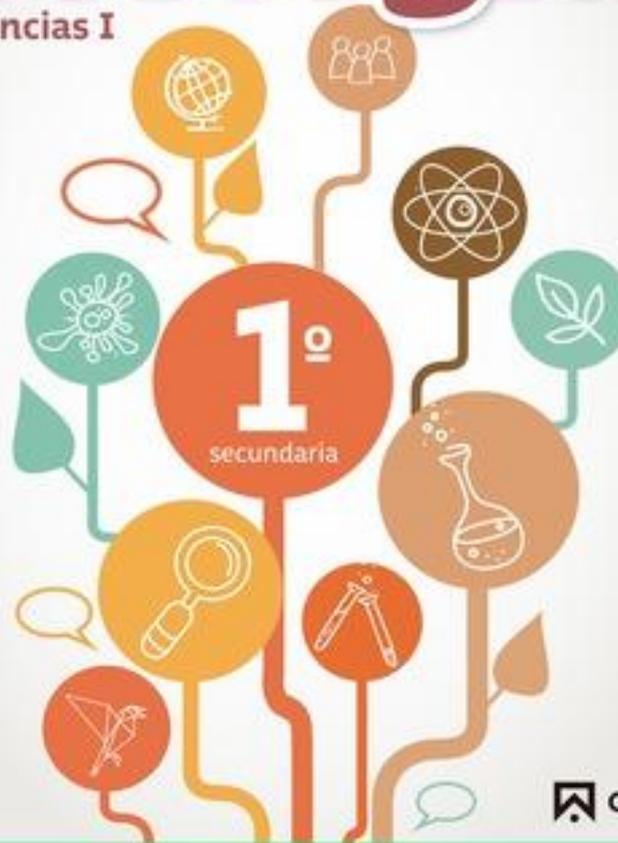


# Biología

Ciencias I



 Casals

Jokin de Irala

Carlos Beltramo

**Biología. Ciencias I** es un proyecto novedoso que reúne rigor académico + enfoque bioético y ecológico.

Combina contenidos de:

- Biología
- Medicina
- Educación para la salud
- Bioética
- Ecología
- Conocimiento de cultura y herbolaria mexicana

Todos los autores son investigadores. Cada uno tiene 1 o 2 doctorados en su propia rama:

- Biología
- Medio Ambiente
- Salud Pública
- Nutrición
- Fisiología Humana
- Enfermería
- y Educación

Todos ellos, además, están a la vanguardia en investigación y ejercen la docencia.

La metodología pedagógica es la enseñanza-aprendizaje por medio de experiencias significativas.

Todo el texto está relacionado con situaciones cotidianas de niños mexicanos en diferentes regiones geográficas y culturales.



**La biología y la vida**

Lupe tiene 16 años, juega al básquet desde los 6 ya que su padre es un gran aficionado. Cuatro años atrás le diagnosticaron alergia al polen y últimamente ha tenido algún ataque de asma. Ella es muy buena y uno de sus sueños es jugar en la Liga Nacional algún día.

Pero además está impactada porque María no fue a entrenar varios días porque estaba muy triste: su padre había muerto de un infarto al corazón. Según se supo en el colegio, la causa fue el tabaco. Y es que el papá de María fumaba en muchas ocasiones y lo había empezado a hacer desde su adolescencia. Lupe lo sabía porque las veces que había estado conversando con el señor sentía un fuerte olor a tabaco en su aliento, lo que le molestaba. Ella está tan triste como su amiga, ya que apreciaba al señor. Y se ha quedado pensando si esta muerte podría haberse evitado.

Durante el tema siguiente piensa en estas preguntas que pueden ayudar a Lupe.  
El asma ¿puede afectar su carrera deportiva? ¿Puede hacer algo para remediarlo?  
¿Qué fue lo que le pasó al padre de María? ¿Cómo se podría haber evitado? ¿Fue alguna relación con esta adicción el haber comenzado siendo tan joven?

## ¿Cómo se estructura el libro?

Está estructurado **en 5 Bloques** que responden a la programación de la SEP para la Materia Ciencias I (Énfasis en Biología) del Primer Grado de Secundaria.

4 Bloques con contenido en general

1 Bloque especial, centrado en los proyectos

- **Bloque 1:** La biodiversidad: resultado de la evolución
- **Bloque 2:** La nutrición como base de la salud y la vida
- **Bloque 3:** La respiración y su relación con el ambiente y la salud
- **Bloque 4:** La reproducción y la continuidad de la vida

Cada uno de estos Bloques está dividido en **4 Temas**, según señala el programa de la SEP.

