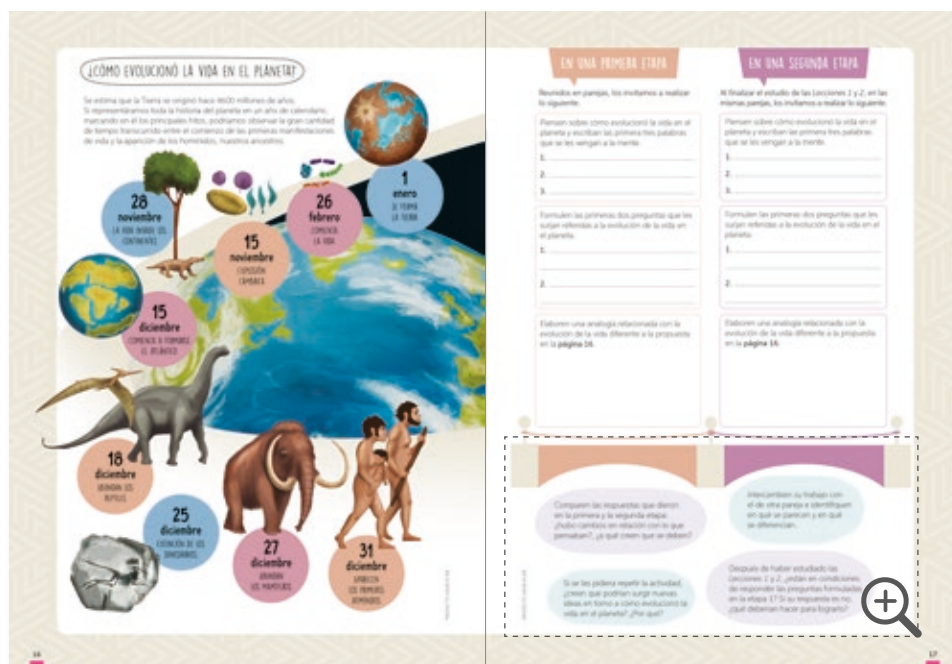


**Desarrollo del
pensamiento de calidad**



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



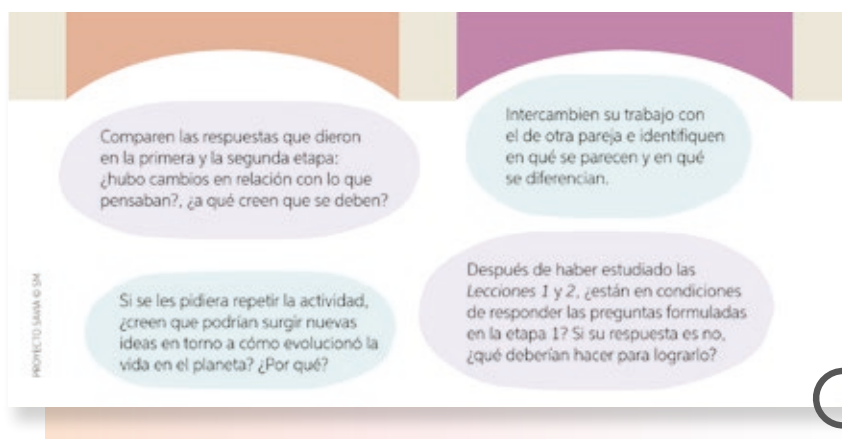
Estrategias de pensamiento visible



Estrategias de organización de la información



Metacognición





Así es Savia



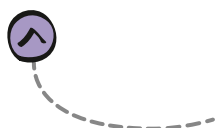
**Compromiso y
participación de los
estudiantes**



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.

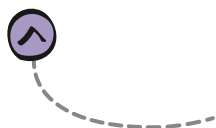
Trabajo con otros

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



Evaluación para el aprendizaje

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.





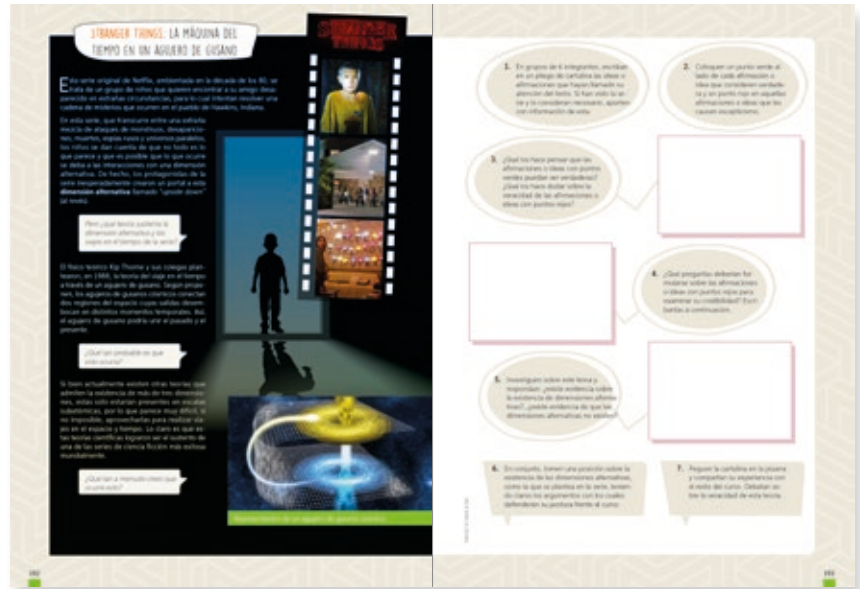
Así es Savia



Proyecto de vida



En el contexto actual, creemos en la necesidad de ajustar la acción educativa a las necesidades e intereses de las y los estudiantes, proporcionándoles oportunidades y experiencias de aprendizaje que les permitan desarrollarse para el mundo en que viven.





