



2017



Biología
Química
Física



Catálogo Secundaria





Sello de Transparencia Santillana es una iniciativa que busca promover en los colegios la adopción de proyectos y servicios educativos de acuerdo con criterios pedagógicos, principios de integridad y responsabilidad, y actúa en todo momento conforme a las normas de buena fe y ética profesional.



2017



Catálogo Secundaria



Presentación



SANTILLANA posee la responsabilidad de seguir siendo un **referente** en los procesos de la **transformación educativa del siglo XXI**. Nuestro compromiso es hacer frente a los desafíos que esto conlleva, para lo cual ofrecemos a la sociedad contenidos y servicios que faciliten y mejoren los resultados de aprendizaje. Para ello contamos con los Sellos **Santillana, Richmond y Santillana Infantil y Juvenil** que apoyan diversas áreas del Currículo Nacional. ¡Te invitamos a conocernos!



SANTILLANA
Infantil y Juvenil

En **Santillana Infantil y Juvenil** hemos construido un catálogo que ofrece obras de autores clásicos y contemporáneos, nacionales y extranjeros, que destacan por su originalidad y calidad literaria. Libros de géneros y temáticas variadas que contribuyen a estimular el vínculo con la lectura desde los primeros años de edad hasta la juventud.



Richmond

Richmond es una editorial internacional que nace en el Grupo Santillana en 1992 como su sello de inglés y que se especializa en materiales innovadores.

Nuestro objetivo es producir y publicar material de calidad para la enseñanza del inglés como idioma extranjero (EFL).

Nos enfocamos en entregar soluciones prácticas para profesores y estudiantes en todos los países donde estamos presentes, siempre respetando la cultura única de cada uno.



Santillana, en su permanente esfuerzo por contribuir a la educación de nuestros estudiantes, presenta 4 proyectos para educación primaria.



**Todos
juntos** } Aprender
Conviuir
Valorar

SANTILLANA
Aprender @ Aprender


Puentes del Saber

Bicentenario

Convivencia escolar

Una tarea de todos

La **transversalidad educativa** enriquece la labor formativa integral; por ello, Santillana ha desarrollado un programa de convivencia escolar para todos sus usuarios, acogiendo lo propuesto por el Ministerio de Educación en cuanto a la ley de inclusión que, desde lo valórico, promueve una reflexión constante acerca de buenas prácticas institucionales para el mejoramiento de la vida en sociedad.



Materiales pedagógicos

Ficha para el equipo directivo.

Ficha para el estudiante por ciclo,
con orientaciones para el docente.



Ficha del profesor

Ficha del estudiante



Estas se estructuran de la siguiente manera:

Nivel 1	Desde prekínder hasta 2° básico	2 fichas por mes	1 estudiante 1 profesor
Nivel 2	Desde 3° hasta 6° básico	2 fichas por mes	1 estudiante 1 profesor
Nivel 3	Desde 7° hasta IV medio	2 fichas por mes	1 estudiante 1 profesor
1 ficha para directivos			



¿Qué proponemos en este nuevo

Les presentamos un **innovador** proyecto didáctico: **SANTILLANA Aprender @ Aprender**, una respuesta al nuevo escenario de cambio social y curricular.



Bases Curriculares 1º y 2º

Lengua y Literatura – Matemática – Historia, Geografía y Ciencias Sociales

contexto educativo del siglo XXI?



y 2° Enseñanza Media*

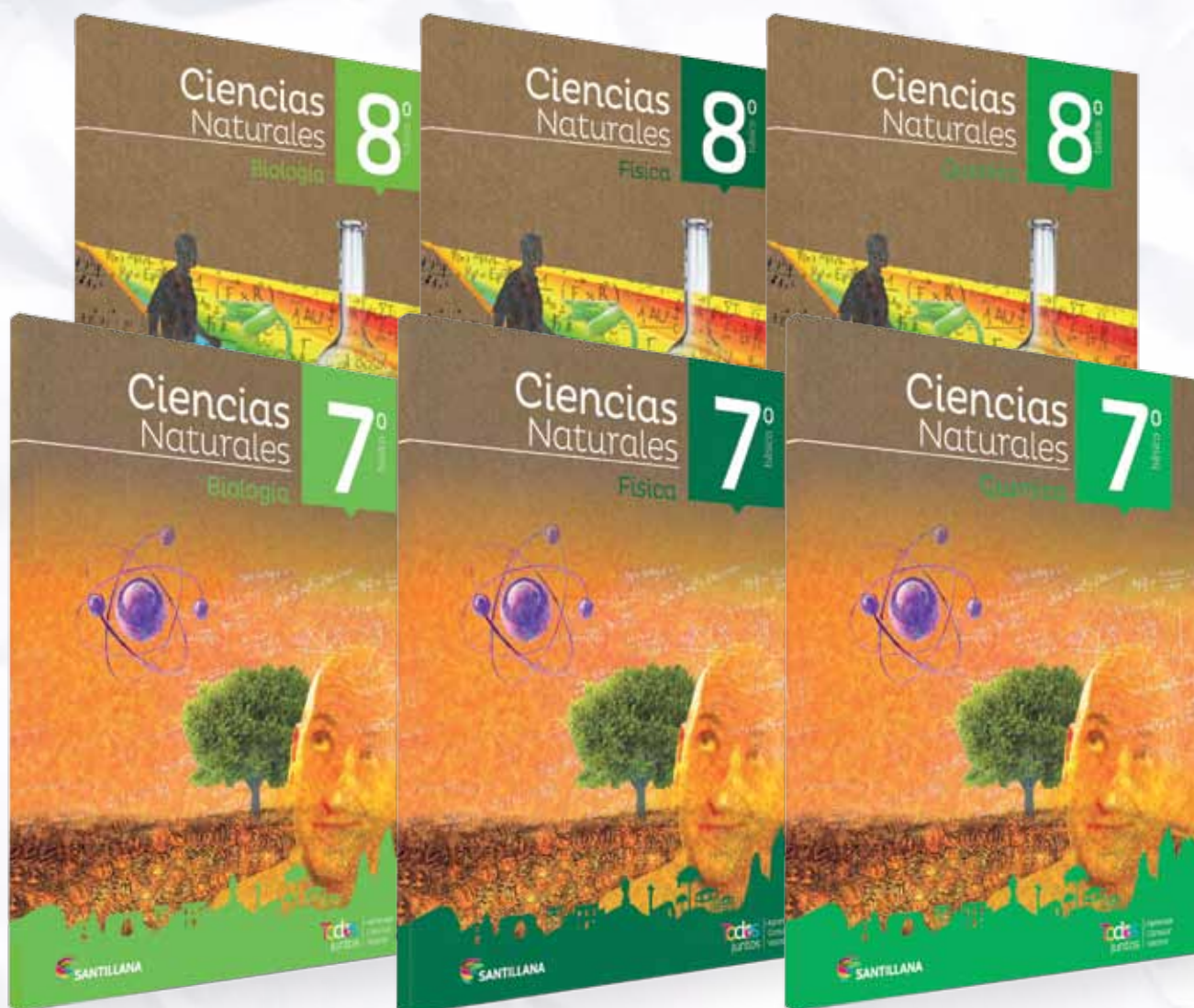
Matemática y Ciencias Sociales – Biología – Física – Química

*Decreto Supremo de Educación
n° 614 de 2013



Todos juntos

Un gran proyecto



Es un proyecto educativo que nace por la necesidad de desarrollar las habilidades disciplinares acorde al currículum establecido. Para lograr este propósito considera los Objetivos de Aprendizaje de las nuevas Bases Curriculares propuestas por el Mineduc para 7º y 8º básico.

Es un proyecto educativo vanguardista que incorpora elementos pedagógicos de avanzada que facilitan la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Materiales para el alumno

Texto de estudio



Biología

Física

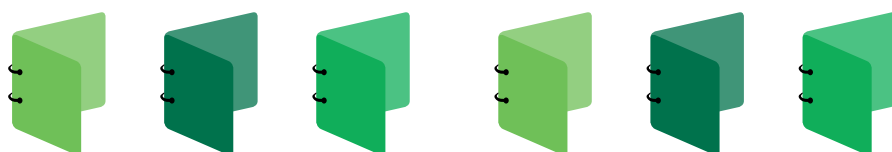
Química

Biología

Física

Química

Cuaderno de actividades (digital)



Biología

Física

Química

Biología

Física

Química

Recursos digitales del alumno



Materiales para el docente



Guía Didáctica del
Docente



Guía Didáctica del
Docente



Evaluaciones



Evaluaciones



Fichas
complementarias



Fichas
complementarias

Recursos digitales del docente



Otros:

- Biblioteca serie Praxis

Ciencias Naturales

7º básico

Inicio de unidad

Evaluación inicial

Tema

Tema

Taller de habilidades científicas

Taller de habilidades científicas

Observar y preguntar

- Observar fenómenos naturales.
- Proponer preguntas de investigación.

Planificar y conducir una investigación

- Planificar una investigación no experimental u observacional.
- Utilizar diversas fuentes de información.

Factores que intervienen en la proliferación de los microorganismos

Ahora pondremos en práctica los procesos aprendidos en la sección Aprendo, de este taller.

Paso 1:

Daniela e Iván decidieron observar otros alimentos:

Uvas frescas



Pasas



Carne fresca



Charqui (carne seca y salada)



Paso 2:

A continuación, ayude a Daniela e Iván a realizar observaciones de los alimentos. Para hacerlo, consiga junto con otro compañero pasas, charqui, uvas y un trozo pequeño de carne. Luego, registren en una tabla como la siguiente todas las observaciones que puedan hacer.

Observaciones	
Uvas frescas	Pasas
Carne fresca	Charqui

40

Realizar la evidencia

Registrar y presentar datos, evidencias y conclusiones.

Evaluar y comunicar

- Evaluar la investigación.
- Comunicar los conocimientos.

Realizaron observar los alimentos hasta que aparecieron los primeros signos de descomposición. Los microorganismos a temperatura ambiente.

El y tu compañero deben observar los alimentos en contacto directo con el ambiente. Anota que aparezcan en ellos los primeros signos de descomposición ocasionada por bacterias en una tabla como la siguiente:

Uvas	Pasas	Carne fresca	Charqui

Daniela e Iván a plantear dos preguntas de investigación basadas en las siguientes evidencias.

El conocimiento científico.

El conocimiento científico.

El conocimiento científico.

¿Cómo trabajé?

Frecuente que observar y formular preguntas son la base para desarrollar el resto de las habilidades propias de la ciencia. De acuerdo con tu desempeño, responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué certezas e instrumentos utilizé para realizar las observaciones? ¿Fui riguroso al hacerlo?
- ¿Acoorde con mi compañero la distribución del trabajo y la manera en que lo desarrolláramos?
- ¿Me interesó por que las preguntas de investigación cumplieran con las características solicitadas?

