



# Plataforma Educativa Zunun

**Nivel:** Medio

**Ciclo:** Bachillerato

**Establecimiento:** Colegio Bilingüe Integridad (Integrity)

**Modalidad de entrega:** Distancia

**Subárea:** Biología

**Etapa o Grado:** Quinto

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

CURSO:

Biología

|             |                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencia | 1. Aplica el conocimiento en la investigación y resolución de problemas del entorno.                                                                                   |
| Módulo      | Conocimiento Científico                                                                                                                                                |
| Indicador   | 1.1 Utiliza conceptos básicos relacionados con la Biología, las fases del método científico y algunos avances del conocimiento científico.                             |
| 1.1         | Lección 1 Biología                                                                                                                                                     |
|             | Lección 2 Aplicaciones Y Ramas De La Biología                                                                                                                          |
| Indicador   | 1.2 Utiliza la tecnología y la matemática en la resolución de problemas, en la comunicación y desarrollo de investigaciones para el estudio de la Biología             |
| 1.2         | Lección 1 El Método Científico                                                                                                                                         |
|             | Lección 2 Importancia Del Método Científico                                                                                                                            |
|             | Lección 3 La Investigación Científica                                                                                                                                  |
|             | Lección 4 Habilidades Cotidianas                                                                                                                                       |
|             | Lección 5 El Informe Científico                                                                                                                                        |
|             | Lección 6 Plagas En Los Cultivos                                                                                                                                       |
|             | Lección 7 Más Plagas En Los Cultivos                                                                                                                                   |
|             | Lección 8 ¿Qué Tienen En Com                                                                                                                                           |
| Competencia | 2. Integra información relacionada con la organización, estructura, mecanismos y funciones de los seres vivos para comprender la vida en sus diversas manifestaciones. |
| Módulo      | Seres Vivos                                                                                                                                                            |
| Indicador   | 2.1 Diferencia los niveles de organización, estructuras y la fisiología de los seres vivos.                                                                            |
| 2.1         | Lección 1 Metabolismo, Organización Y Homeostasis                                                                                                                      |
|             | Lección 2 Niveles De Organización                                                                                                                                      |
|             | Lección 3 Clasificación De Los Organismos I                                                                                                                            |
|             | Lección 4 Clasificación De Los Organismos II                                                                                                                           |
|             | Lección 5 Energía En Los Ecosistemas                                                                                                                                   |
|             | Lección 6 La Respiración Celular                                                                                                                                       |
|             | Lección 7 El Origen De Las Especies                                                                                                                                    |
|             | Lección 8 Otras Teorías Sobre La Evolución                                                                                                                             |
|             | Lección 9 ¿Qué Son Las Células?                                                                                                                                        |