Desarrollo del pensamiento científico



- Alfabetización científica
- Ciencia, tecnología y sociedad
- Sustentabilidad y protección de los recursos naturales



Ciencias Naturales



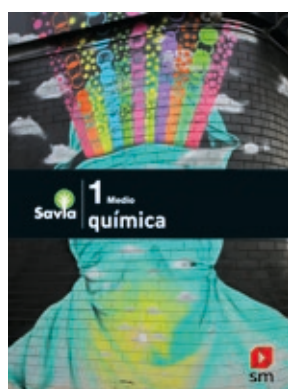
Biología



Física



Química





Preguntas que interpelan a las y los estudiantes

Se explicita alguna de las características de la Naturaleza de la ciencia y se invita a las y los estudiantes a reflexionar y discutir en torno a ella.



Un poco de historia

Svante Arrhenius (1859-1927) fue uno de los primeros científicos en sospechar que algunos gases que formaban parte de la atmósfera, como el CO_2 , podían influir en los cambios de temperatura de la superficie terrestre. Arrhenius señalaba que el dióxido de carbono, proveniente de las erupciones volcánicas, elevaba la temperatura del aire, lo que a su vez se traducía en una mayor concentración de vapor de agua y una mayor retención de calor. Este científico, el primero en hablar de **efecto invernadero**, realizó cálculos respecto del aumento de la concentración de CO_2 y su efecto en el aumento de la temperatura de la superficie terrestre. Predijo que, si la concentración de dióxido de carbono se duplicaba, la temperatura se incrementaría en 4°C , lo cual no está tan alejado de lo que la evidencia señala en la actualidad. Es importante aclarar que las ideas de Arrhenius no tuvieron mucho impacto ni en la comunidad científica ni en la sociedad de ese entonces.

Entre 1940 y 1970, el cambio climático, como tema, no tuvo mayor presencia en las discusiones del mundo científico. En ese momento, cualquier idea relacionada con el impacto negativo del desarrollo económico y tecnológico de la humanidad sobre el medioambiente se veía contrarrestada por la convicción de que los avances tecnológicos del futuro resolverían de alguna forma dichos problemas. ¿Qué relación existe entre el contexto sociocultural y el avance o estancamiento de la ciencia?



¿Qué postula la teoría de la generación espontánea?



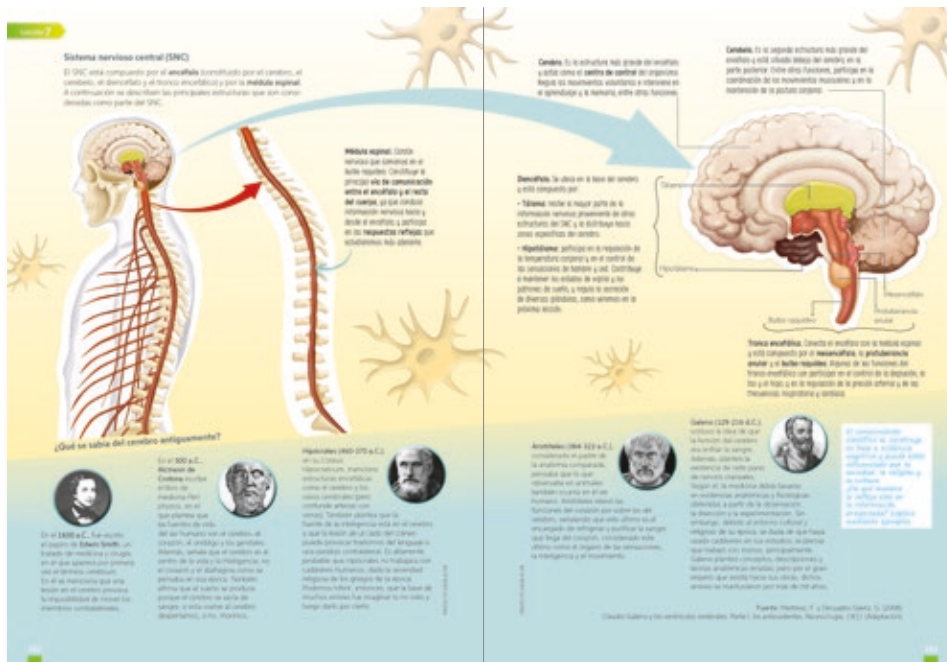
Francesco Redi (1626-1697), en 1668, a partir de evidencia empírica (experimento descrito en la **página 44**), demostró que los gusanos no surgen de forma espontánea a partir de la carne en descomposición, lo cual comenzó a poner seriamente en duda la **teoría de la generación espontánea**. Sin embargo, para la gran masa de científicos seguidores de esta teoría, Redi solo había demostrado que la generación espontánea no ocurría en animales.

El conocimiento científico es dinámico, es decir, cambia en la medida que surge nueva evidencia o la existente es reinterpretada. ¿Por qué razón, pese a la evidencia obtenida por Redi, los seguidores de la teoría de la generación espontánea seguían defendiendo esta corriente? ¿Qué rol juega el contexto sociocultural y el que científicos de la talla de Aristóteles fueran defensores del creacionismo?



Páginas de trabajo

Diversidad de formas de desarrollar los temas



El contenido se aborda a partir de distintas modalidades, con el fin de motivar a las y los estudiantes y apuntar a los distintos ritmos de aprendizaje.

Recursos digitales

Variados recursos que buscan apoyar, complementar y enriquecer el trabajo, respondiendo a la vez a la diversidad de estilos de aprendizaje de las y los estudiantes.



Alfabetización científica

Se presentan distintas actividades de indagación científica que promueven habilidades y actitudes del pensamiento científico. Además, se busca acercar la ciencia escolar a la que desarrolla la comunidad científica.



Se explicita el objetivo y las habilidades que se trabajarán.