Unidad 1. Microorganismos en nuestro entorno

41

Énfasis disciplinares

Descripción de habilidades científicas

Procesos de investigación científica

Alfabetización científica

Tema

Evaluación intermedia

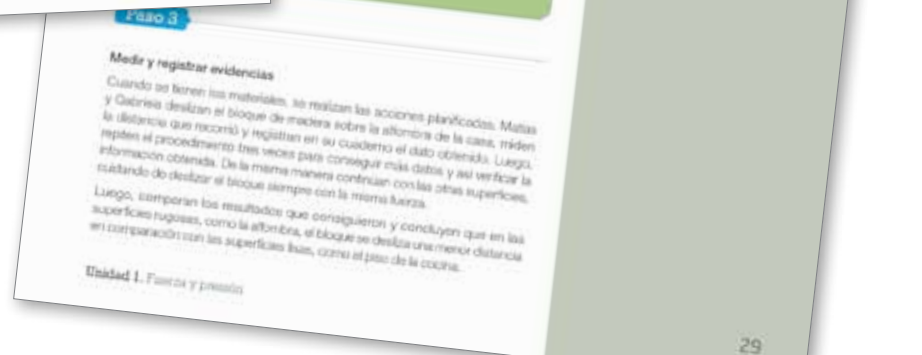
Leo y relaciono con...

Evaluación final

Preparo la prueba

Todos juntos

Aprender
Convivir
Valorar



Ciencia, Tecnología y Sociedad

Grandes ideas de la ciencia

Naturaleza de la ciencia

Ciencias Naturales

8º básico

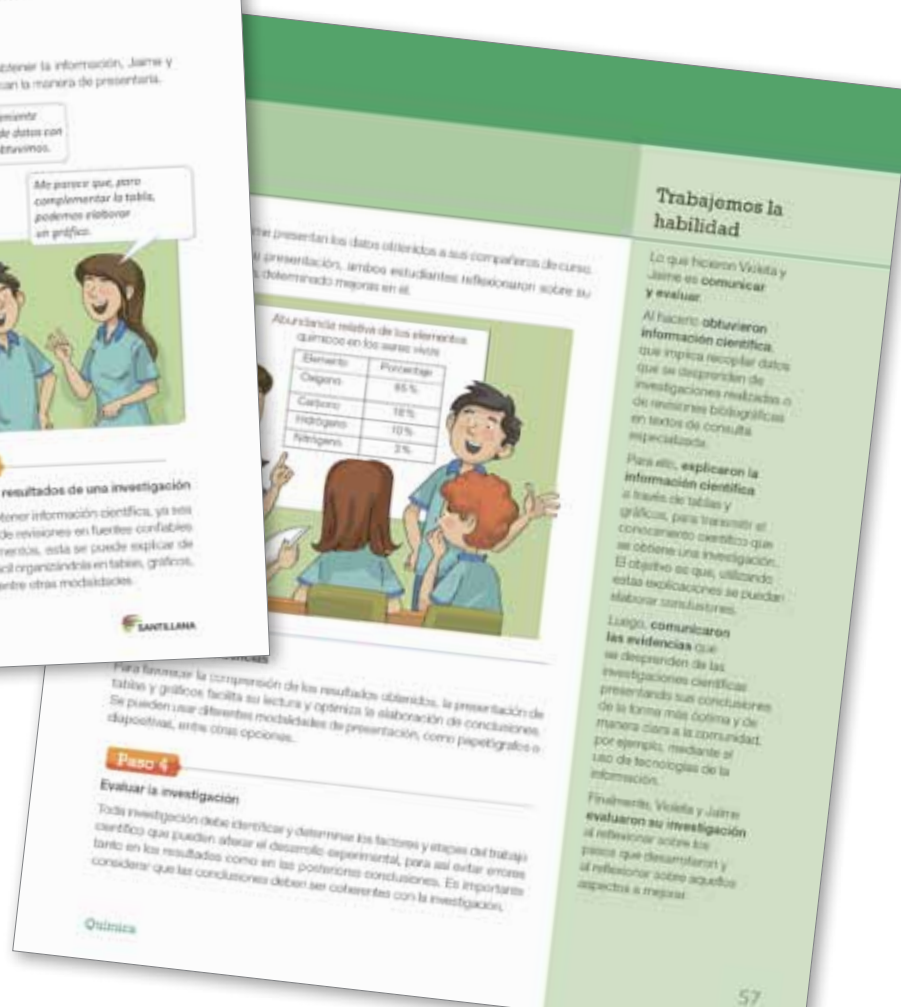
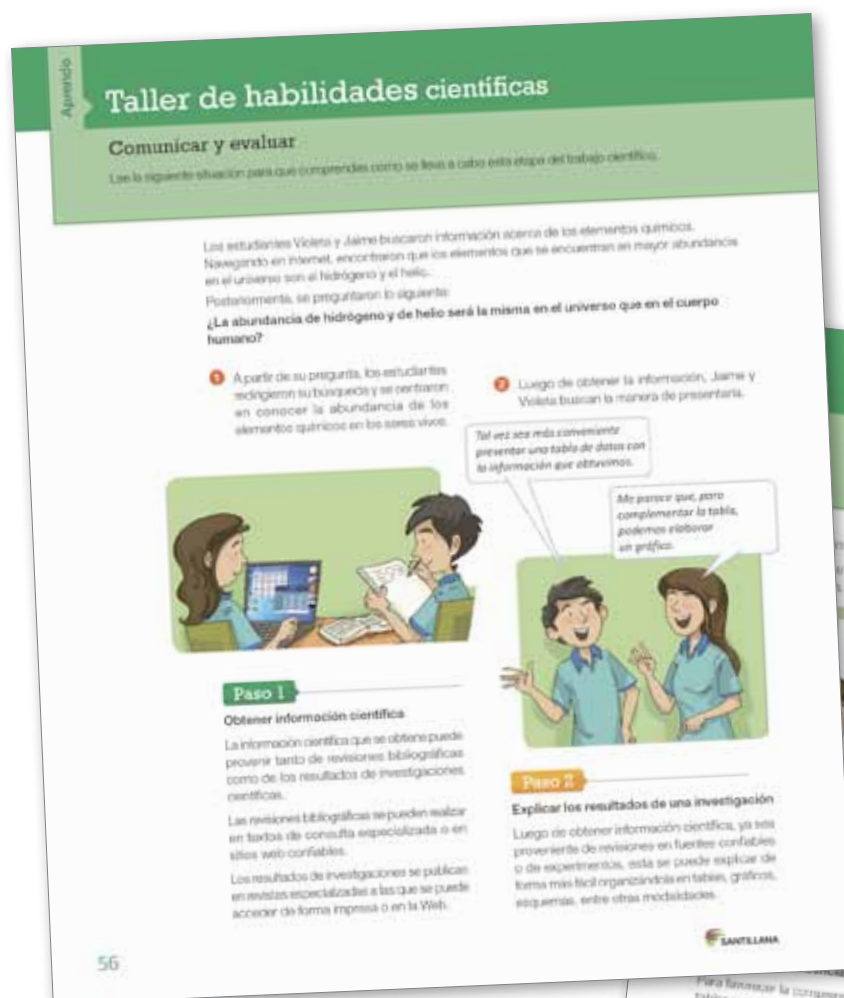
Inicio de unidad

Evaluación inicial

Tema

Tema

Taller de habilidades científicas



Énfasis disciplinares

Descripción de habilidades científicas

Procesos de investigación científica

Alfabetización científica

Tema

Evaluación intermedia

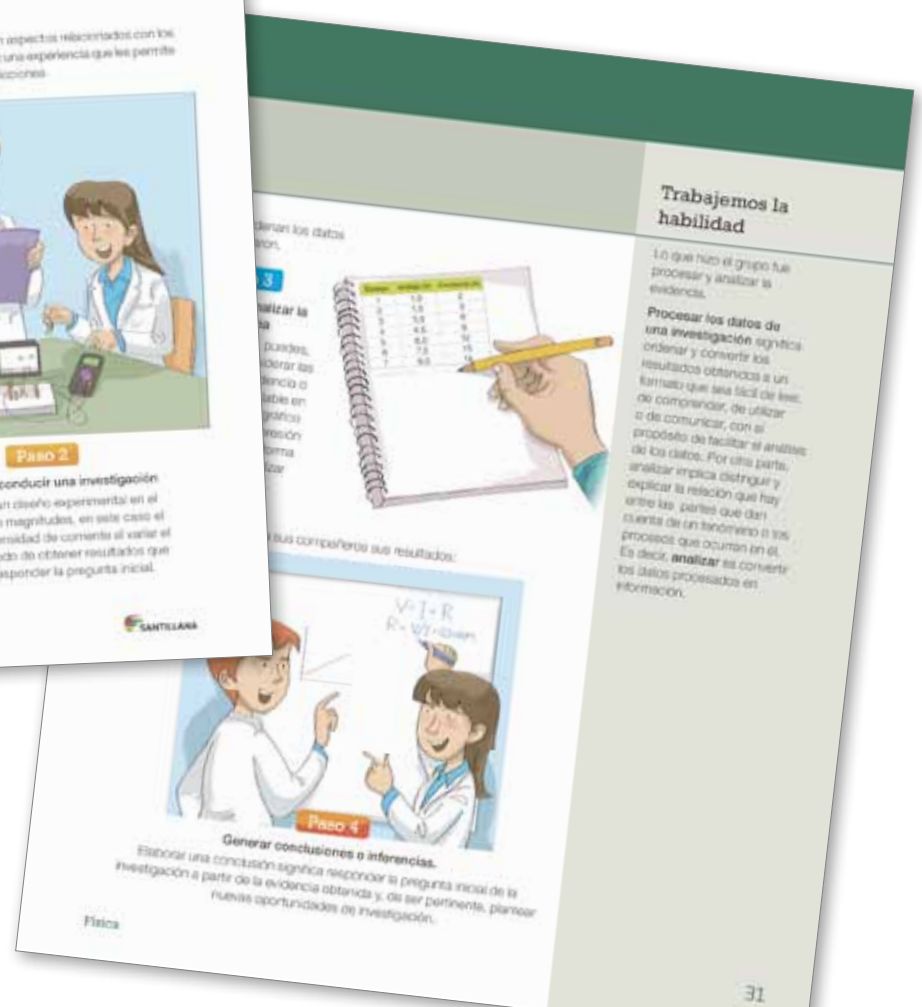
Leo y relaciono con...