|                    |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Lección 10 Organismos Pluricelulares                                                                                                                                                             |
|                    | Lección 11 Estructura De La Célula                                                                                                                                                               |
|                    | Lección 12 Cloroplastos                                                                                                                                                                          |
|                    | Lección 13 División Celular                                                                                                                                                                      |
| <b>Indicador</b>   | <b>2.2. Distingue sustancias químicas que forman parte de los seres vivos.</b>                                                                                                                   |
| 2.2                | Lección 1 Ciclos Biogeoquímicos                                                                                                                                                                  |
|                    | Lección 2 Ciclos Del Nitrógeno, Oxígeno Y Fósforo                                                                                                                                                |
|                    | Lección 3 La Enfermedades Infecciosas                                                                                                                                                            |
|                    | Lección 4 Los Microbios                                                                                                                                                                          |
|                    | Lección 5 El Agua Y Las Sales Minerales                                                                                                                                                          |
|                    | Lección 6 El Agua Y Las Sales Minerales II                                                                                                                                                       |
|                    | Lección 7 Producción De Nueva Vida                                                                                                                                                               |
|                    | Lección 8 Reino Plantas (Parte 1)                                                                                                                                                                |
|                    | Lección 9 Reino Plantas (Parte 2)                                                                                                                                                                |
|                    | Lección 10 Reino Animal                                                                                                                                                                          |
|                    | Lección 11 Aparato Circulatorio                                                                                                                                                                  |
|                    | Lección 12 Funciones Del Aparato Circulatorio                                                                                                                                                    |
|                    | Lección 13 El Sistema Nervioso                                                                                                                                                                   |
|                    | Lección 14 Receptores Sensoriales, La Vista                                                                                                                                                      |
|                    | Lección 15 Receptores Sensoriales, Los Sentidos, El Oído                                                                                                                                         |
|                    | Lección 16 Receptores Sensoriales, Los Sentidos, El Olfato                                                                                                                                       |
|                    | Lección 17 Sistema Endocrino                                                                                                                                                                     |
|                    | Lección 18 Sistema Endocrino II                                                                                                                                                                  |
| <b>Indicador</b>   | <b>2.3. Diferencia los procesos de división celular, reproducción sexual y asexual y el rol de la mitosis y la meiosis en éstos.</b>                                                             |
| 2.3                | Lección 1 Aparato Reproductor Femenino Y Masculino.                                                                                                                                              |
|                    | Lección 2 Lo Que Hace Cada Uno                                                                                                                                                                   |
|                    | Lección 3 Etapas Del Desarrollo Humano                                                                                                                                                           |
|                    | Lección 4 Desde La Pubertad                                                                                                                                                                      |
|                    | Lección 5 La Adolescencia                                                                                                                                                                        |
|                    | Lección 6 Responsabilidad En El Adolescente.                                                                                                                                                     |
|                    | Lección 7 Embarazo En La Adolescencia                                                                                                                                                            |
|                    | Lección 8 Menstruación                                                                                                                                                                           |
|                    | Lección 9 Espermatógenesis Y Ovogénesis                                                                                                                                                          |
|                    | Lección 10 Fecundación                                                                                                                                                                           |
|                    | Lección 11 Nadadores Rezagados                                                                                                                                                                   |
|                    | Lección 12 Gametogénesis                                                                                                                                                                         |
|                    | Lección 13 Cuidados Prenatales Y Postnatales                                                                                                                                                     |
| <b>Indicador</b>   | <b>2.4. Explica las acciones que ejercen los factores bióticos en organismos vivos.</b>                                                                                                          |
| 2.4                |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Competencia</b> | <b>3. Relaciona los principios de la herencia con las características observables en diferentes especies y con los cambios ocurridos como resultado de la evolución y adaptación al entorno.</b> |
| <b>Módulo</b>      | <b>Principios de Herencia</b>                                                                                                                                                                    |

|                    |                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Indicador</b>   | 3.1. Describe los principios de la genética mendeliana, sus aportes en el desarrollo de la genética y la importancia del ADN en la determinación de las características hereditarias de los organismos. |
| 3.1                | Lección 1 ¿Cómo Heredan Sus Caracteres Los Organismos?                                                                                                                                                  |
|                    | Lección 2 Genes Dominantes Y Recesivos                                                                                                                                                                  |
|                    | Lección 3 ¿Cómo Controla El Adn Los Caracteres?                                                                                                                                                         |
| <b>Indicador</b>   | 3.2. Explica las propiedades químicas y estructurales del ADN; de los cromosomas, genes y el proceso de replicación.                                                                                    |
|                    | Lección 1 Estructura Y Duplicación Del ADN                                                                                                                                                              |
|                    | Lección 2 El Genoma Humano                                                                                                                                                                              |
|                    | Lección 3 Mutaciones Y Enfermedades Congénitas                                                                                                                                                          |
|                    | Lección 4 Clonación                                                                                                                                                                                     |
| <b>Indicador</b>   | 3.3. Argumenta con relación a la forma como ocurre la transmisión de la información genética, las formas en que los genes se pueden alterar y combinar para crear variabilidad genética.                |
| 3.3                | Lección 1 Aplicaciones De La Genética                                                                                                                                                                   |
|                    | Lección 2 Herencia Y Genética / Las Leyes De Mendel                                                                                                                                                     |
|                    | Lección 3 Las Leyes De Mendel                                                                                                                                                                           |
|                    | Lección 4 Las Leyes De Mendel Ii                                                                                                                                                                        |
|                    | Lección 5 Biotecnología                                                                                                                                                                                 |
|                    | Lección 6 Implicaciones Éticas Biotecnológicas                                                                                                                                                          |
|                    | Lección 7 El Origen De Las Especies                                                                                                                                                                     |
|                    | Lección 8 Charles Darwin Y La Evolución De Las Especies                                                                                                                                                 |
|                    | Lección 9 Órganos Homólogos, Análogos Y Vestigiales                                                                                                                                                     |
| <b>Indicador</b>   | 3.4. Evalúa el impacto socioeconómico, ambiental, moral y ético de la                                                                                                                                   |
| 3.4                | Lección 1 El Origen De La Tierra                                                                                                                                                                        |
|                    | Lección 2 Las Eras Geológicas: Arcaica, Paleozoica                                                                                                                                                      |
|                    | Lección 3 Las Eras Geológicas: Mesozoica, Cenozoica Y Cuater                                                                                                                                            |
|                    | Lección 4 Adaptación                                                                                                                                                                                    |
| <b>Indicador</b>   | 3.5. Argumenta con relación a cómo se originó y evolucionó la vida en la Tierra, a la importancia de la sobrevivencia de ciertos organismos en condiciones ambientales cambiantes.                      |
| 3.5                | Lección 1 Evidencias De La Evolución De La Especies                                                                                                                                                     |
|                    | Lección 2 Niveles De Organización De Los Seres Vivos                                                                                                                                                    |
|                    | Lección 3 Niveles De Organización En La Naturaleza                                                                                                                                                      |
| <b>Competencia</b> | 4. Relaciona el medio físico con los organismos que allí existen y la forma como éstos contribuyen al equilibrio del ecosistema.                                                                        |
| <b>Módulo</b>      | Funcionamiento de los Ecosistemas                                                                                                                                                                       |
| <b>Indicador</b>   | 4.1. Explica conceptos básicos relacionados con el ecosistema, factores que influyen y sus formas de organización.                                                                                      |
|                    | Lección 1 Ecosistemas                                                                                                                                                                                   |
|                    | Lección 2 Funcionamiento De Los Ecosistemas                                                                                                                                                             |
|                    | Lección 3 Los Tipos De Ecosistemas                                                                                                                                                                      |