Medir y validar una actividad experimental

Los calentadores de colores

Cuando día, después de haber lavado y puesto a secar su ropa al sol, ¿cómo demuestran que sus calentadores se secan unos primeros y otros después?

Si usted tiene calentadores negros, rojos, azules y blancos, ¿en qué orden creen que se secan los calentadores? ¿Fundamenten su predicción de acuerdo a lo que han estudiado?

Predicción

Reunirse en grupos de 3 a 4 integrantes y formular una pregunta de investigación que les permita determinar el orden en que se secan los calentadores. Recuerden establecer una relación entre las variables involucradas.

A continuación, realicen las siguientes actividades:

- Consigan un calentador más, uno azul, uno blanco y uno negro de las mismas dimensiones. Si no cuentan con calentadores, pueden utilizar trozos de tela de los colores señalados y que posean las mismas características. Además, consigan una fuente de luz, agua y, si es posible, un termómetro digital.
- Con los materiales que tengan a su disposición, establezcan el procedimiento que llevarán a cabo para responder la pregunta de investigación. Para ello, consideren respondiendo las siguientes preguntas:

¿Qué cosas le falta?

¿Qué consideraciones tendremos presentes?

¿Qué necesitamos?

¿Qué criterios utilizaremos para validar los resultados?

¿Cómo se llevará a cabo los resultados?

3. Una vez que hayan establecido todas las consideraciones que estimen pertinentes, establezcan los pasos que llevarán a cabo y ejecútenlos.

4. Registren sus resultados, y en función de ellos, respondan las siguientes preguntas:

- ¿Observaron los resultados que esperaban? ¿A qué creen que se deba?
- De haber desarrollado otro procedimiento, ¿hubieran cambiado los resultados? ¿Por qué?
- ¿Creen que pasaría o se daría si se usara un calentador de color verde? Formulen una explicación considerando que están en concordancia de acuerdo a la evidencia obtenida y al conocimiento que se tiene.
- ¿Las conclusiones pueden estar a parte de la evidencia obtenida? Recuerde que estas deben ser consistentes con los datos recogidos.

5. Compartan y comparen su experiencia y sus resultados con los demás grupos del curso.

- ¿Hubo diferencias en los procedimientos realizados? ¿Y en los resultados obtenidos?
- ¿Qué posibles errores pudieron haber cometido en el procedimiento que llevaron a cabo? ¿De qué manera se podría mejorar el trabajo realizado?

6. Finalmente, consigan un pliego de cartulina y lápices de colores para confeccionar un afiche que comunique los aspectos más relevantes de su investigación. Consideren un título llamativo y la incorporación de diagramas, tablas, esquemas, dibujos, etc.

Trabajo con otros

Se propicia el trabajo colaborativo y se promueve la reflexión en torno a sus implicancias en la construcción del conocimiento.

5. Compartan y comparen su experiencia y sus resultados con los demás grupos del curso.

- ¿Hubo diferencias en los procedimientos realizados? ¿Y en los resultados obtenidos?
- ¿Qué posibles errores pudieron haber cometido en el procedimiento que llevaron a cabo? ¿De qué manera se podría mejorar el trabajo realizado?

6. Finalmente, consigan un pliego de cartulina y lápices de colores para confeccionar un afiche que comunique los aspectos más relevantes de su investigación. Consideren un título llamativo y la incorporación de diagramas, tablas, esquemas, dibujos, etc.

Ciencia, tecnología y sociedad

Se fomenta el desarrollo del pensamiento científico y reflexivo de las y los estudiantes como agentes cuestionadores de su entorno y con opinión formada acerca de las consecuencias de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad

El LASER y su desarrollo

¿HAS JUGADO CON UN PUNTERO LASER ALGUNA VEZ?

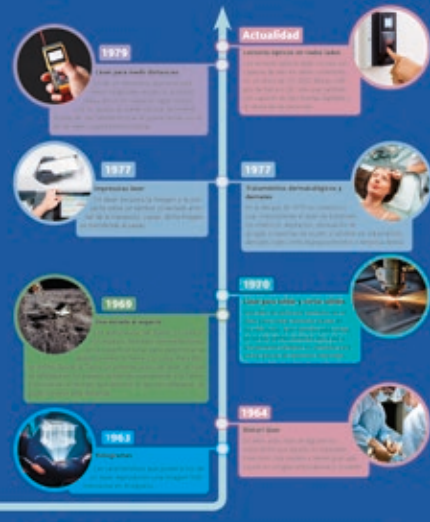
Seguramente has notado que tiene características de un arma, como el hecho de que la línea puntero que surge al apretar el botón de encendido, a pesar de lo que parece ser una línea tenue, puede ser lo que hace a la luz tener poder.

El láser es un dispositivo que emite un haz de luz muy intenso, tal y como lo indican sus siglas en inglés: LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation). Es decir, amplificación de luz por emisión estimulada de radiación. Este haz de luz es monocromático, lo que significa que es uniforme, homogéneo con mucha fuerza.

El láser ha llegado a ser lo que es hoy gracias a la combinación de trabajo, teoría, invento e investigación de científicos que han buscado mejorar los efectos de investigación y que lo han llevado a convertirse en una herramienta básica.



En 1917 Theodor Haimann fue el primero en usar el láser para su trabajo científico. En 1918, cuando se completó el primer año de la guerra, Haimann fue el primero en usar el láser para su trabajo científico. En 1918, cuando se completó el primer año de la guerra, Haimann fue el primero en usar el láser para su trabajo científico.