Evaluación final

Preparo la prueba

Todos juntos

Aprender
Convivir
Valorar



Ciencia, Tecnología y Sociedad

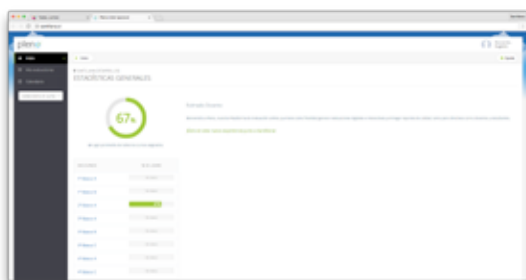
Grandes ideas de la ciencia

Naturaleza de la ciencia

Recursos para el profesor

Aula virtual **Todos Juntos**

Contenido *onLine*



Pleno

Plataforma de Evaluación online, que tiene como finalidad generar evaluaciones digitales y entregar reportes de calidad, tanto para directivos como docentes y estudiantes



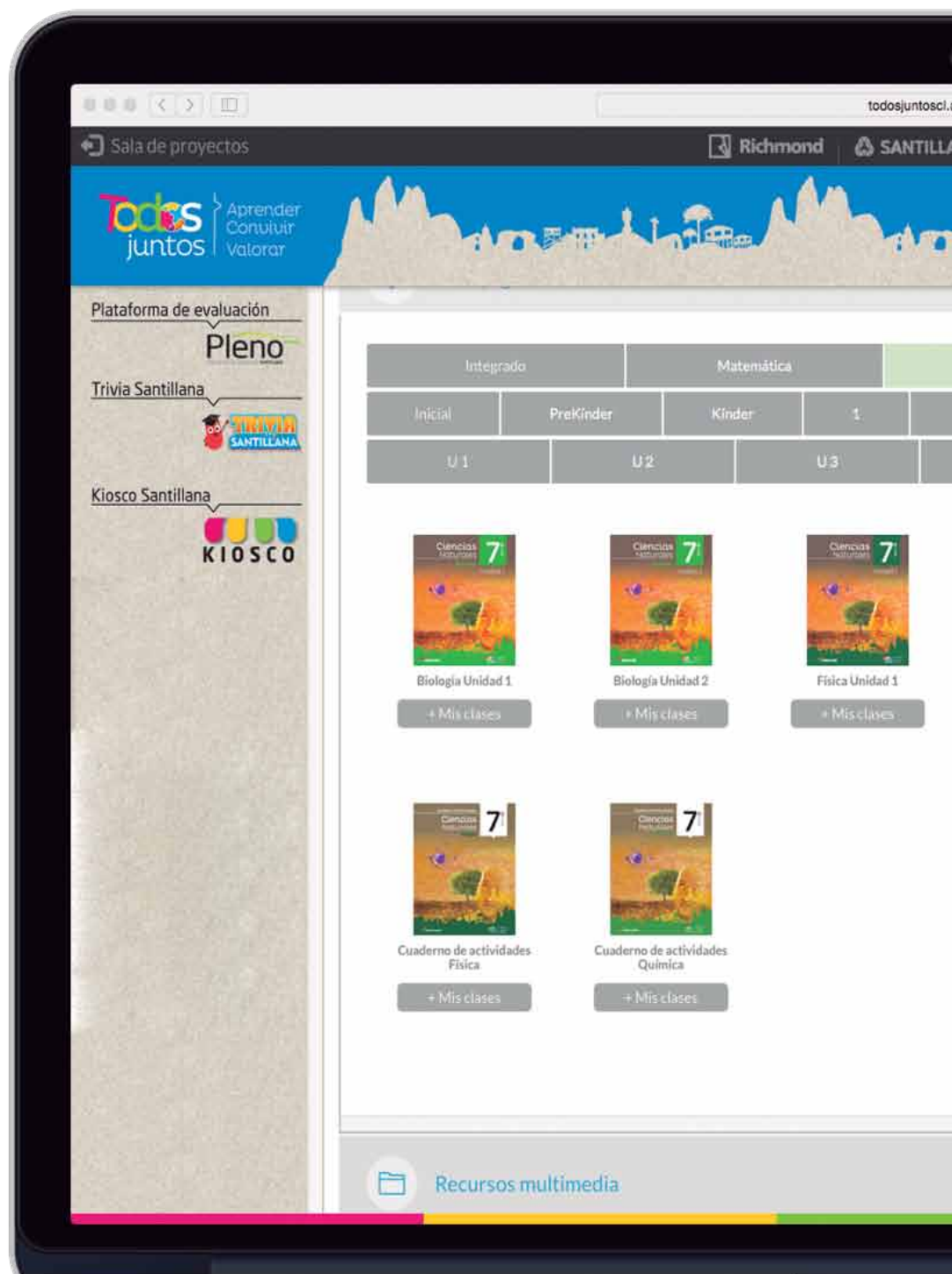
Recursos

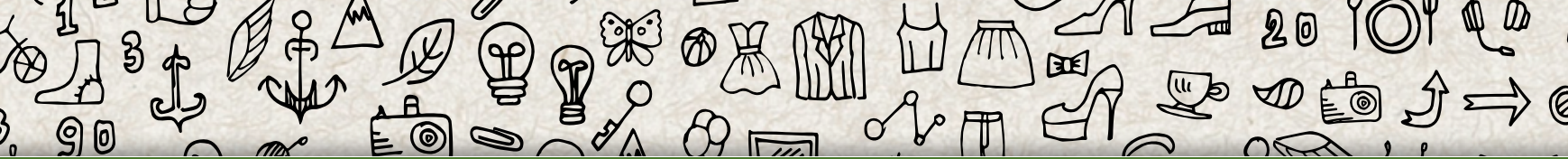
Libro digital, actividades digitales, planificaciones, evaluaciones forma A y B, orientaciones por unidad, documento referido a habilidades, biblioteca serie Praxis



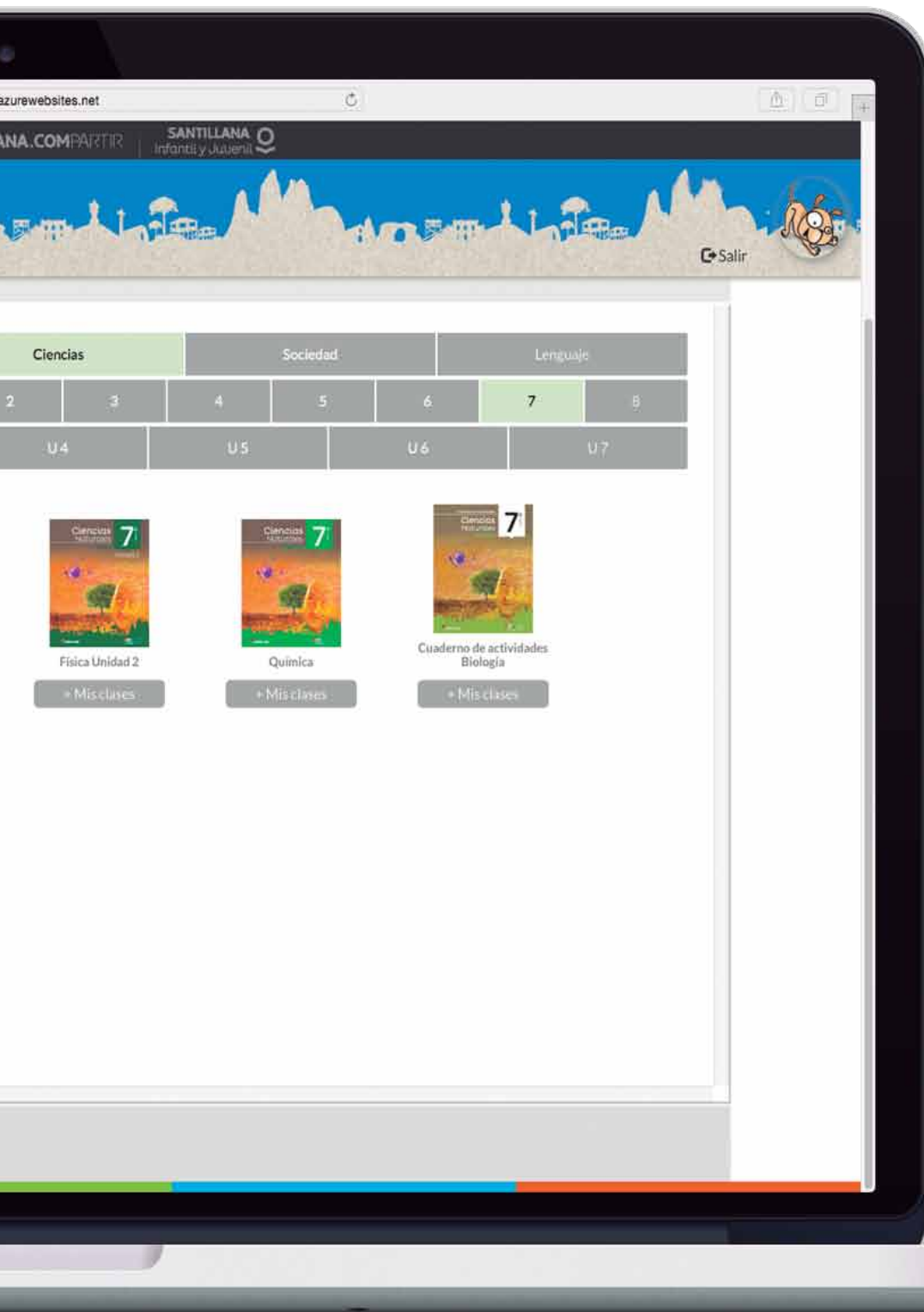
Mis clases

Planificador de recursos digitales para organizar las clases, el que guarda la información de todo el año escolar a través de un calendario





Plataforma Santillana es una poderosa herramienta de apoyo pedagógico para sus clases. En el encontrará:



Comunidad

Espacio en el que el docente puede invitar a los estudiantes y profesores del curso para levantar foros, enviar mensajes y subir material para compartir



Agenda

Organizador que permite registrar las actividades del curso, salidas educativas, tareas, evaluaciones, entre otras



Mensajes

Centro de alertas y avisos de la actividad agendada

Recursos para el profesor

Libromedia Todos Juntos

Contenido OffLine

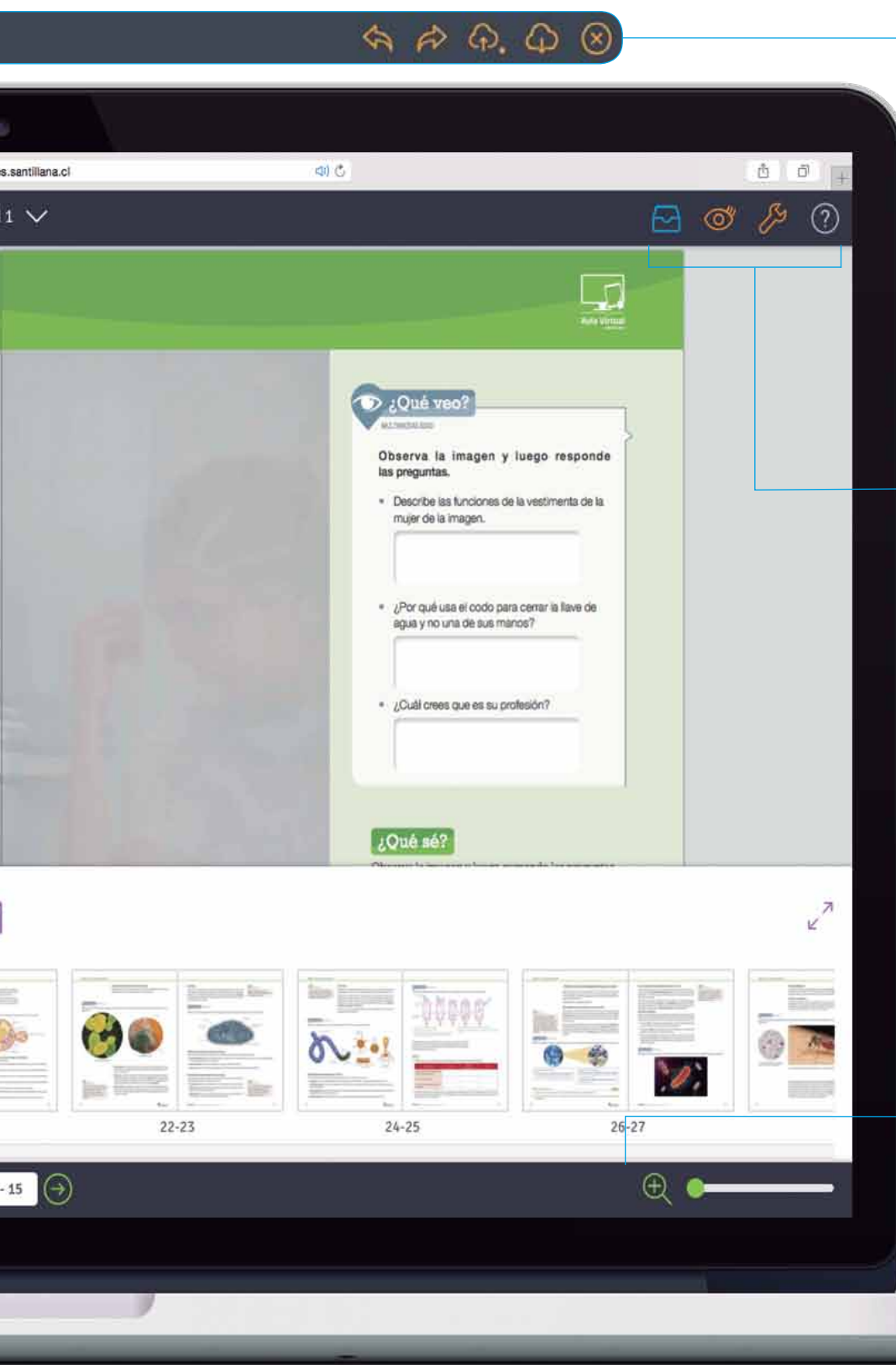
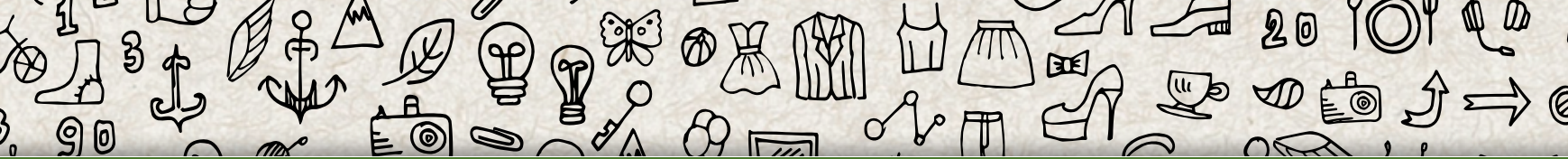
Seleccionar, dibujar, escribir, subrayar, adjuntar y destacar.