|             |                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1         | Lección 4 Bacterias                                                                                                                    |
|             | Lección 5 Hongos Y Protistas                                                                                                           |
|             | Lección 6 La Tierra Y Las Mareas                                                                                                       |
|             | Lección 7 Interacción Entre Litosfera, Hidrosfera Y Atmosfer                                                                           |
|             | Lección 8 Hidrosfera Y Agua Potable                                                                                                    |
|             | Lección 9 La Atmósfera Y El Clima                                                                                                      |
|             | Lección 10 El Clima Y Los Ecosistemas                                                                                                  |
|             | Lección 11 Amenazas                                                                                                                    |
|             | Lección 12 Actividades Que Afectan Los Ecosistemas                                                                                     |
|             | Lección 13 Vulnerabilidad Y Gestión Del Riesgo                                                                                         |
|             | Lección 14 Las Especies De Guatemala                                                                                                   |
|             | Lección 15 Cadena Alimenticia                                                                                                          |
|             | Lección 16 El Depredador Más Temible                                                                                                   |
|             | Lección 17 Termodinámica                                                                                                               |
|             | Lección 18 Ciclos Biogeoquímicos                                                                                                       |
|             | Lección 19 Ciclos Del Nitrógeno, Oxígeno Y Fósforo                                                                                     |
|             | Lección 20 Energía En Los Ecosistemas                                                                                                  |
|             | Lección 21 Respiración Celular                                                                                                         |
|             | Lección 22 Interacciones Ecológicas Entre Organismos                                                                                   |
|             | Lección 23 Ecosistemas Del Mundo                                                                                                       |
|             | Lección 24 Ecosistemas Acuáticos                                                                                                       |
| Indicador   | 4.2. Explica la interdependencia e interrelación existente entre los factores bióticos y abióticos del ecosistema                      |
| 4.2         | Lección 1 Factores Abióticos Terrestres Y Acuáticos                                                                                    |
|             | Lección 2 Proyecto Terrario                                                                                                            |
| Indicador   | 4.3 Promueve acciones de prevención, atención, solución y/o minimización de problemas ambientales locales, nacionales y mundiales      |
| 4.3         | Lección 1 Ecosistemas Guatemala                                                                                                        |
|             | Lección 2 Ecorregiones De Guatemala Y América                                                                                          |
|             | Lección 3 Alerta Sobrepoblación                                                                                                        |
|             | Lección 4 Control Poblacional: Políticas Y Desarrollo                                                                                  |
|             | Lección 5 Ecosistemas Urbano, Contaminación Acústica                                                                                   |
|             | Lección 6 Ecosistemas Urbanos, Contaminación Lumínica                                                                                  |
|             | Lección 7 Demografía                                                                                                                   |
|             | Lección 8 Formas De Generación de Energía en la región                                                                                 |
| Competencia | 5. Aplica medidas que contribuyen a mantener la salud a nivel individual, familiar y de la comunidad.                                  |
| Módulo      | Conservación de la Salud                                                                                                               |
| Indicador   | 5.1 Explica la forma como los factores culturales, socioeconómicos y políticos influyen en la salud de los habitantes de la comunidad. |
|             | 5.2. Practica hábitos de higiene personal, alimentación, atención médica y salud preventiva para la conservación de la salud           |
|             | Lección 1 Enfermedad                                                                                                                   |
|             | Lección 2 Higiene                                                                                                                      |