1917 Theodor Haimann fue el primero en usar el láser para su trabajo científico.

1927 El primer láser fue inventado por Charles Townes y Arthur Schawlow.

1959 El primer láser de estado sólido fue inventado por Arthur Schawlow y Charles Townes.

1960 El primer láser de estado sólido fue inventado por Arthur Schawlow y Charles Townes.

1964 El primer láser de estado sólido fue inventado por Arthur Schawlow y Charles Townes.

1979 El primer láser de estado sólido fue inventado por Arthur Schawlow y Charles Townes.

Actualidad El primer láser de estado sólido fue inventado por Arthur Schawlow y Charles Townes.

¿CÓMO SE CONSTRUYÓ?

1. ¿De qué manera piensas que los científicos de Haimann y Schawlow fueron la base para el desarrollo del láser? ¿Cómo ha impactado en el desarrollo de nuevas tecnologías?

2. ¿De qué manera consideras que ha impactado en la sociedad actual el desarrollo del láser? ¿Cómo ha impactado en el desarrollo de nuevas tecnologías?

Ciencia en construcción

Preguntas que instan a las y los estudiantes a la reflexión y al desarrollo del pensamiento crítico a través del cuestionamiento de cómo la Naturaleza de la ciencia está presente en la construcción del conocimiento científico.



Ciencias en Chile

Analizar los efectos secundarios del uso de insecticidas en la naturaleza

Analiza la siguiente investigación. Luego, responde las preguntas planteadas.

Un equipo de científicos, liderado por el entomólogo chileno Marcos Gerding, quiso estudiar si las esporas del hongo *Beauveria bassiana* actúan como insecticida natural.

- Si bien se sabía que *B. bassiana* parasita al insecto *Aristotelia chilensis*, quisieron establecer si tenía el mismo efecto en las arañas (depredadores de los insectos). Además, compararon los efectos de este hongo con el de lambda cialotrina, un insecticida artificial utilizado en el control de plagas de los cultivos. Para ello, entre los meses de octubre y diciembre del 2003, realizaron lo siguiente:
- En un campo de la ciudad de Valdivia, dividieron tres sectores de 30 x 30 m cada uno y contabilizaron el número de insectos (*A. chilensis*) y de arañas.
- Sometieron cada cuadrante al siguiente procedimiento: al primero, le adicionaron lambda cialotrina; al segundo, esporas de *B. bassiana*; y al tercero, no le aplicaron nada.
- Durante 60 días hicieron un seguimiento del número de insectos y de arañas.

Algunos de los resultados obtenidos se muestran en los siguientes gráficos:



El hongo *B. bassiana*, parasitando el cuerpo de un insecto.





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

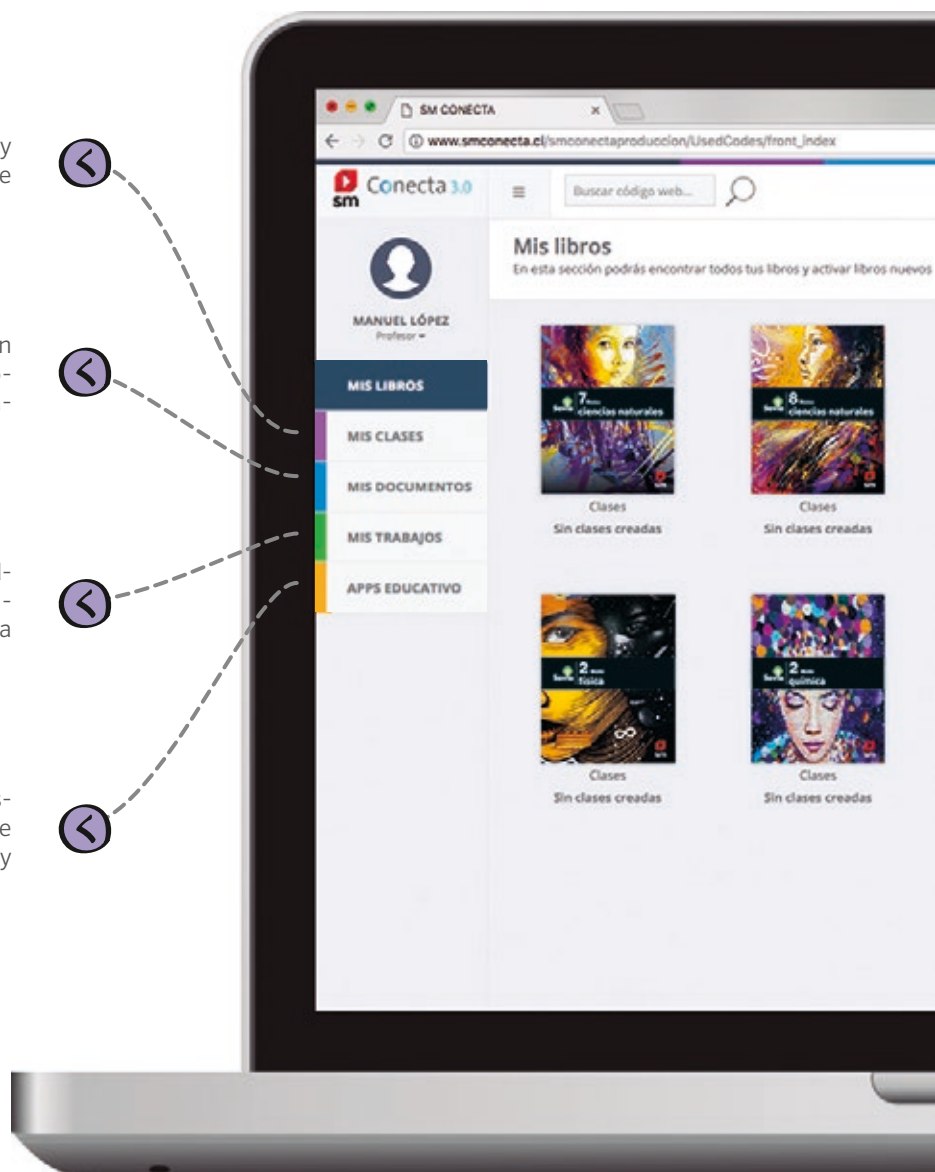
Carga documentos y compártelos con tus alumnos y alumnas. También podrás adjuntar los documentos cargados en los trabajos que quieras crear.