Vista en miniatura, páginas favoritas, búsqueda de conceptos.

Página sencilla o doble, ancho de página.

Cambio de página.





Atrás, adelante, guardar, abrir, cerrar.

• Biblioteca docente, ocultar personalizaciones, barra de herramientas comunes, ayuda.

• Herramienta de zoom.

Recursos para el estudiante *online*

Aula virtual

Invita al alumno a crear un usuario y contraseña en el sitio www.santillana.cl para que pueda acceder a los recursos digitales complementarios del proyecto. Debe utilizar el código inserto en tu libro.

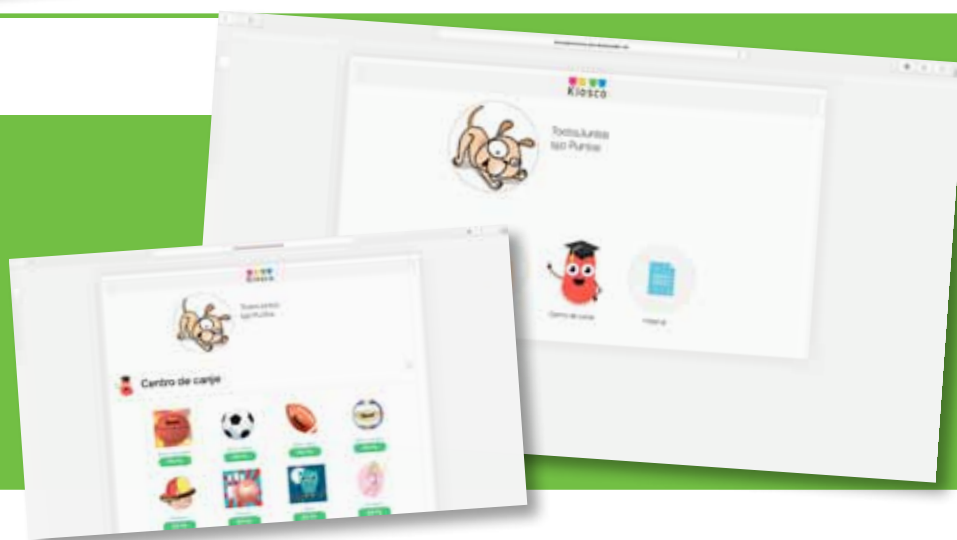


Trivia Santillana

Pone a prueba sus conocimientos respondiendo preguntas a través del juego propuesto en las evaluaciones inicial, integro lo aprendido y final. En el podrá superar etapas y acumular puntaje que le será útil a la hora de navegar en su sesión del Aula Virtual.

Kiosko

Con los puntos acumulados en la trivia puede ingresar al Kiosko y canjearlos por distintos personajes que identifican su avatar para personalizar su sesión.





Libro Digital

Texto en formato digital que podrá revisar y personalizar en su sesión del Aula Virtual. Puede acceder a él utilizando cualquier dispositivo conectado a Internet.



Plataforma de evaluación **pleno**✓
INTERNACIONAL

Recursos multimedia

Puentes del Saber



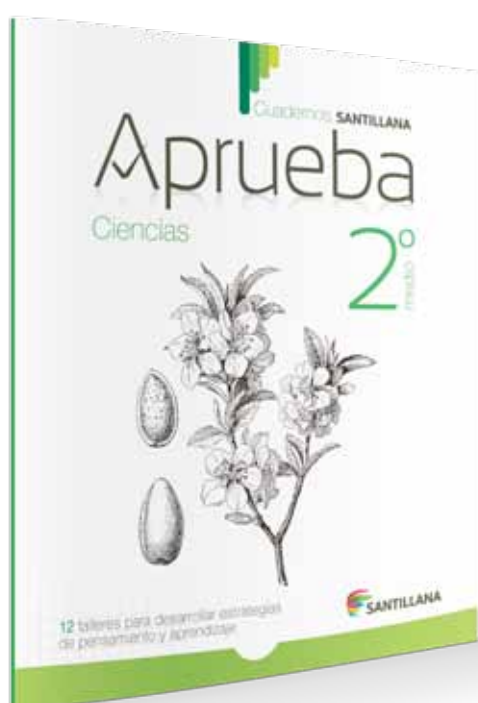
Para II° medio, aborda los objetivos fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del Ajuste Curricular 2009 y renueva la presentación de los contenidos y habilidades propios de cada disciplina.

Recursos para el profesor

- Planificaciones clase a clase
- Evaluaciones Forma A y B por unidad asociadas a Matriz
- Evaluación integradora
- Orientación metodológica general por unidad
- Solucionario de todas las actividades del texto por unidad
- Ensayos SIMCE para 7° básico
- Ensayos SIMCE para 8° básico
- Ensayos PSU para I y II medio
- Libromedia

Aprueba

- Talleres de desarrollo de habilidades



Es un material pedagógico que acompaña al texto Puentes del Saber, organizado en talleres que articulan el desarrollo de habilidades y competencias. Apunta a un trabajo individual propio de la asignatura y a un trabajo grupal de movilización de los aprendizajes a una nueva situación problema. Su objetivo es proponer experiencias de aprendizaje que permitan desarrollar competencias y habilidades propuestas en el Marco curricular.

Aprueba posee Libromedia, apoyando al docente en la mediación pedagógica a través de ambientes digitales que fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recursos para el estudiante

- Texto
- Cuaderno de actividades

Ciencias

Inicio de
unidad

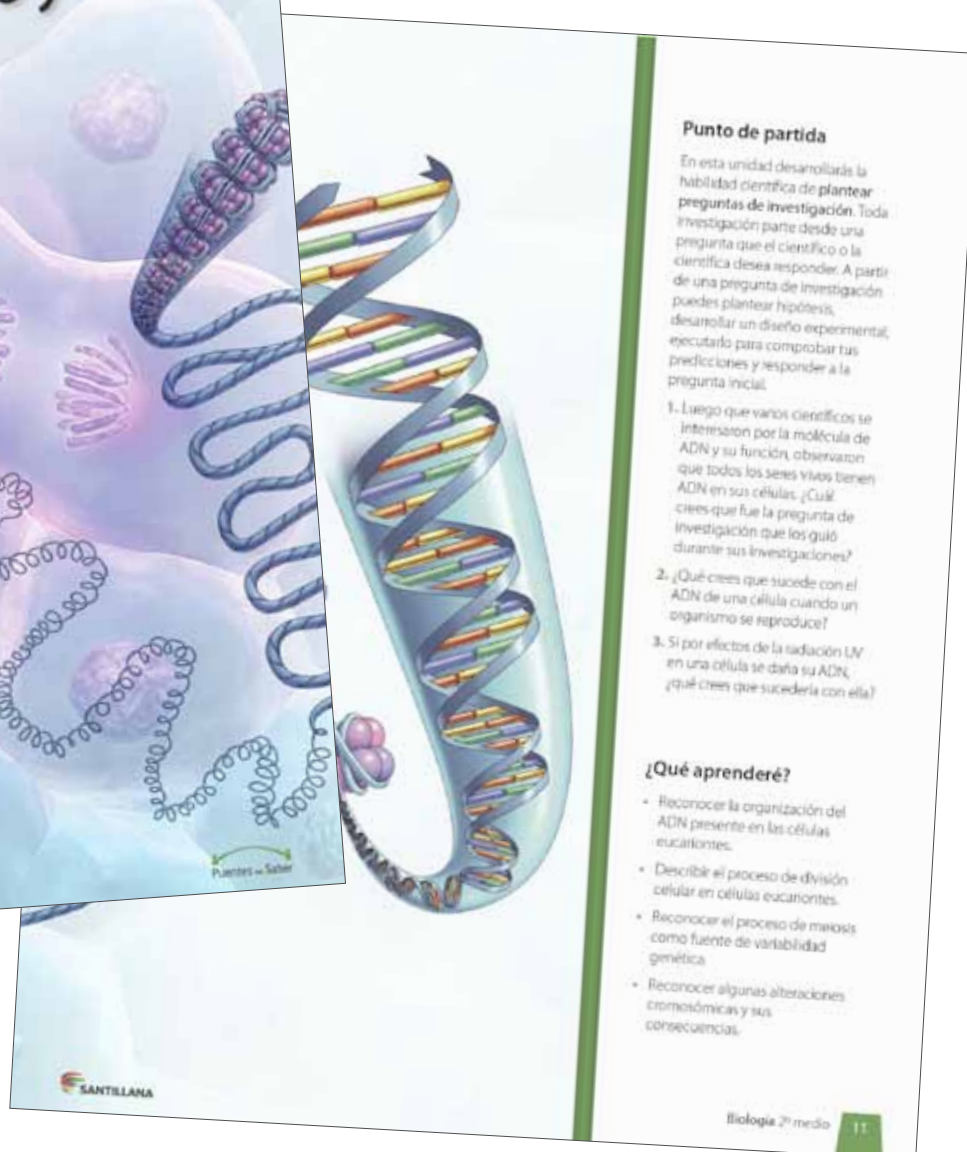
Evaluación
inicial

Tema

Taller de
habilidades



En los textos de **Biología, Química y Física** de II medio Puentes del saber se destaca y explica desde el “Punto de partida” la o las habilidades que se trabajarán a lo largo de cada unidad



Los contenidos y las habilidades enfatizadas en la unidad se evalúan en tres secciones que monitorean el aprendizaje

¿Qué recuerdo? (Inicial)

¿Cómo voy? (Proceso) y ¿Qué aprendí? (Final)

Leo y escribo para aprender

Evaluación intermedia

Tema

Me preparo para el SIMCE

Evaluación final

Preparo la prueba

Leo y escribo para aprender

¿Cómo se formulan las hipótesis y predicciones?