### En cada Bloque:

- El **Tema 1** está relacionado con salud humana
- el **Tema 2** con biología en general,
- el **Tema 3** con la ciencia y la tecnología y
- el **Tema 4** con proyectos y acciones concretas que permiten agrupar todo el conocimiento y hacer un repaso.

Bloque

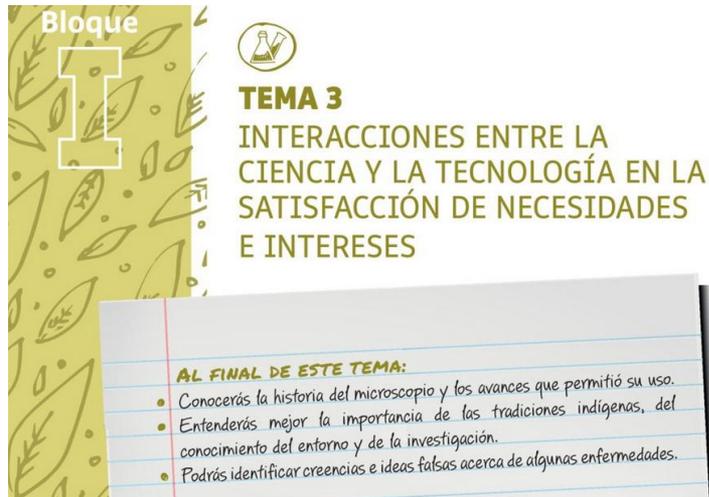


# LA BIODIVERSIDAD: RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN



## Los Temas se abren con:

- ✿ **Objetivos de aprendizaje** relacionados con contenidos:
  - Cognoscitivo
  - Actitudinal
  - Procedimental
- ✿ Una anécdota, **“La biología y la vida”**, conectada con la vida cotidiana del alumno, de la que surgen preguntas que el alumno contestará al final con lo que aprende en el Tema.



Bloque



**TEMA 3**  
INTERACCIONES ENTRE LA  
CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LA  
SATISFACCIÓN DE NECESIDADES  
E INTERESES

**AL FINAL DE ESTE TEMA:**

- Conocerás la historia del microscopio y los avances que permitió su uso.
- Entenderás mejor la importancia de las tradiciones indígenas, del conocimiento del entorno y de la investigación.
- Podrás identificar creencias e ideas falsas acerca de algunas enfermedades.

## Cada Tema está dividido en Subtemas:

- Define **objetivos específicos** y ayudas para una lectura ordenada.
- Proporciona **experiencias significativas** que agilizan el proceso enseñanza/aprendizaje.
- Permite una mejor **programación** de las clases.
- Facilita la **evaluación**.

Bloque IV / TEMA 1

### SUBTEMA 1

#### Potencialidades de la sexualidad humana

Ya hemos dicho que la sexualidad siempre tendrá que ver con nuestro cuerpo, con nuestros sentimientos, con nuestra inteligencia/voluntad y con lo que aportamos y recibimos de la sociedad.

Ahora vamos a recorrer las formas concretas en que la sexualidad se manifiesta en la vida de una persona. Esto es a lo que los expertos llaman "las cuatro potencialidades de la sexualidad":

Reproductividad

Sexo y el "género"

Vínculos afectivos

El erotismo

Los **Subtemas** se dividen en **Partes** que hacen más amena la lectura y facilitan la comprensión:



### **EN ESTE BLOQUE ENCONTRARÁS:**

#### **TEMA 1**

RESPIRACIÓN Y CUIDADO DE LA SALUD (Pág. 150)

**SUBTEMA 1: Relación entre la respiración y la nutrición en la obtención de la energía para el funcionamiento del cuerpo humano.**

*PARTE 1:* Anatomía del sistema respiratorio

*PARTE 2:* ¿Cómo llega el oxígeno desde el aire a la sangre?

*PARTE 3:* ¿Cómo se transporta el oxígeno en sangre?

*PARTE 4:* ¿Las células también respiran?

**SUBTEMA 2: Análisis de algunas causas de las enfermedades respiratorias más comunes como influenza, resfriado y neumonía e identificación de sus medidas de prevención.**

*PARTE 1:* Infecciones respiratorias. ¿Se contagian?

*PARTE 2:* Enfermedades respiratorias no infecciosas

**SUBTEMA 3: Análisis de los riesgos personales y sociales del tabaquismo.**

*PARTE 1:* ¿Qué es el tabaco?

*PARTE 2:* El Tabaquismo ¿Cómo afecta el tabaco a la salud?