Mis trabajos

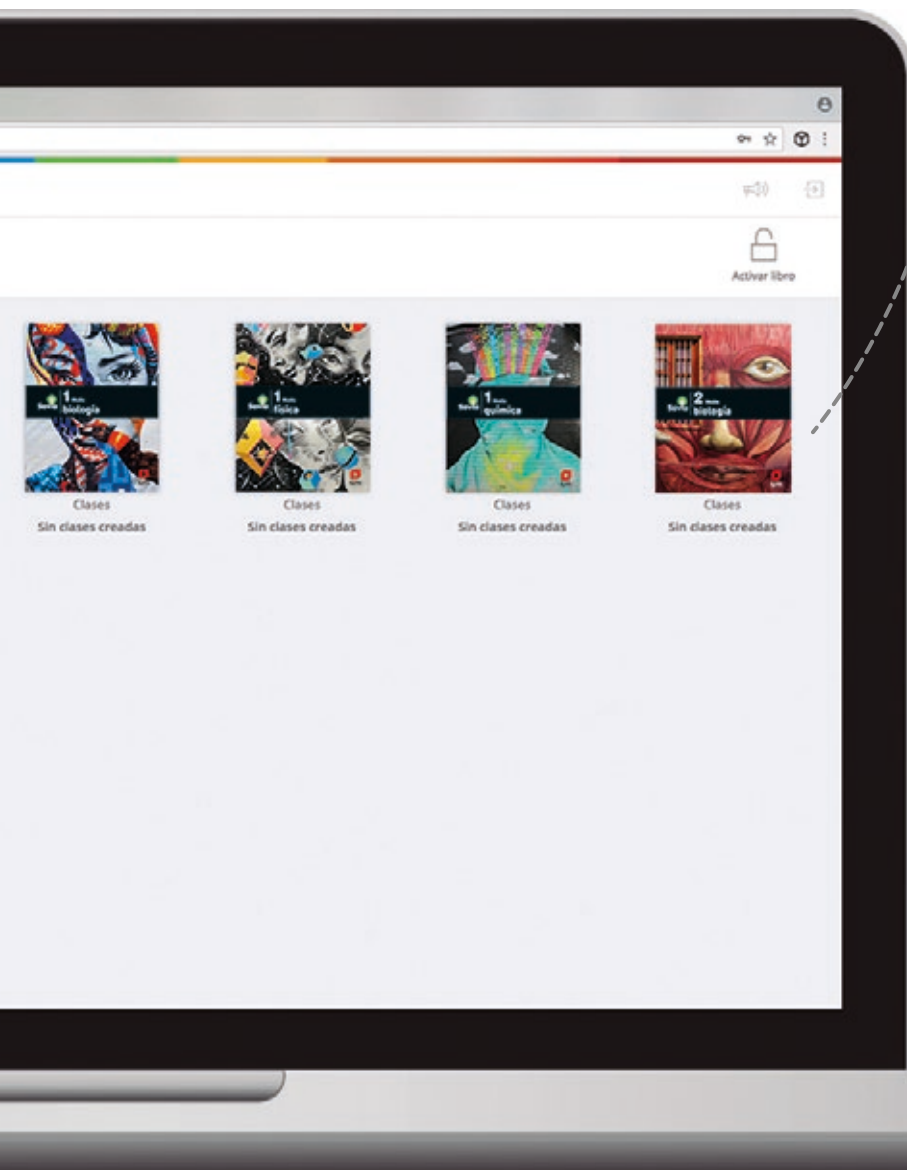
Asigna trabajos a tus estudiantes adjuntando archivos desde tu computador o documentos cargados en la plataforma.

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.

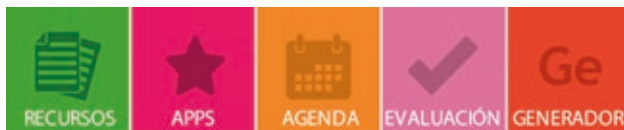
Notas

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.





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.