De acuerdo con lo trabajado durante la primera unidad, a partir de la observación de variables involucradas en los fenómenos naturales se plantean preguntas, que guían la investigación, e hipótesis, que ofrecen una explicación o una respuesta a la pregunta y ponen en relación las variables.

En esta sección practicaremos cómo escribir las hipótesis de investigación.

Observar un fenómeno

→

Plantear preguntas

→

Contestarlas por medio de una hipótesis de investigación

- Activa tus conocimientos previos.**
Revisa las secciones de resumen de contenidos de tu texto para recordar los principales contenidos sobre genética.
- Lee el siguiente texto sobre las observaciones de Morgan.**
Identifica qué sucede, las variables del fenómeno y el problema planteado. Guía tu lectura destacando estos elementos mientras lees.

En 1909, Morgan observó una mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*) con una mutación extraña a la que llamó "ojos blancos", debido precisamente a la colonización de sus ojos (distinta de la normal, que es roja). Analizando este insecto al microscopio Morgan descubrió que era un macho, y decidió usarlo como semilla para poder observar cómo transmitiría de generación en generación la nueva variante de ojos blancos.

Toda la primera generación filial (F_1) presentó ojos rojos. Estos resultados podían ser explicados por la primera ley de Mendel, ya que al cruzar un individuo homocigoto dominante (mosca de ojos rojos) con un individuo homocigoto recesivo (mosca de ojos blancos) todos los individuos debiesen ser heterocigotos y presentar el fenotipo del rasgo dominante. Los resultados de Morgan sugerían que el color blanco de los ojos era un rasgo recesivo. Sin embargo, cuando decidió cruzar individuos de la primera generación F_1 la sorpresa de Morgan fue muy grande, ya que todas las moscas hembras de la F_2 tenían ojos rojos pero en la mitad de las moscas machos de la F_2 los ojos eran rojos y en la otra, blancos. Evidentemente, este hallazgo no era el resultado que se esperaba para un rasgo recesivo, que debería ser 1/4 de la descendencia F_2 masculina y 1/4 de la descendencia F_2 femenina.

El problema entonces fue explicar qué había ocurrido durante la transmisión hereditaria para que el color de los ojos blancos se transmitiera de esta forma tan particular (todas las hembras de la F_2 presentaban ojos rojos, y en los machos de la F_2 solo la mitad tenía ojos rojos).

El taller Leo y escribo para aprender se enfoca en el desarrollo de las habilidades comunicativas del estudiante, a partir de las ciencias, por lo que se trabaja la lectura y análisis comprensivo de textos científicos. Además, se modela y desafía al estudiante a redactar textos con características científicas

Unidad **2**

Articular el contenido del texto:

¿Qué fenómeno observó Morgan?

¿Qué puedes observar?

Investigación. Para ello, recuerda las características proporcionadas en el recuadro.

persona.

- Describir el comportamiento de variables.
- Incluir dichas variables, claramente nombradas.
- Ser explicativa o predictiva, es decir, que permita decir por qué suceden las cosas o qué pasará en determinados escenarios.

Revisa junto con tu compañero de banco las hipótesis redactadas por cada uno. Asegúrense de que estén presentes todos los puntos del recuadro de la izquierda.



LibroMedia SANTILLANA

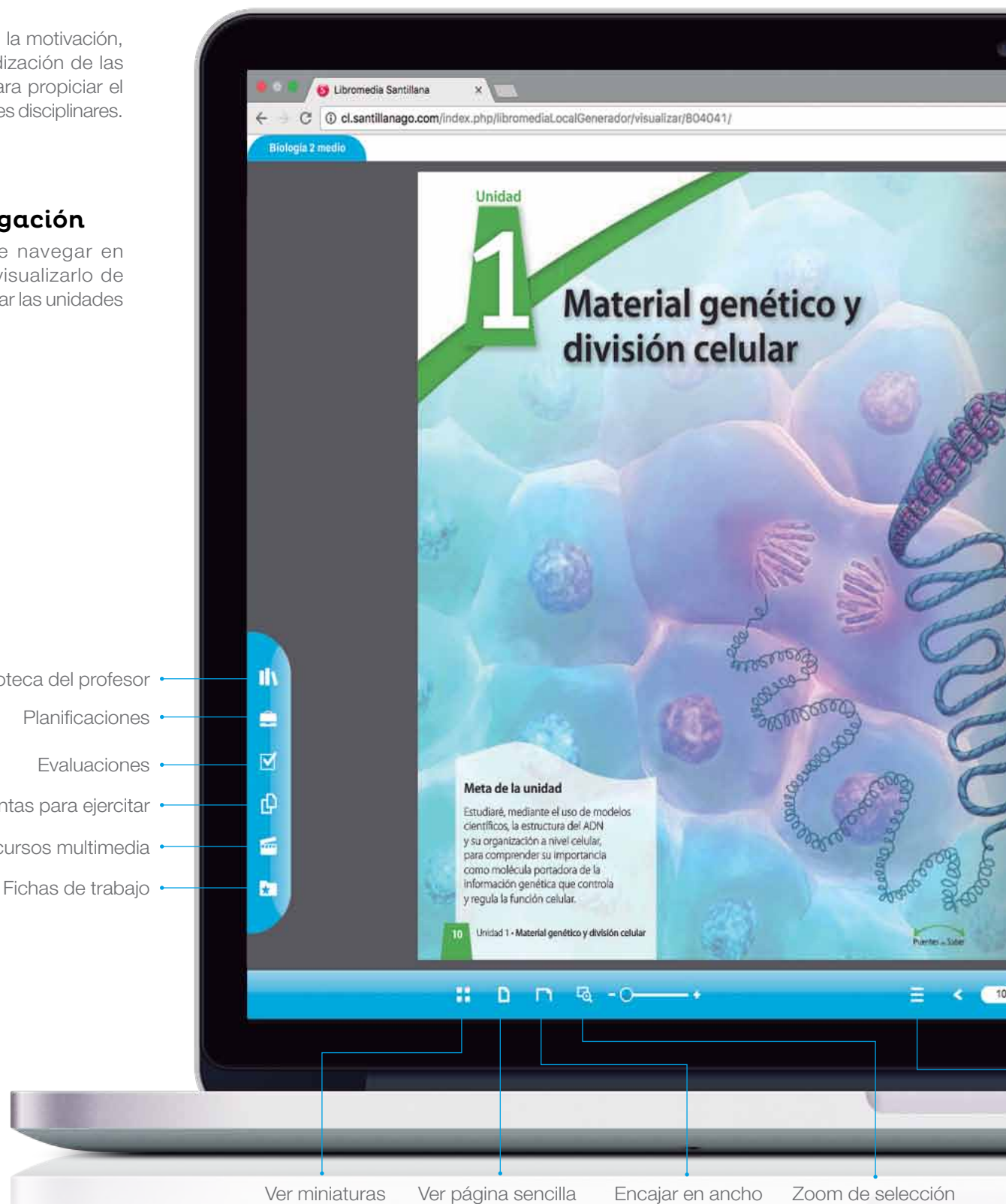
Recursos para el profesor

Apoyan al docente en la motivación, ejercitación y profundización de las clases planificadas para propiciar el desarrollo de habilidades disciplinares.

Barra de navegación

Interfaz que permite navegar en el LibroMedia para visualizarlo de diversas formas y ubicar las unidades de manera expedita.

- Biblioteca del profesor
- Planificaciones
- Evaluaciones
- Herramientas para ejercitar
- Recursos multimedia
- Fichas de trabajo



Ver miniaturas

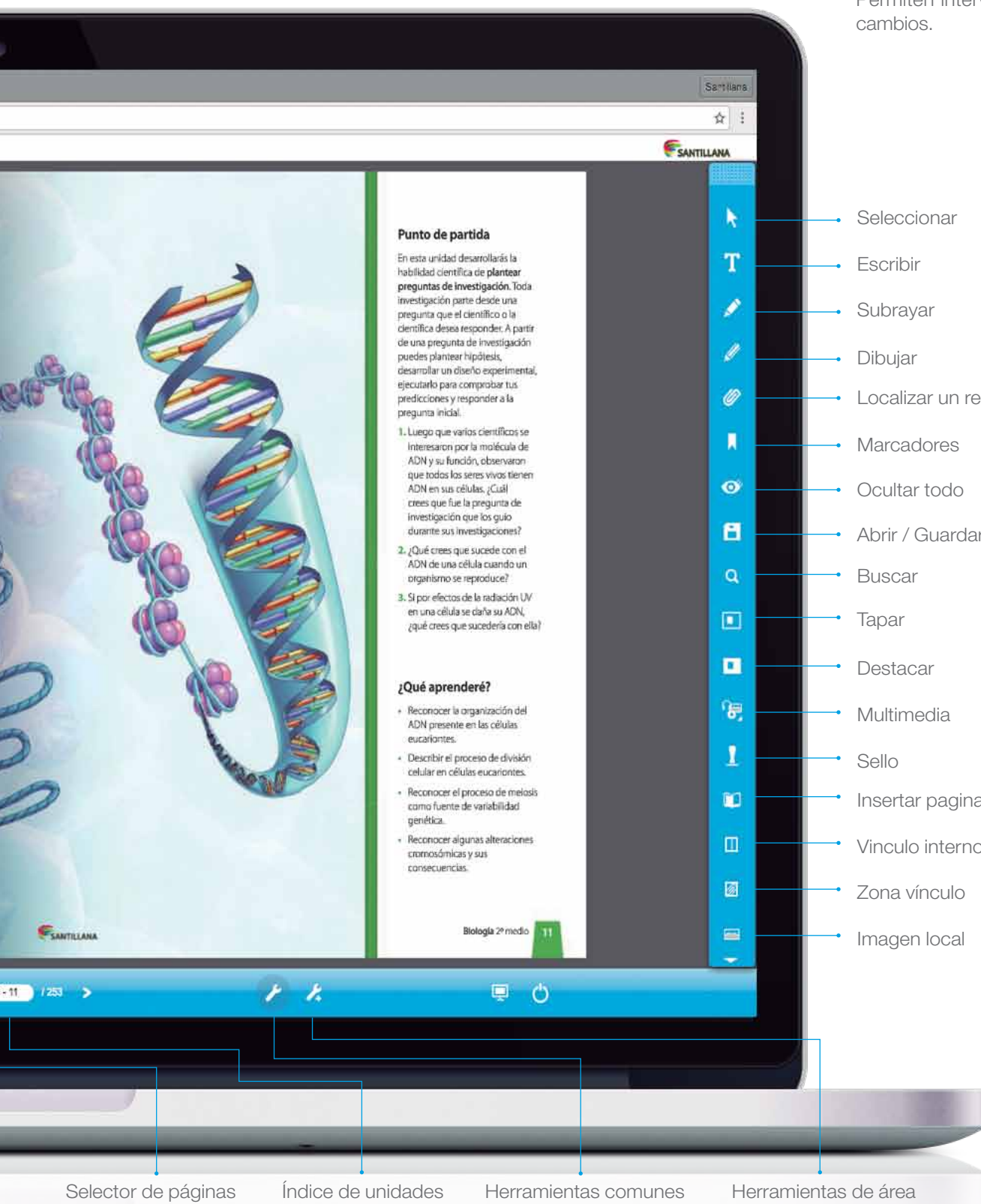
Ver página sencilla

Encajar en ancho

Zoom de selección

Herramientas para personalizar el Libromedia

Permiten intervenir el libro y guardar los cambios.