Las **Ideas Centrales** se señalan a lo largo del texto mediante un ícono que permite al alumno detectar con mayor rapidez los conocimientos que son esenciales:



Nuevos tratamientos  
para combatir las  
enfermedades  
respiratorias:

¿Cómo surgieron los  
antibióticos?

¿Qué son las vacunas?  
¿Son eficaces?

¿Se pueden diagnosticar  
enfermedades  
pulmonares a través de  
las imágenes?

### Vocabulario

Microorganismo  
Antibióticos  
Vacunas  
TAC

PARA QUE NAVEGUES MEJOR...

Cada Subtema concluye con un **Mini repaso**: actividades cortas y simples que sirven de recapitulación y permiten hacer **evaluación formativa**:

**MINI REPASO - SUBTEMA 1 / PARTE 1-A**

① Lee y observa la página 220, luego contesta:

- ¿Qué evento marca el inicio del ciclo?
- La ovulación, ¿tiene lugar siempre el mismo día del ciclo?
- Aproximadamente, ¿cuántos días dura el ciclo femenino? ¿Y la fase fértil?
- ¿Por qué el gráfico no forma un círculo cerrado?

🌻 ② Relaciona correctamente los órganos masculinos y femeninos (columna central) con sus características. Ten en cuenta que un mismo órgano puede tener más de una característica.

Produce testosterona	<b>Uretra</b>	Contiene el material genético del padre
Almacena espermatozoides	<b>Epididimo</b>	Vía de expulsión de la orina
En las vesículas seminales se junta con el líquido seminal	<b>Testículo</b>	Allí terminan de madurar los espermatozoides
Vía de expulsión del líquido seminal	<b>Espermatozoide</b>	Responsable de los caracteres sexuales secundarios
Produce espermatozoides	<b>Trompas de Falopio</b>	Es responsable de los caracteres sexuales secundarios
Alberga al feto	<b>Falopio</b>	En ellas se produce la unión de óvulo y espermatozoide
Comunica el útero con el exterior		

Al final de cada Tema hay una serie de **Actividades** en diferentes formatos:

- ✿ Repaso
- ✿ Relación de conceptos
- ✿ Aplicación de lo aprendido: a través de experimentos, pequeñas investigaciones de campo y aplicaciones a situaciones cotidianas.

Estas actividades permiten realizar **evaluaciones sumativas**.

Un **código de semáforo** señala el grado de dificultad.

Bloque I / TEMA 2

### ACTIVIDADES

**Preguntas de repaso**

- ① ¿Qué es un fósil? ¿Qué evidencias nos puede aportar sobre la evolución?
- ② ¿Qué es una mutación? ¿Qué papel pueden tener las mutaciones en la evolución?
- ③ ¿Podríamos decir que la evolución sigue actuando hoy en día o es algo que ocurrió en el pasado?
- ④ ¿Qué es la biogeografía? ¿Por qué se considera una evidencia de la evolución?
- ⑤ ¿Qué aporta el neodarwinismo a la teoría de la evolución de Darwin-Wallace?
- ⑥ ¿Qué diferencia existe entre selección natural y selección artificial?
- ⑦ ¿Podemos influir nosotros, hoy en día, en la evolución?
- ⑧ ¿En qué se parecen las alas de un pájaro y el brazo humano? ¿Cómo se llaman este tipo de órganos?
- ⑨ Según el darwinismo, no todos los descendientes de una población natural sobreviven y son capaces de reproducirse. ¿Cuáles sí lo hacen?
- ⑩ Explica cómo influye el aislamiento geográfico en la formación de nuevas especies.