5.1 y 5.2

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Lección 3 ¿Qué Provoca Que Nos Enfermemos?      |
| Lección 4 Uso Adecuado De Medicamentos          |
| Lección 5 Las Vacunas                           |
| Lección 6 Medicina Complementaria Y Alternativa |
| Lección 7 Enfermedades De Transmisión Sexual    |
| Lección 8 ¿Cómo Se Sabe Si Tienes Sida?         |
| Lección 9 Enfermedades Infecciosas              |
| Lección 10 Enfermedades Parasitarias            |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicador | 5.3 Aplica estrategias para la prevención de accidentes, manejo emergencias (plan de emergencia, primeros auxilios, RCP) y la minimización del riesgo al que se expone la vida y salud de las personas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.3       | Lección 1 Salud Física Y Mental<br>Lección 2 Bienestar<br>Lección 3 La Cultura Del Slow Down<br>Lección 4 Ejercicios De Estiramiento<br>Lección 5 La Conexión Entre Mente Y Cuerpo<br>Lección 6 ¿Cómo Puedo Mejorar Mi Salud Emocional?<br>Lección 7 Metabolismo Y Desórdenes Alimenticios<br>Lección 8 Proyecto Alimentación Y Aprendizaje<br>Lección 9 Hábitos Alimenticios, Los Carbohidratos<br>Lección 10 Carbohidratos li<br>Lección 11 Hábitos Alimenticios<br>Lección 12 Las Proteínas<br>Lección 13 Los Aminoácidos<br>Lección 14 Enfermedades Por Sobrepeso<br>Lección 15 Prevención De Desastres<br>Lección 16 ¿Qué Hacer Ante Un Desastre?<br>Lección 17 Medidas De Seguridad En El Hogar Y Trabajo.<br>Lección 18 Primeros Auxilios Y Otras Acciones<br>Lección 19 Seguridad En Caso De Emergencia<br>Lección 20 La Verdad Sobre Las Drogas<br>Lección 21 Las Borracheras<br>Lección 22 El Tabaquismo<br>Lección 23 Instituciones De Ayuda A Personas Con Problemas De |
| Indicador | 5.4 Identifica factores físicos, emocionales, éticos, sociales y culturales que influyen el la sexualidad responsable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.4       | Lección 1 Responsabilidad En El Adolescente.<br>Lección 2 Mitos Y Creencias Relacionadas Con La Sexualidad<br>Lección 3 Métodos De Planificación Familiar<br>Lección 4 El Sexo Es Cuestión Biológica<br>Lección 5 Maternidad Y Paternidad Responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## ¿Para qué estudiar Biología?

Orienta la importancia del conocimiento científico y la investigación, el estudio de los organismos vivos y todo lo que se relacione con ellos a partir de la célula como unidad básica de la vida y de los ecosistemas, donde conviven factores bióticos y abióticos en constante lucha por el equilibrio. El estudio de la célula cubre aspectos de metabolismo básico celular, como transporte a través de membranas, fotosíntesis, respiración celular, fermentación, mitosis y meiosis.

El estudio entre los organismos y el medio físico en que viven y la forma como contribuyen al equilibrio del ecosistema, de la teoría de la evolución y los principios que rigen la genética, sin restar importancia al estudio de la taxonomía.

## ¿Cuáles son los temas para estudiar?

|   |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| ● | Manejo de información              |  |
| ● | Conocimiento y desarrollo personal |  |
| ● | Desarrollo sostenible              |  |
| ● | Vida saludable.                    |  |
| ● |                                    |  |
| ● |                                    |  |
| ● |                                    |  |

## ¿Qué serás capaz de hacer al finalizar cada tema?

| Competencia                                                                                                                                                                            | Logro |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Aplica el conocimiento en la investigación y resolución de problemas del entorno.                                                                                                      |       |
| Integra información relacionada con la organización, estructura, mecanismos y funciones de los seres vivos para comprender la vida en sus diversas manifestaciones.                    |       |
| Relaciona los principios de la herencia con las características observables en diferentes especies y con los cambios ocurridos como resultado de la evolución y adaptación al entorno. |       |

|                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Relaciona el medio físico con los organismos que allí existen y la forma como éstos contribuyen al equilibrio del ecosistema. |  |
| Aplica medidas que contribuyen a mantener la salud a nivel individual, familiar y de la comunidad.                            |  |
|                                                                                                                               |  |
|                                                                                                                               |  |
|                                                                                                                               |  |

### ¿Cómo están estructuradas las lecciones?

#### Metodología:

En cada tema se presentan diferentes lecciones que desarrollan conocimientos necesarios para adquirir las competencias propuestas. Al inicio del ciclo escolar se le entregan a los estudiantes varios manuales para instruirlos sobre la forma de utilizar la plataforma educativa.