Bicentenario



Proyecto que abarca II, III y IV medio. Incorpora los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del Ajuste Curricular 2009 y da respuesta al escenario y decretos vigentes.

Recursos para el profesor en formato digital

II y III medio

- Guía docente en formato digital.
- Planificaciones clase a clase.
- Planificaciones de unidad.
- Planificación anual.
- Evaluaciones por unidad.
- Fichas de trabajo.
- Ensayos SIMCE
- Libro digital. Versión digital del texto impreso, enriquecido con actividades y recursos tecnológicos.
- CD con tutoriales que enseñan cómo usar algunas herramientas digitales.

IV medio

- Guía docente en formato digital.
- Libromedia. Versión digital del texto impreso, enriquecido con actividades y recursos tecnológicos.
- Planificaciones clase a clase.
- Planificaciones de unidad.
- Programación anual.
- Evaluaciones por unidad forma A y B.
- Tablas de especificaciones.
- Solucionarios.
- Ensayos PSU.

Recursos para el estudiante

II y III medio

- Texto del estudiante.
- Talleres de evaluación de aprendizaje para el SIMCE (TEAS)

IV medio

- Texto del estudiante.
- Cuaderno PSU en formato digital.

Ciencias

Inicio de
unidad

Evaluación
inicial

Tema

Abordemos un
problema

Los textos de Ciencias de II y III medio Bicentenario, incluyen la sección **Resolución de Problemas**. En ella, se desarrollan las habilidades comprendidas en la aplicación de métodos, conceptos y teorías, al plantear y resolver paso a paso el problema propuesto.

Resolución de problemas

Cálculos de variación de la entalpía

Ejercicio 1. Calcular, utilizando los datos de la tabla adjunta, la variación de entalpía de formación estándar del metano ($\Delta H_f^\circ \text{CH}_4$), si la entalpía de combustión libera -802,4 kJ/mol, de acuerdo a la siguiente reacción:



Compuesto	ΔH_f° (kJ/mol)
$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	-241,8
$\text{CO}_2(\text{g})$	-393,7

1 Entender el problema e identificar la incógnita

Conociendo la variación de la entalpía de combustión del metano y las variaciones de entalpía de combustión de los productos, agua y de dióxido de carbono, se debe calcular la variación de entalpía de formación estándar del metano.

2 Anotar los datos del problema

Entalpía de combustión del metano = -802,4 kJ/mol.
Entalpía de combustión del agua en estado gaseoso = -241,8 kJ/mol.
Entalpía de combustión del dióxido de carbono = -393,7 kJ/mol.

3 Planificar una estrategia

- Calcular la entalpía de los productos.
- Aplicar la fórmula $\Delta H = H_{\text{productos}} - H_{\text{reactivos}}$.
- Despejar la ecuación anterior para obtener $\Delta H_f^\circ \text{CH}_4$.

4 Aplicar la estrategia

De acuerdo con los valores tabulados, las entalpías de los productos y de los reactivos corresponden a:

$$H_{\text{productos}} = 1 \text{ mol } (\Delta H_f^\circ \text{CO}_2(\text{g})) + 2 \text{ mol } (\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O}(\text{g}))$$

$$1 \text{ mol } (-393,7 \text{ kJ/mol}) + 2 \text{ mol } (-241,8 \text{ kJ/mol})$$

$$H_{\text{productos}} = -877,3 \text{ kJ}$$

$$H_{\text{reactivos}} = 1 \text{ mol } (\Delta H_f^\circ \text{CH}_4(\text{g})) + 2 \text{ mol } (\Delta H_f^\circ \text{O}_2(\text{g}))$$

$$1 \text{ mol } (X \text{ kJ/mol}) + 2 \text{ mol } (0 \text{ kJ/mol})$$

$$H_{\text{reactivos}} = X \text{ kJ}$$

Si la entalpía de combustión (-802,4 kJ) corresponde a la diferencia entre la entalpía de productos ($H_{\text{productos}}$) y la entalpía de reactivos ($H_{\text{reactivos}}$), entonces:

$$-802,4 \text{ kJ} = H_{\text{productos}} - H_{\text{reactivos}}$$

$$-802,4 \text{ kJ} = -877,3 \text{ kJ} - X$$

$$X = -877,3 \text{ kJ} + 802,4 \text{ kJ}$$

$$X = -74,9 \text{ kJ}$$

Respuesta

Debido a que la entalpía calculada corresponde a un mol de metano, entonces la entalpía de formación estándar del metano es:

$$\Delta H_f^\circ \text{CH}_4 = -74,9 \text{ kJ/mol}$$

Evaluación
intermedia

Síntesis

Evaluación
finalResolución de
problemas

Bicentenario

UNIDAD 2 | Leyes de la termodinámica

Ejercicio 2. A partir de la siguiente reacción:

determina el calor que se libera cuando se queman 3,2 gramos de azufre (masa molar = 32 g/mol).

- 1 Al quemar azufre en presencia de oxígeno se obtiene dióxido de azufre como plantea la ecuación. Se debe obtener el calor liberado de la reacción cuando se queman 3,2 gramos de azufre.
- 2 - Variación de entalpía de la reacción: 105,6 kcal/mol.
- Gramos de azufre: 3,2 g.
- Masa molar del azufre: 32 g/mol.
- 3 - Transformar la masa de azufre en moles.
- Considerar la estequiometría. Cuando se quema 1 mol de azufre se liberan -105,6 kcal/mol. Así, calculamos cuánto calor liberan los moles correspondientes a 3,2 gramos de azufre.
- 4 A partir de la masa molar del azufre se calcula la masa de azufre en moles:

$$\text{Cantidad de materia (n)} = \frac{\text{Masa (m)}}{\text{Masa Molar (M)}}$$

$$n = \frac{3,2 \text{ (gramos)}}{32 \text{ (gramos/mol)}} = 0,1 \text{ mol}$$

La estequiometría de la reacción nos indica que por cada mol de azufre que se quema con oxígeno se liberan 105,6 kcal, por lo que el calor liberado por los 0,1 mol corresponde a:

$$\begin{aligned} 0,1 \text{ mol S} &\rightarrow X \text{ kcal} \\ 1,0 \text{ mol S} &\rightarrow -105,6 \text{ kcal} \\ X &= \frac{0,1 \text{ mol} (-105,6 \text{ kcal})}{1 \text{ mol}} \\ X &= -10,56 \text{ kcal} \end{aligned}$$

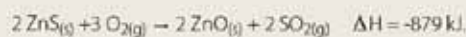
Respuesta Por lo tanto, cuando se queman 3,2 gramos de azufre se liberan 10,56 kcal.

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Calcular la variación de entalpía de formación estándar del etano ($\Delta H_{f(\text{C}_2\text{H}_6)}^\circ$), si la entalpía de combustión libera -3.119,4 kJ/mol, de acuerdo con la siguiente reacción:



2. En el proceso de tostado por calentamiento se convierte ZnS en ZnO, para recuperar zinc industrial del mineral sulfurado, de acuerdo con la siguiente reacción:



Calcula el calor liberado (en kJ) por gramo de ZnS tostado.

Ciencias

Inicio de
unidadEvaluación
inicial

Tema

Abordemos un
problema

El **Cuaderno de ejercicios PSU** es un material de apoyo que permitirá evaluar tanto los conocimientos como las habilidades que se desarrollaron durante la Enseñanza Media.

Evaluación de proceso tipo PSU

En esta evaluación te invitamos a resolver preguntas tipo PSU. Para comenzar, lee la siguiente pregunta y luego analiza las alternativas.

Lee la pregunta

Se tiene una barra de plástico neutra y un paño de seda también neutro. Si al frotarlos el paño de seda queda cargado positivamente, ¿qué sucede con la barra de plástico?

- A) Gana neutrones.
- B) Gana protones.
- C) Gana electrones.
- D) No gana ni pierde electrones.
- E) Gana electrones y pierde protones.

Analiza las alternativas

Alternativa A: es incorrecta, porque los neutrones no se mueven de los cuerpos, solo pueden ganar o ceder electrones.

Alternativa B: es incorrecta, porque al frotar dos cuerpos solo los electrones pueden moverse de un cuerpo a otro, por lo tanto la barra de plástico no puede ganar protones.

Alternativa C: es correcta, porque para que el paño de seda quedara con carga positiva debió ceder electrones a la barra de plástico, con lo cual esta debió quedar con carga negativa y ganar electrones.

Alternativa D: es incorrecta, porque si el paño de seda quedó cargado positivamente debió perder electrones; por ende, la barra de plástico ganó electrones.

Alternativa E: es incorrecta, porque si bien la barra de plástico gana electrones, razón por la que queda cargada negativamente, no pierde protones, ya que estos no se mueven de un cuerpo a otro.

Por lo tanto, la alternativa correcta es la C.

Respuesta correcta



Busca la Hoja de respuestas al final de tu texto y responde esta evaluación.

1. ¿En qué situaciones es válido el principio de conservación de la carga?

- A) Solo cuando el sistema no está completamente aislado.
- B) Solo cuando el sistema está completamente aislado.
- C) Solo cuando hay transferencia de cargas eléctricas.
- D) Solo cuando se transfieren electrones de un cuerpo neutro.
- E) Solo cuando no se transfieren protones ni neutrones.

2. En un sistema aislado eléctricamente, hay un cuerpo con un exceso de 30×10^{12} electrones, que se pone en contacto con otro cuerpo idéntico que tiene un déficit de 10×10^{12} electrones; ¿cuántos electrones se transfieren?

- A) 10×10^{12} electrones.
- B) 20×10^{12} electrones.
- C) 30×10^{12} electrones.
- D) 40×10^{12} electrones.
- E) 50×10^{12} electrones.

Evaluación
intermedia

Síntesis

Evaluación
finalResolución de
problemas

Bicentenario

UNIDAD 1 | Electricidad

3. ¿Cuáles de las siguientes aseveraciones son correctas respecto de los conductores eléctricos?

- I) Permiten que las cargas eléctricas se desplacen con gran facilidad.
- II) Sus electrones exteriores se mueven libremente.
- III) Un ejemplo de estos son los metales.

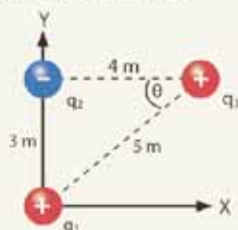
- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

4. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas con respecto a la ley de Coulomb?

- I) Depende de la constante de Coulomb.
- II) La intensidad de la fuerza electrostática es directamente proporcional al producto de las cargas.
- III) Es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa.