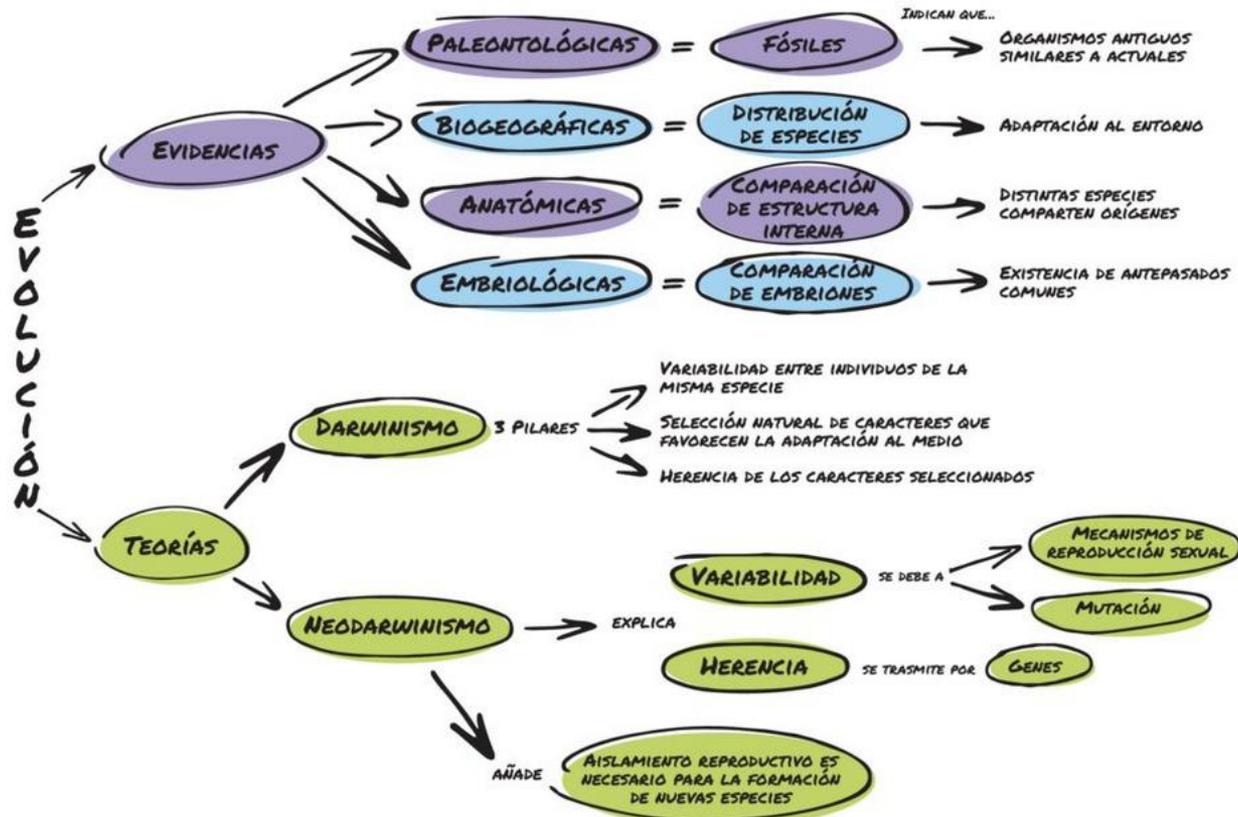
**Actividades para la relación de conceptos**

En las siguientes imágenes, fíjate bien en el pico y los patos de cada ave. Une cada especie con el alimento que consume:



Cada Tema está resumido por un Mapa Conceptual que facilita que los alumnos fijen conceptos y ordenen la información:

### BLOQUE I / TEMA 2



## Bloque especial, centrado en los proyectos

El **Bloque 5**, “*Salud, ambiente y calidad de vida*” consiste en el “**Proyecto: hacia la construcción de una ciudadanía responsable y participativa**”.

Está dedicado a actividades que se pueden ir implementando a lo largo del año.

No está dividido en Temas como los anteriores.

Los alumnos disponen de recursos y vídeos en la plataforma web del libro.

The screenshot shows the eCasals website interface for the 'Biología Ciencias I' course. At the top, there is a green header with the 'eCasals' logo on the left and 'GRUPO SIN NOMBRE' on the right. Below the header, the main content area is titled 'BIOLOGÍA. CIENCIAS 1' and 'BLOQUE I - LA BIODIVERSIDAD: RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN'. On the left side, there is a sidebar menu with three options: 'Recursos del alumno on-line' (highlighted with a red circle), 'Recursos del alumno off-line', and 'Propuesta didáctica'. The main content area features a grid of five topic cards: 'Introducción' (with a photo of hikers), 'Tema 1. El valor de la biodiversidad' (with a photo of a tortoise), 'Tema 2. Importancia de las aportaciones de Darwin' (with a photo of a shark and a dolphin), 'Tema 3. Interacciones entre la ciencia y la tecnología en la' (with a photo of microorganisms), and 'Tema 4. Proyecto: Hacia la construcción de una ciudadanía' (with a photo of students at a computer).

Los docentes disponen en la plataforma web de una guía en la que se responden todas las preguntas que se le plantean al alumno, indicando en qué lugar exacto del libro está cada respuesta.