Las lecciones están estructuradas en forma diferente, pero en términos generales se pueden encontrar los siguientes materiales:

|                                                                                                     |                                                                                                 |                                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>LIBRO        | <br>VIDEO    | <br>AUDIO          | <br>MATERIAL CORTO                            | <br>ARCHIVO DE SOPORTE |
| Material principal en la mayoría de las lecciones.                                                  | Contiene información visual y auditiva relacionada con el tema de estudio.                      | Contiene información auditiva relacionada con el tema de estudio.                                     | ¿Sabías que? (Cápsulas del conocimiento ¿Sabías que? (Cápsulas del conocimiento Curiosidades) Chiste, imagen, foto, introducción. | Aquí se encuentran documentos PDF extra, fotos propias, mapas, etc.                                         |
| <br>CUESTIONARIO | <br>ANAGRAMA | <br>SOPA DE LETRAS | <br>APARAMIENTO                               | <br>ORDENAMIENTO       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se utilizan para que el estudiante compruebe la comprensión de los conocimientos adquiridos. En ellos se pueden encontrar preguntas con respuestas cerradas, opción múltiple, falso/verdadero. Regularmente se tiene más de una oportunidad para responderlos. | Las letras de la palabra se han desordenado. El alumno debe colocarlas en el orden correcto. Todas las palabras están relacionadas con el tema en estudio. | Búsqueda de palabras relacionadas con el tema en estudio en un grupo de letras.                             | Elegir la pareja que corresponde de acuerdo con la pregunta o concepto. Todas las palabras deben ser diferentes para aparear con su concepto. | Para secuencias de ordenamiento. Por ejemplo, el funcionamiento del aparato digestivo:<br>1. Boca<br>2. Faringe<br>3. Esófago<br>4. Estómago<br>5. Etc. |
| <br><b>INVESTIGACIÓN</b>                                                                                                                                                      | <br><b>LABORATORIO</b>                                                    | <br><b>PRACTICA VERBAL</b> | <br><b>DICTADO</b>                                          | <br><b>PERFORMANCE</b>                                               |
| Material con instrucciones precisas sobre temas a investigar, forma de presentación que puede ser: blog, en clase, sin entrega, subir archivo.                                                                                                                 | Pueden ser ensayos, redacción, síntesis o instrucciones para hacer un trabajo. El método de entrega puede ser: blog, en clase, sin entrega, subir archivo. | Ejercicios en donde el estudiante pronuncia palabras para ampliar su vocabulario.                           | El alumno escucha y simultáneamente va escribiendo.                                                                                           | Este material se usa para que los alumnos filmen o graben sus propios videos. Deben ser originales no plagiados del internet.                           |
| <br><b>ENLACE WEB</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |
| En este material se encuentran enlaces web relacionados con el tema en estudio, para que el alumno pueda ingresar a verlos.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |

## Evaluación:

Cada una de las lecciones está ponderada en 100 puntos y deben de irse completando en forma secuencial y ordenada. Las herramientas de evaluación que la plataforma pondera cuando el alumno indica que ya está seguro de haber terminado la prueba son:

- Cuestionarios
- Anagramas
- Sopas de letras
- Pareamientos
- Ordenamientos

Todas estas actividades deben ser realizadas por el alumno, para ir acumulando el punteo sumativo, que posteriormente se promediará con los resultados obtenidos en las actividades que el maestro califica. Las herramientas de evaluación en donde el maestro utiliza una lista de cotejo o rúbrica para asignar la calificación son:

- Investigación
- Laboratorio
- Práctica verbal
- Dictado
- Performance

Todos estos trabajos deben ser realizados y entregados de acuerdo a las instrucciones del maestro, quién usará una lista de cotejo para calificarlos y posteriormente asignar una calificación, que al promediarse con las actividades calificadas por plataforma, conformará, la calificación final.