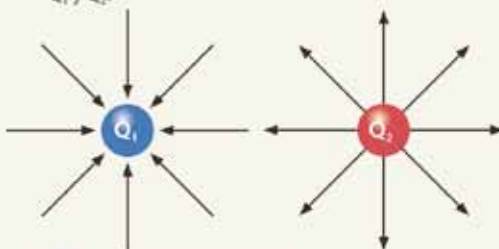
- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

5. Tres cargas puntuales, $q_1 = 3 \mu\text{C}$, $q_2 = -2 \mu\text{C}$ y $q_3 = 7 \mu\text{C}$, están ubicadas en el vértice de un triángulo rectángulo. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza resultante sobre q_3 ? Considera $k = 8,9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.



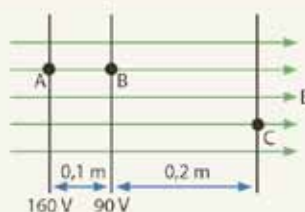
- A) $4,84 \times 10^6 \text{ N}$
- B) $4,84 \times 10^3 \text{ N}$
- C) $4,84 \times 10^2 \text{ N}$
- D) $4,84 \times 10^2 \text{ N}$
- E) $4,84 \times 10^3 \text{ N}$

6. A partir de la siguiente imagen, ¿qué signo deben tener Q_1 y Q_2 ?



- A) Q_1 : positivo Q_2 : negativo
- B) Q_1 : negativo Q_2 : positivo
- C) Q_1 : positivo Q_2 : neutro
- D) Q_1 : positivo Q_2 : positivo
- E) Q_1 : negativo Q_2 : negativo

7. En la siguiente imagen se observan las líneas de campo y las superficies equipotenciales de un campo eléctrico. ¿Cuál es el valor del potencial eléctrico en el punto C?



- A) -140 V
- B) -50 V
- C) 50 V
- D) 140 V
- E) 160 V

8. ¿Cuántos electrones tiene una carga igual a $3 \mu\text{C}$? Considera la carga del electrón igual a $-1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$.

- A) $5,33 \times 10^{14}$ electrones.
- B) $5,33 \times 10^{13}$ electrones.
- C) $1,88 \times 10^{18}$ electrones.
- D) $1,88 \times 10^{13}$ electrones.
- E) $1,88 \times 10^{14}$ electrones.



LibroMedia SANTILLANA

Recursos para el profesor

Apoyan al docente en la motivación, ejercitación y profundización de las clases planificadas para propiciar el desarrollo de habilidades disciplinares.

Barra de navegación

Interfaz que permite navegar en el LibroMedia para visualizarlo de diversas formas y ubicar las unidades de manera expedita.

- Guía del profesor
- Biblioteca del profesor
- Planificaciones
- Evaluaciones
- Fichas de trabajo
- Recursos multimedia

LibroMedia Santillana

ci.santillanago.com/index.php/libromediaLocalGenerador/visualizar/300029/

Física 3° medio

Dinámica rotacional

Unidad 2

PARA COMENZAR...

Observa las fotografías y luego responde las siguientes preguntas:

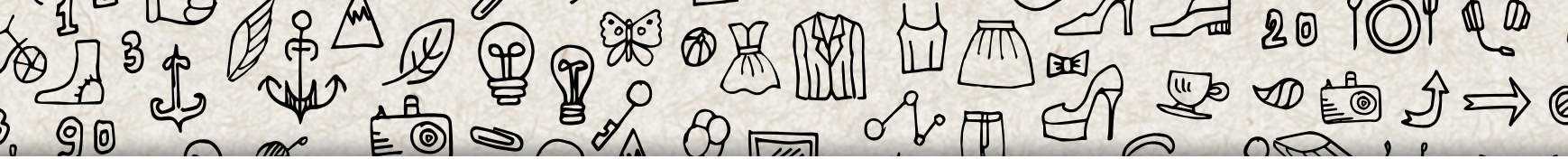
1. ¿Cuál es el estado inicial de la bola de bowling?
2. ¿Qué fue necesario aplicar sobre la bola para lograr moverla?
3. Mientras la bola recorre la pista o carril, ¿qué tipos de movimientos realiza?
4. ¿Todos los cuerpos que son sometidos a una fuerza se desplazan? Explica.
5. ¿Todos los cuerpos sometidos a una fuerza rotan?
6. ¿Qué permite que un cuerpo sometido a una fuerza externa se desplace y rote? Explica.

EN ESTA UNIDAD:

Conocerás y comprenderás:

- el torque y su importancia en la rotación de los cuerpos,
- el centro de gravedad de los cuerpos,
- las condiciones de equilibrio,
- la inercia rotacional,
- el momento de inercia,
- la energía cinética rotacional,
- el trabajo y potencia rotacional,
- el momento angular y su relación con la cantidad de movimiento lineal.

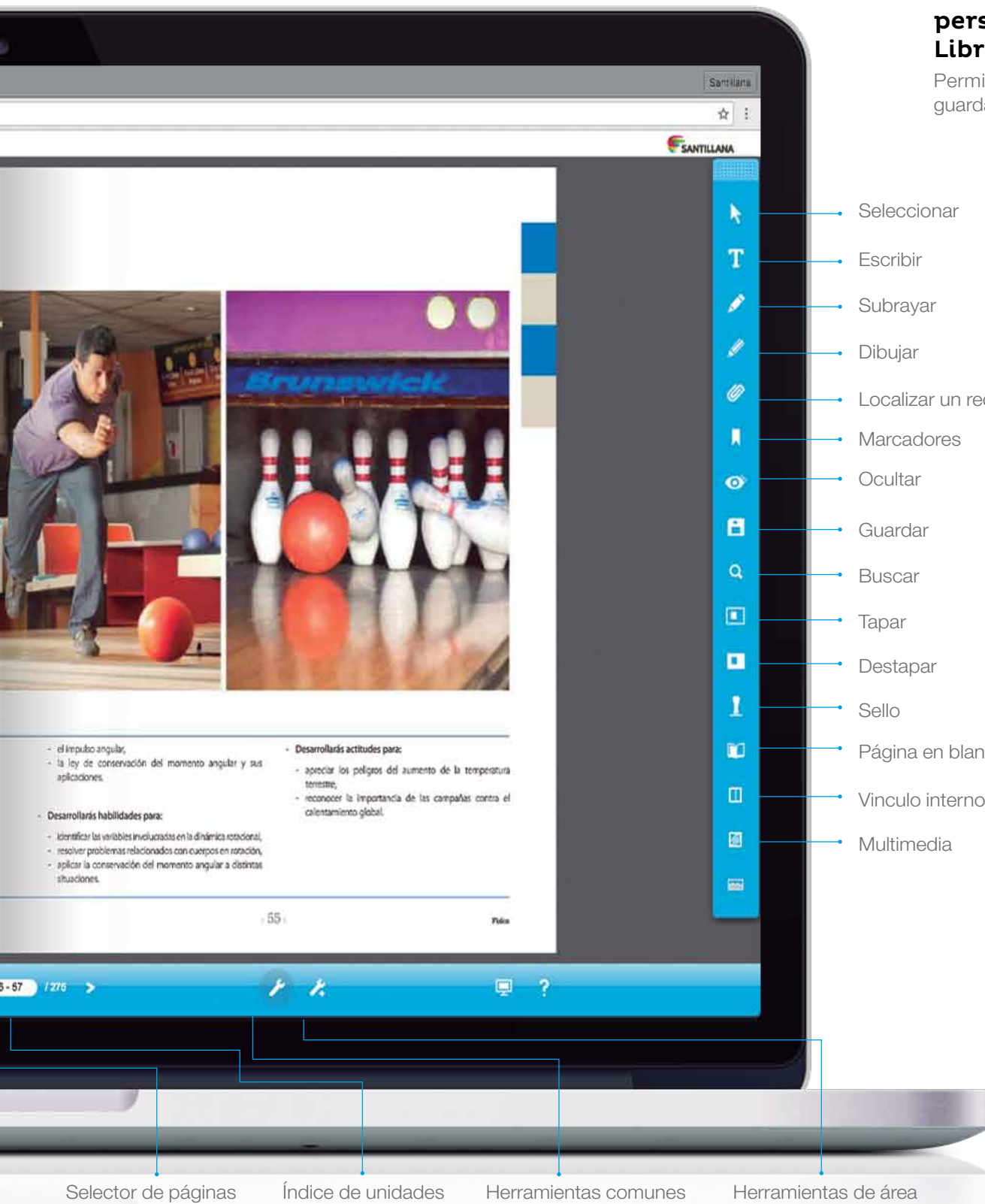
Ver miniaturas Ver página sencilla Encajar en ancho Zoom de selección



Bicentenario

Herramientas para personalizar el Libromedia

Permiten intervenir el libro y guardar los cambios.



PSU

Manuales y cuadernillos



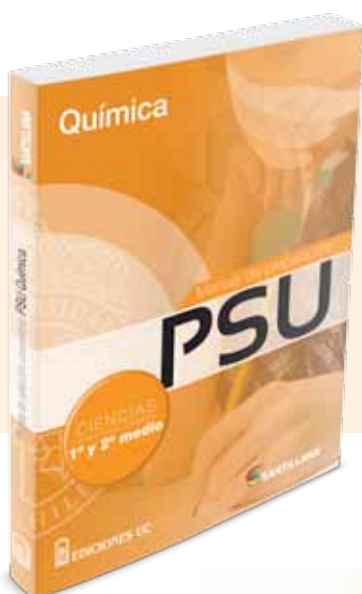
Diseño de experiencias interactivas de evaluación a través de Pleno: Plataforma de Evaluación Online.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Rigurosidad conceptual avalada por el prestigio de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Los manuales de **Ciencias** están formados por las siguientes unidades:



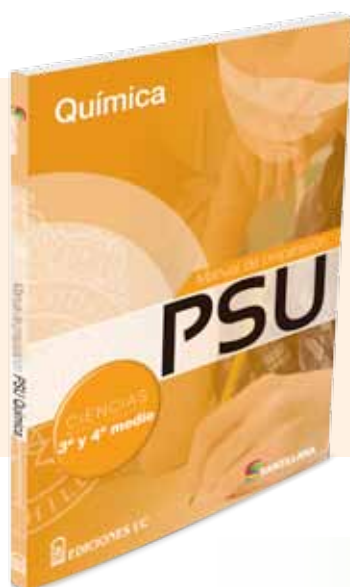
Manual de preparación PSU de Química 1° y 2° medio:

- Unidad 1: Constitución de la materia
- Unidad 2: Leyes de combinación química y estequiometría
- Unidad 3: Disoluciones químicas
- Unidad 4: Química del carbono

Manual de preparación PSU de Biología 1° y 2° medio:

- Unidad 1: Biología celular
- Unidad 2: Hormonas, sexualidad y reproducción
- Unidad 3: Genética: variabilidad y herencia





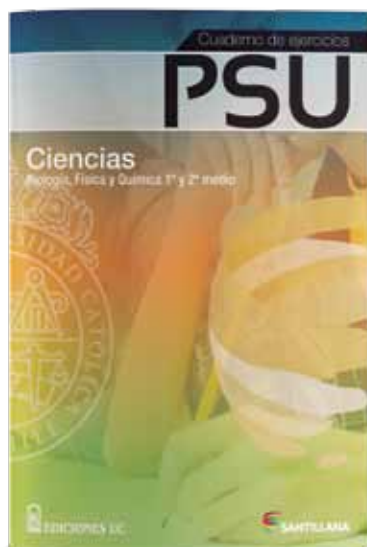
Manual de preparación PSU de Química 3° y 4° medio:

- Unidad 1: Reactividad de las reacciones químicas
- Unidad 2: Cinética y equilibrio químico
- Unidad 3: Reacciones químicas en disolución acuosa
- Unidad 4: El núcleo atómico y el fenómeno de la radiactividad
- Unidad 5: Radiactividad de la química orgánica



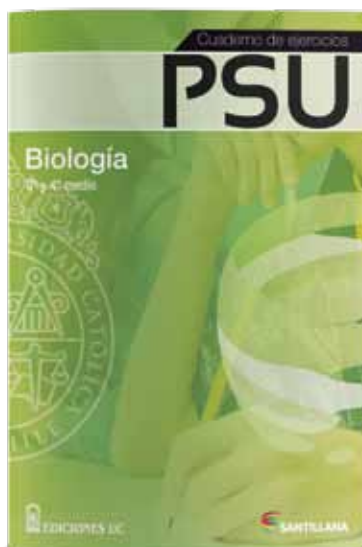
Manual de preparación PSU de Biología 3° y 4° medio:

- Unidad 1: Genoma, genes e ingeniería genética
- Unidad 2: Variabilidad, evolución y adaptación
- Unidad 3: Regulación de las funciones vitales y salud humana
- Unidad 4: Microorganismos y defensas
- Unidad 5: Organismo y ambiente



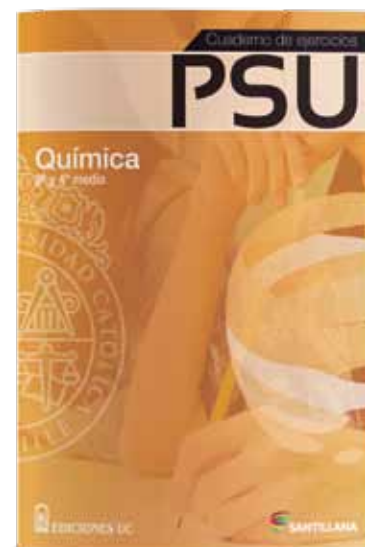
Cuaderno de ejercicios de Ciencias 1° y 2° medio:

- Actividades del módulo común con actividades y preguntas de las áreas de Biología, Física y Química.



Cuaderno de ejercicios de Biología 3° y 4° medio:

- 5 ensayos de los ejes temáticos trabajados en el manual.
- Preguntas comentadas.
- Actividades para cada uno de los ejes temáticos.
- 1 ensayo tipo PSU.



Cuaderno de ejercicios de Química 3° y 4° medio:

- 5 ensayos asociados a cada una de las unidades del manual.
- 2 ensayos generales.
- 1 ensayo tipo PSU.

Consultoría Tecnicopedagógica

1

¿Quiénes somos?

Somos un equipo de pedagogos preparados para acompañar y apoyar en los nuevos desafíos del proceso de enseñanza-aprendizaje a todos los usuarios de nuestros proyectos curriculares y complementarios.

2

¿En qué proyectos puedes recibir acompañamiento?

Tenemos apoyo pedagógico en todos nuestros sellos:



3

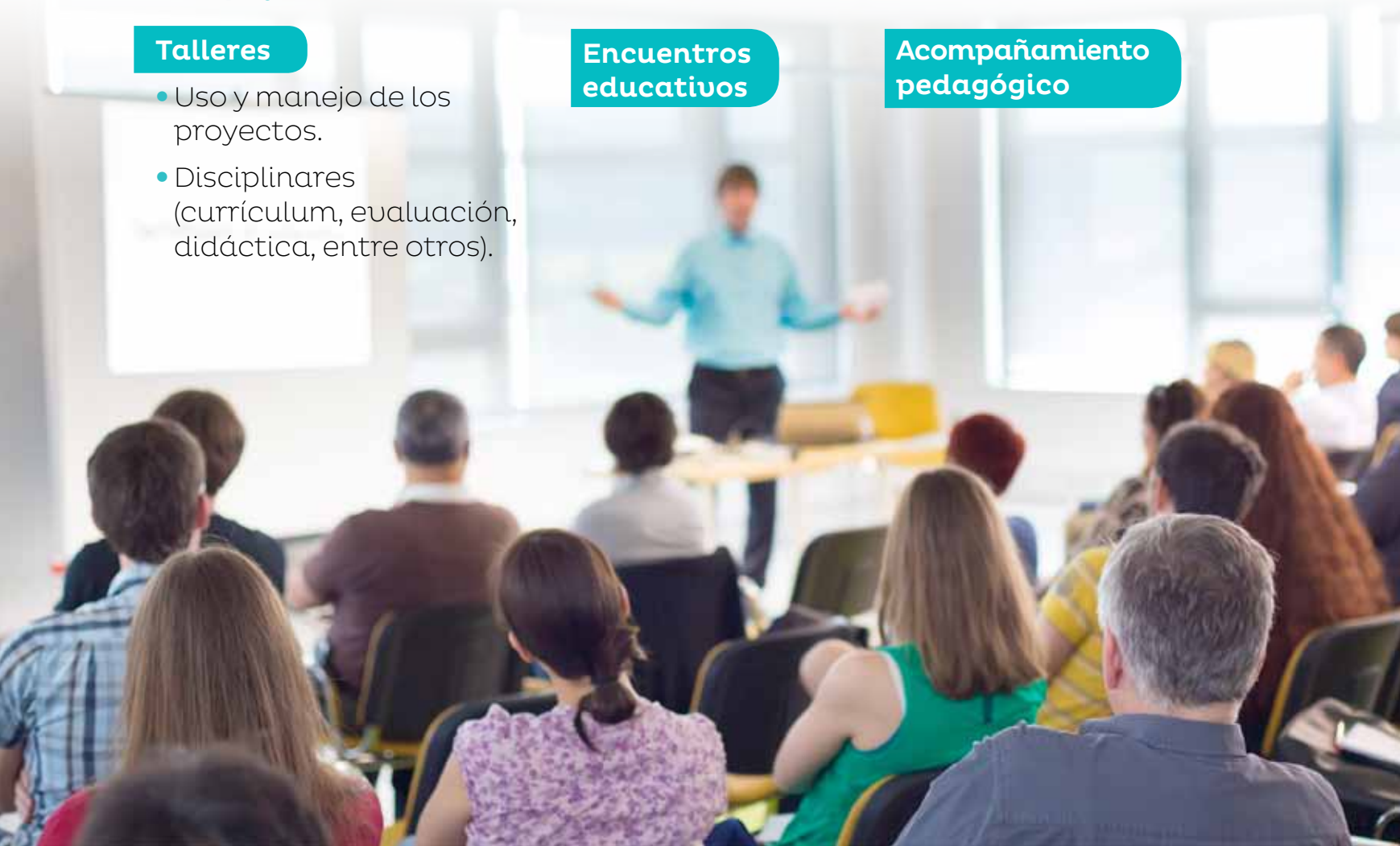
¿Qué apoyos tenemos?

Talleres

- Uso y manejo de los proyectos.
- Disciplinarios (currículum, evaluación, didáctica, entre otros).

Encuentros educativos

Acompañamiento pedagógico



4

¿Cómo nos puedes contactar?



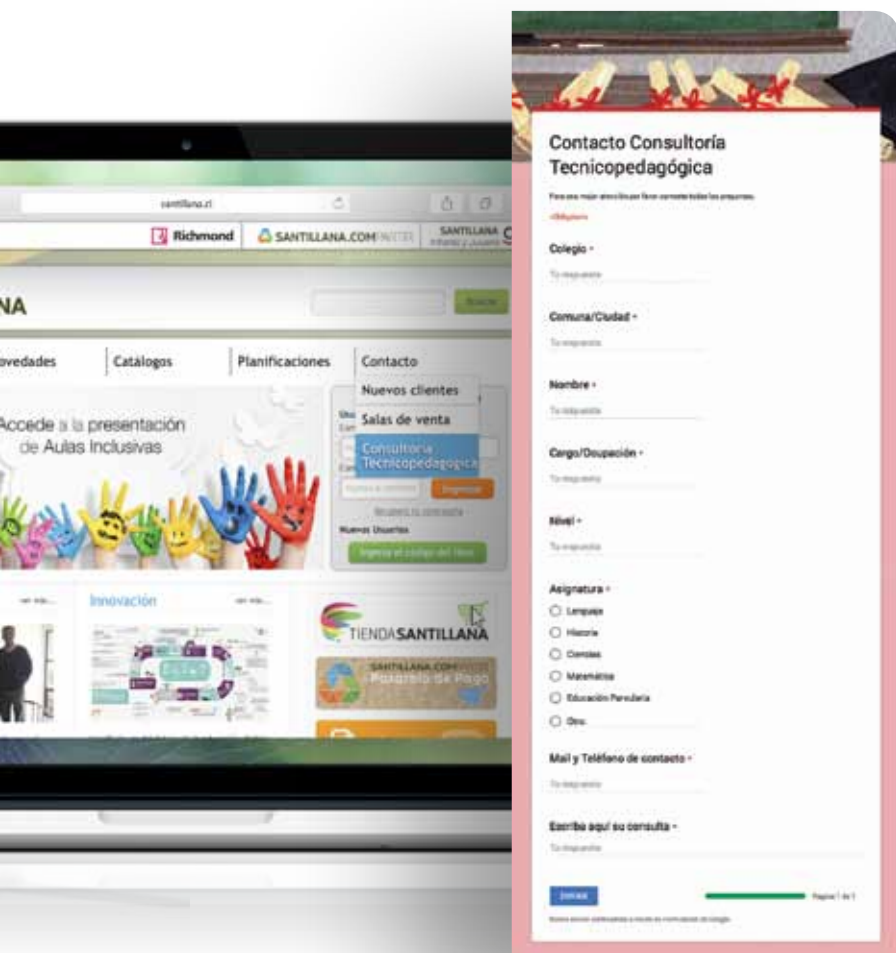
www.santillana.cl



Fono: 2-23843071



E-mail: ctpchile@santillana.com





OFICINAS REGIONALES

SANTIAGO

Dirección: Av. Andrés Bello 2299, piso 10,
Providencia
Fono: 2-23843000
E-mail de contacto: mcaceres@santillana.com

ANTOFAGASTA

Dirección: 14 de Febrero 1985, oficina 907
Fono: 55-2430370
E-mail de contacto: santillananorte@santillana.com

VIÑA DEL MAR

Dirección: Av. Libertad 919, oficina 101
Fono: 32-2766650
E-mail de contacto: mpuno@santillana.com

CONCEPCIÓN

Dirección: Beltrán Mathieu # 3, Barrio Universitario
Fono: 41-3178571
E-mail de contacto: santillana8va@santillana.com

TEMUCO

Dirección: Andrés Bello 1047, oficina 12
Fono: 45-2941188
E-mail de contacto: crivas@santillana.com



**Síguenos en nuestras
redes sociales:**

-  Facebook:
SantillanaChile
-  Twitter:
@SantillanaChile
-  YouTube:
ChileSantillana