Atlas de flora y fauna de Chile



Atlas de flora y fauna del mundo

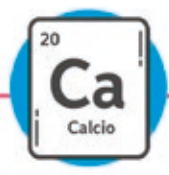


Tabla periódica



Diseña tu proyecto



Generador de cómics



Anatomía 3D



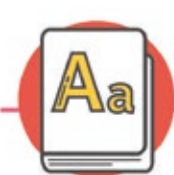
Escalas del universo



Línea de tiempo



Pasapalabras



Diccionario



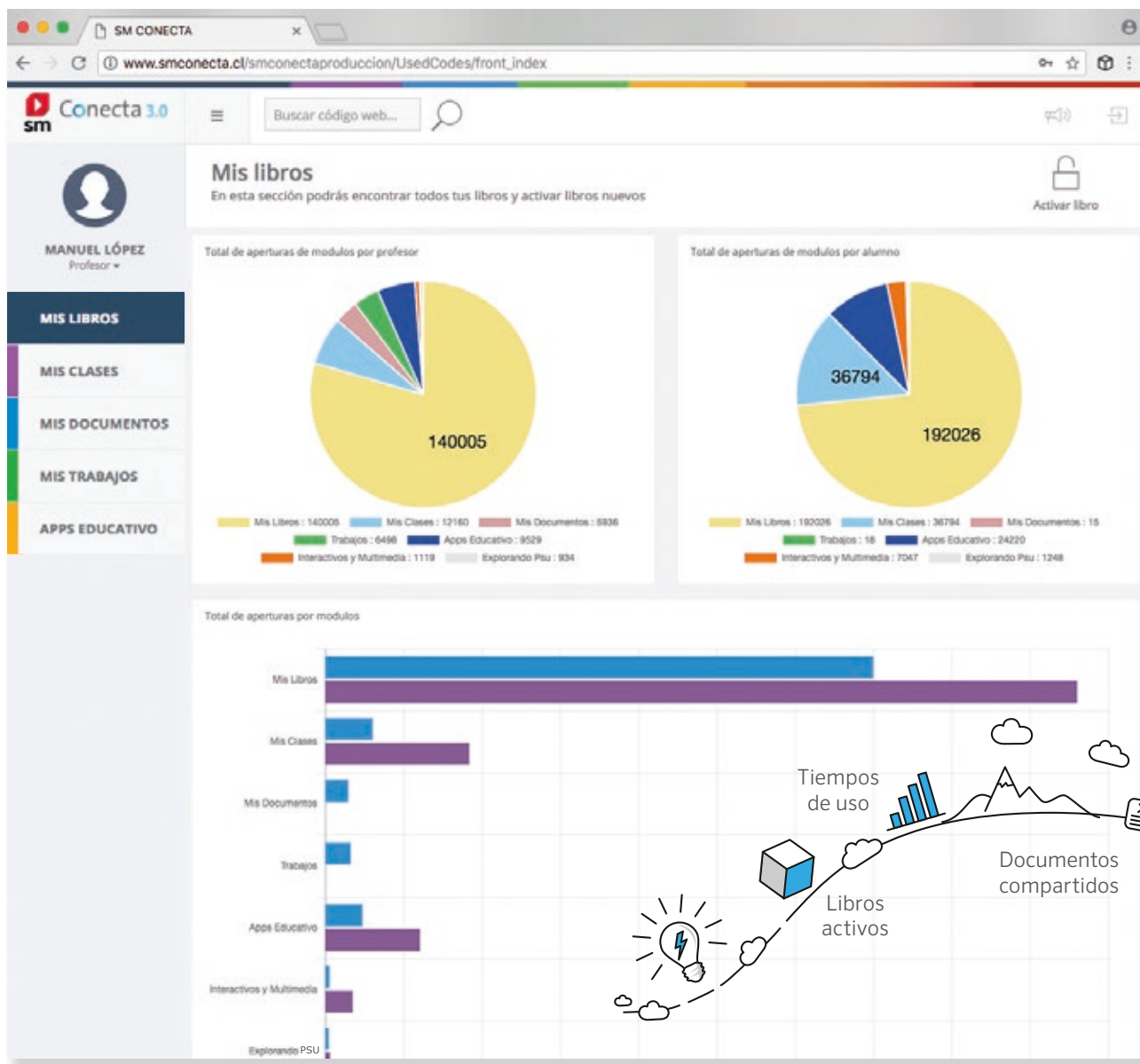
Fotociencia



Antes y después

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: _____

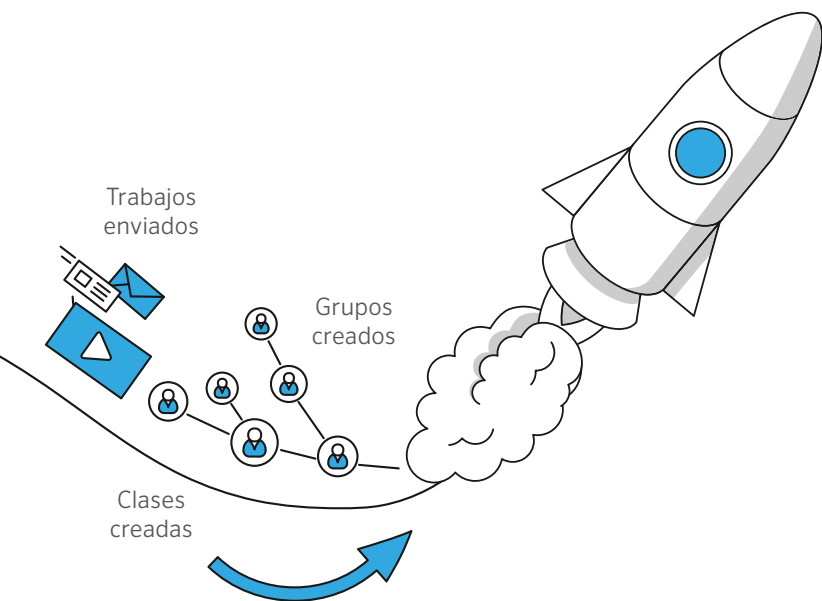
NÚMERO DEL ALUMNO: _____

ESCRIBIR PRIMER DÍGITO → 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

ESCRIBIR SEGUNDO DÍGITO → 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A B C

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1.	☐	☐	☐	☐	☐	31.	☐	☐	☐	☐	☐	61.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	32.	☐	☐	☐	☐	☐	62.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	33.	☐	☐	☐	☐	☐	63.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	34.	☐	☐	☐	☐	☐	64.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐	35.	☐	☐	☐	☐	☐	65.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐	36.	☐	☐	☐	☐	☐	66.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	37.	☐	☐	☐	☐	☐	67.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐	38.	☐	☐	☐	☐	☐	68.	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐	39.	☐	☐	☐	☐	☐	69.	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	40.	☐	☐	☐	☐	☐	70.	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐	41.	☐	☐	☐	☐	☐	71.	☐	☐	☐	☐	☐
12.	☐	☐	☐	☐	☐	42.	☐	☐	☐	☐	☐	72.	☐	☐	☐	☐	☐
13.	☐	☐	☐	☐	☐	43.	☐	☐	☐	☐	☐	73.	☐	☐	☐	☐	☐
14.	☐	☐	☐	☐	☐	44.	☐	☐	☐	☐	☐	74.	☐	☐	☐	☐	☐
15.	☐	☐	☐	☐	☐	45.	☐	☐	☐	☐	☐	75.	☐	☐	☐	☐	☐
16.	☐	☐	☐	☐	☐												
17.	☐	☐	☐	☐	☐												
18.	☐	☐	☐	☐	☐												
19.	☐	☐	☐	☐	☐												
20.	☐	☐	☐	☐	☐												
21.	☐	☐	☐	☐	☐												
22.	☐	☐	☐	☐	☐												
23.	☐	☐	☐	☐	☐												
24.	☐	☐	☐	☐	☐												
25.	☐	☐	☐	☐	☐												
26.	☐	☐	☐	☐	☐												
27.	☐	☐	☐	☐	☐												
28.	☐	☐	☐	☐	☐												
29.	☐	☐	☐	☐	☐												
30.	☐	☐	☐	☐	☐												