The screenshot shows the eCasals web platform interface. At the top, there is a green header with the 'eCasals' logo on the left, 'GRUPO SIN NOMBRE' in the center, and a hamburger menu icon on the right. Below the header, the main content area is divided into several sections:

- Book Cover:** On the left, there is a book cover for 'Biología Ciencias I' (1º secundaria) by Casals. The cover features various biological icons and the text '1º secundaria'.
- Section Header:** Below the book cover, the text 'BIOLOGÍA. CIENCIAS 1' is displayed in a large green font.
- Block Header:** A green bar contains the text 'BLOQUE I - LA BIODIVERSIDAD: RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN'.
- Grid of Topics:** Below the block header, there is a grid of six topic cards:
  - Introducción:** Features an image of hikers in a mountain landscape.
  - Tema 1. El valor de la biodiversidad:** Features an image of a large tortoise.
  - Tema 2. Importancia de las aportaciones de Darwin:** Features an image of a shark and a dolphin.
  - Tema 3. Interacciones entre la ciencia y la tecnología en la:** Features an image of microorganisms.
  - Tema 4. Proyecto: Hacia la construcción de una ciudadanía:** Features an image of students working on a laptop.
  - Empty Card:** A grey rectangular area in the bottom right corner of the grid.
- Navigation Menu:** On the left side of the main content area, there is a green sidebar with three options:
  - Recursos del alumno on-line (with a monitor icon)
  - Recursos del alumno off-line (with a play button icon)
  - Propuesta didáctica (with an 'A-Z' icon, circled in red)**

También disponen de una amplia batería de **preguntas adicionales**, segmentadas por grado de dificultad, en todos los temas, con las que el docente puede armar exámenes y evaluaciones con estas preguntas. Cada pregunta incluye su respuesta para facilitar la calificación.

*Biología - Ciencias I*

*Editorial Casals*

*Exámenes modelo Bloque I*

## Tema 2. Importancia de las aportaciones de Darwin

Preguntas para exámenes tipo test (opción múltiple)

\* Se señala en **rojo** la respuesta correcta en cada caso

Nivel de dificultad: **bajo**

1. La fosilización es:
  - a. El proceso por el que se extrae un fósil para su estudio
  - b. El proceso por el que un ser vivo se transforma en un fósil**
  - c. La consecuencia de no adaptarse a las nuevas tecnologías
  - d. El proceso por el que se buscan fósiles en una excavación
2. ¿Cuál es el famoso libro de Charles Darwin donde se explica con detalle la teoría de la evolución?
  - a. "La evolución paso a paso"
  - b. "El origen de las especies"**
  - c. "Historia de la vida en la Tierra"
  - d. "La evolución de plantas y animales"
3. Los fósiles son:
  - a. Restos de organismos antiguos o señales de su actividad preservados durante largos períodos de tiempo**
  - b. Formas animales talladas en piedra por antepasados
  - c. Huesos de animales conservados dentro de piedras
  - d. Organismos antiguos que quedaron detenidos en el tiempo por causas desconocidas

A lo largo del libro se introduce nuevo vocabulario que se recoge en el Glosario final:

## GLOSARIO

### A

**Abiótico:** factor no biológico, elemento no vivo.

**Aborto:** interrupción del embarazo y expulsión del feto muerto. Puede producirse por causas naturales o de forma voluntaria. El aborto inducido no es un método anticonceptivo.

**Acné:** inflamación de las glándulas sebáceas de la piel, especialmente en la cara y en la espalda.

**Acuífero:** masa de agua que se encuentra bajo la superficie de la Tierra.

**ADN:** siglas para el ácido desoxirribonucleico, la molécula que utilizan todas las células para almacenar la información genética de un ser vivo.

**Alcalino:** sustancia que en disolución acuosa aporta iones OH<sup>-</sup> al medio, por lo que su pH es superior a 7.

**Alérgeno:** sustancia que provoca una reacción alérgica.

**Alimentación:** ingestión de alimento por parte del ser vivo para proveerse de sus necesidades alimenticias, fundamentalmente para conseguir energía y desarrollarse.

**Alimento:** sustancia o producto de cualquier naturaleza, que por sus características, aplicaciones, preparación y estado de conservación son susceptibles de ser idóneamente utilizados para la alimentación humana.

**Anabolismo:** conjunto de reacciones metabólicas dirigidas a sintetizar moléculas orgánicas utilizando energía.

**Antibióticos:** tratamiento para combatir las infecciones por bacterias.

**Antioxidante:** molécula capaz de retardar o prevenir la oxidación de otras moléculas y a menudo son agentes reductores tales como tioles o polifenoles.



**Contacto**  
Coordinación CIE



[cie@csags.com.mx](mailto:cie@csags.com.mx)



[www.csags.com.mx](http://www.csags.com.mx)



**449 978.30.38**  
Ext. 242



**449 481.15.08**



**Síguenos en nuestras redes**