**Apoyo para
el docente**



Material para el docente



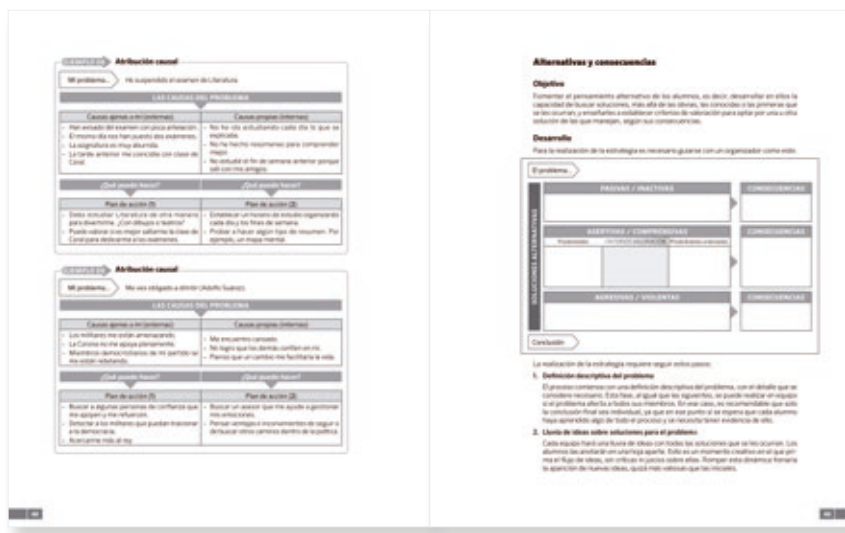
Savia es un proyecto construido desde las aulas, que busca apoyar tu labor como docente y responder a las necesidades de las distintas disciplinas a partir de recursos y estrategias que promueven la participación de las y los estudiantes.

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.



SIENTE



IMAGINA



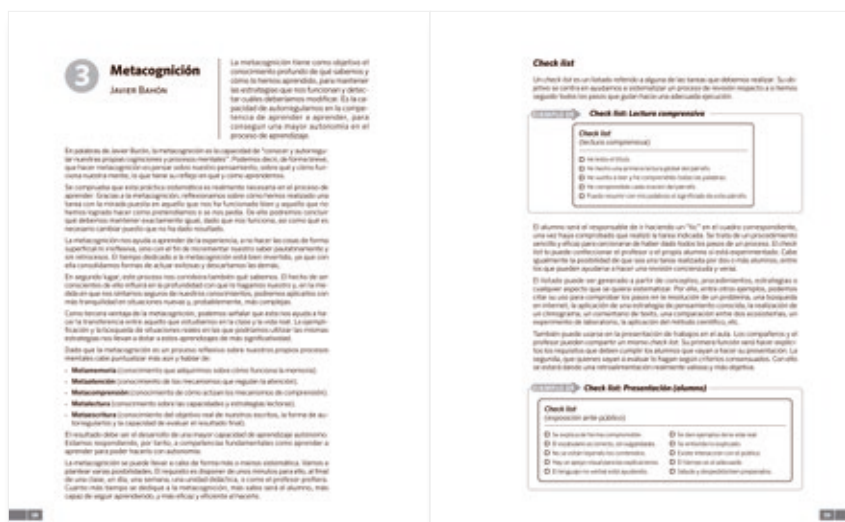
HAZ



COMPARTE

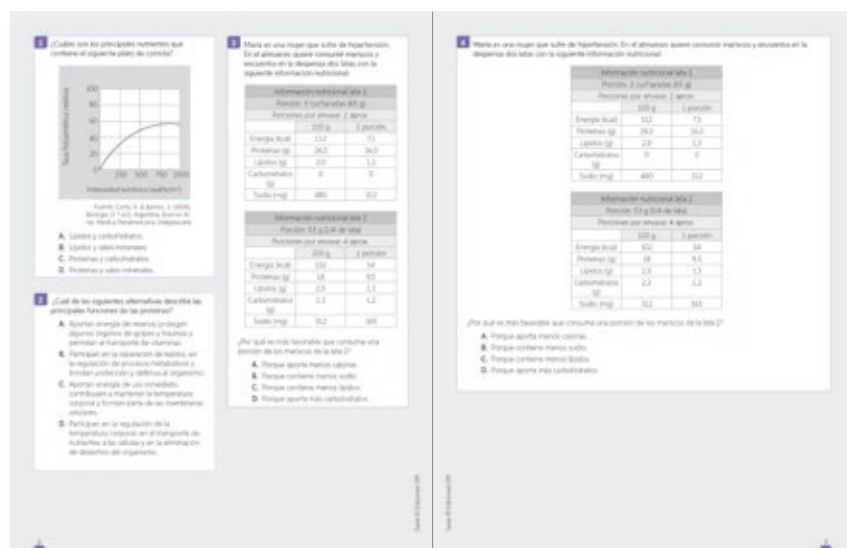
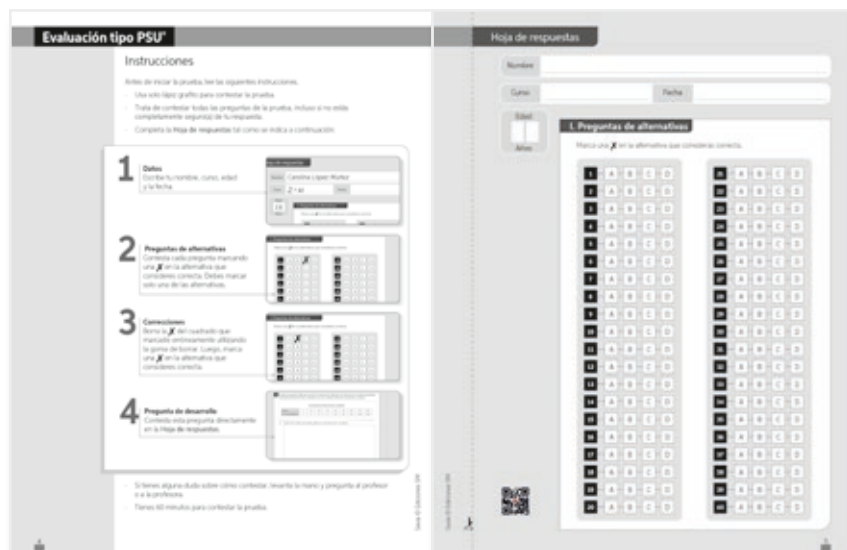
Aprendizaje cooperativo

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



Evaluaciones

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



Temario Ciencias Naturales 7° básico



BLOQUE

Lección 1

Microorganismos, ¿amigos o enemigos?

Lección 2

El organismo se defiende



BLOQUE

Lección 5

Fuerza y presión

Lección 6

Las fuerzas que modelan a nuestro planeta

Lección 7

El clima



BLOQUE

Lección 3

Sexualidad, pubertad y salud

Lección 4

Reproducción humana



BLOQUE

Lección 7

Los gases y su comportamiento

Lección 8

Clasificación de la materia

Lección 9

Cambios físicos y químicos de la materia

Temario Ciencias Naturales 8° básico



BLOQUE

Lección 1

Alimentación y vida saludables

Lección 2

Sistemas en acción



BLOQUE

Lección 5

Conociendo las cargas eléctricas

Lección 6

La electricidad en nuestras vidas

Lección 7

El calor y sus efectos



BLOQUE

Lección 3

Descubriendo las células

Lección 4

Las células y su entorno



BLOQUE

Lección 8

Caracterizando la materia

Lección 9

¿Cómo se organiza la materia?

Temario Biología 1º medio



BLOQUE

Lección 1

Registro fósil y otras evidencias de la evolución

Lección 2

Evolución de las especies

Lección 3

Clasificación taxonómica de los seres vivos



BLOQUE

Lección 6

Energía y materia en los ecosistemas

Lección 7

La fotosíntesis y su importancia para la vida



BLOQUE

Lección 4

Niveles de organización y crecimiento poblacional

Lección 5

Interacciones interespecíficas e intraespecíficas



BLOQUE

Lección 8

Cambio climático: causas y efecto

Lección 9

Protección y desarrollo sustentable de los recursos

Temario Biología 2º medio



BLOQUE

Lección 1

ADN: el material genético

Lección 2

Transmisión del ADN durante la división celular



BLOQUE

Lección 5

La sexualidad y sus dimensiones

Lección 6

Nacimiento de un ser humano



BLOQUE

Lección 3

Herencia de las características genéticas

Lección 4

Manipulación genética: aplicaciones y cuestionamientos



BLOQUE

Lección 7

Cómo coordina nuestro cuerpo las acciones que ejecutamos

Lección 8

La regulación de nuestro cuerpo

Temario Física 1º medio



BLOQUE

Lección 1

Movimientos ondulatorios

Lección 2

Los sonidos



BLOQUE

Lección 5

Actividad sísmica

Lección 6

Estructura de la Tierra



BLOQUE

Lección 3

¿Qué es la luz?

Lección 4

Ópticas



BLOQUE

Lección 7

Explorando el cosmos

Lección 8

Observación astronómica

Temario Física 2º medio



BLOQUE

Lección 1

Descripción del movimiento

Lección 2

Tipos de movimientos



BLOQUE

Lección 5

Trabajo, potencia y energía

Lección 6

Impulso y cantidad de movimiento



BLOQUE

Lección 3

Las fuerzas y sus efectos

Lección 4

Las leyes del movimiento



BLOQUE

Lección 7

Origen y evolución del universo

Lección 8

Las leyes del universo

Temario Química 1º medio



BLOQUE

Lección 1

¿Cómo se combinan los elementos químicos?

Lección 2

¿Qué son los compuestos binarios?

Lección 3

¿Qué son los compuestos ternarios?



BLOQUE

Lección 6

¿Qué información nos entrega una ecuación química?

Lección 7

¿Cómo se realizan los cálculos estequiométricos?



BLOQUE

Lección 4

¿Qué son las reacciones químicas?

Lección 5

¿Dónde están las reacciones químicas?



BLOQUE

Lección 8

¿Qué leyes rigen las reacciones químicas?

Lección 9

¿Dónde se aplica la estequiometría de reacción?

Temario Química 2º medio



BLOQUE

Lección 1

Disoluciones químicas

Lección 2

Unidades de concentración

Lección 3

Propiedades de las disoluciones químicas



BLOQUE

Lección 4

Bases de la química orgánica

Lección 5

Diversidad de compuestos orgánicos

Lección 6

Isomería de los compuestos orgánicos



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

 /edicionesSMchile

 /edicionesSMChile



sm



Savia

www.ediciones-sm.cl