

Universidad Nacional
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Universidad Estatal a Distancia
Universidad de Costa Rica
Universidad Técnica Nacional
Consejo Nacional de Rectores
Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones
Ministerio de Educación Pública

V OLIMPIADA COSTARRICENSE DE CIENCIAS. OLCOCI, 2026

TEMARIO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2026 CATEGORIA B



OLCOCI
Olimpiada Costarricense de Ciencias

Fundada el 7 de setiembre del año 2018

Tabla de contenido

FECHAS IMPORTANTES OLCOCI 2026	4
MEDALLAS	4
RECONOCIMIENTOS DESTACADOS CATEGORÍA B	4
CRITERIOS PARA ELABORACIÓN DE EXÁMENES	5
CATEGORÍA B: PRUEBA ÚNICA	7
CRITERIOS DE EVALUACIÓN CATEGORÍA B, 2026	8
UNIDAD I: GENERANDO PENSAMIENTO CIENTÍFICO	9
TEMA 1. FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE USO EN CIENCIA	9
TEMA 2: MATERIA Y ENERGÍA	9
TEMA 3: ENERGÍAS LIMPIAS	10
UNIDAD II: FISICA RECREATIVA	10
TEMA 1: CINEMÁTICA	10
TEMA 2: UNIVERSO Y ASTRONOMÍA	10
TEMA 3: LA LUZ	11
UNIDAD III: LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES	11
TEMA 1: PROPIEDADES Y CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA	11
TEMA 2: LA GEOSFERA	12
TEMA 3: PARTÍCULA PEQUEÑA: EL ÁTOMO	12
UNIDAD IV LA VIDA EN LA TIERRA	12
TEMA 1: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA	12
TEMA 2: BIODIVERSIDAD	13
TEMA 3: ECOLOGÍA	13
TEMA 4: PRINCIPIOS DE LA EVOLUCIÓN	13
ANEXOS	14
ANEXO 1. INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA CONSTANTES Y FÓRMULAS PERMITIDAS	15
ANEXO 2: NOMBRE Y SÍMBOLO DE ALGUNOS ELEMENTOS QUÍMICOS	15

Página:

<https://olimpiadasciencias.cenat.ac.cr/>

Síguenos en Facebook:

<https://www.facebook.com/olcoci/>

Instagram

https://www.instagram.com/olcoci_cr/

Para más información:

Dr. Manuel Sandoval Barrantes, Escuela de Química, Universidad Nacional.
manuel.sandoval.barrantes@una.ac.cr Tel. 2277 3350

MSc. Ricardo Ulate, Presidente, Comité Científico de OLCOCI
Escuela de Química, Centro Académico de Limón, Tecnológico de Costa Rica
reulate@itcr.ac.cr Tel: 25509393

M.Ed. Kenneth Castillo Rodríguez, Presidente, Comité Organizador de OLCOCI,
Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Estatal a Distancia
kecastillo@uned.ac.cr Tel. 2202 1888

FECHAS IMPORTANTES OLCOCI 2026

Del 16 febrero al 31 de marzo - Inscripción Olimpiada Costarricense de Ciencias OLCOCI 2026.

Viernes 22 de mayo, 8:30 a.m. – 12:00 m.d. - Examen clasificatorio Categoría A - OLCOCI 2026 (Presencial).

Del 1° al 3 de junio - Apelaciones Examen Clasificatorio OLCOCI 2026.

Viernes 3 de julio, 9:00 a.m. – 12:00 m.d. - Examen final Categoría A - OLCOCI 2026 y Examen Único Categoría B - OLCOCI 2026 (Presencial).

17, 18 y 19 de agosto - Apelaciones Examen final Categoría A y Examen único Categoría B - OLCOCI 2026

Viernes 22 de agosto, 8:00 a.m. – 12:00 m.d. Pasantía OLCOCI 2025

Viernes, 4 de setiembre, 10:00. Acto de Clausura Olimpiada Costarricense de Ciencias (Presencial - en conjunto con OLCOQUIM)

QUIMICAMP: Se anunciará fecha el día de clausura. (Organizado en conjunto con OLCOQUIM)

MEDALLAS

**Oro Absoluto
Oros**

**Platas
Bronces**

RECONOCIMIENTOS DESTACADOS CATEGORÍA B

**Mejores Notas Cuarto Grado
Mejores Notas Quinto Grado**

CRITERIOS PARA ELABORACIÓN DE EXÁMENES OLCOCI, 2026

Los exámenes de OLCOCI 2026 pretenden hacer una evaluación representativa de los temas que se muestran en este documento. El comité científico realizará una distribución de puntajes, diseño de prueba, validación de preguntas y revisión final del documento para realizar el examen categoría única. Por motivos de sana competencia, los exámenes y su diseño se guardarán con suma confidencialidad hasta el día de su aplicación. **Los objetivos de los temas propuestos se pueden combinar de acuerdo con los estándares internacionales o para robustecer las pruebas para efectos de medallas.**

Los criterios de evaluación para cada unidad y tema de este temario categoría B, OLCOCI, fueron tomados del plan de estudios de ciencias naturales para II Ciclo de la Educación General Básica del Ministerio de Educación Pública 2017.

Este temario se encuentra actualmente en revisión de terceros y representantes del MEP por lo que puede sufrir modificaciones.

CATEGORÍA B

TEMARIO Y OBJETIVOS 2026 (criterios de evaluación)

Comisión redactora del temario 2023:

MSc. Kenneth Castillo Rodríguez, Universidad Estatal a Distancia.

Ing. Andrea Rivera Álvarez, Laboratorio Nacional de Nanotecnología

MSc. Ricardo Ulate Molina, Instituto Tecnológico de Costa Rica

CATEGORÍA B: PRUEBA ÚNICA

TEMAS PARA EVALUAR

Fecha: 3 de julio, 2025

CRITERIOS POR EVALUAR

UNIDAD I: GENERANDO PENSAMIENTO CIENTÍFICO

Tema 1: Fundamentos Matemáticos de Uso en Ciencias Naturales

Tema 2: Materia y Energía

Tema 3: Energías Limpias

UNIDAD II: FÍSICA RECREATIVA

Tema 1: Cinemática

Tema 2: Universo

Tema 3: La Luz

UNIDAD III: LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES

Tema 1: Propiedades y Clasificación de la Materia

Tema 2: La Geosfera

Tema 3: Partícula pequeña: átomo

UNIDAD IV: LA VIDA EN LA TIERRA

Tema 1: Principios de la Evolución

Tema 2: Ecología

Tema 3: Biodiversidad

Tema 4: Anatomía y Fisiología Humana

Universidad Nacional
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Universidad estatal a Distancia
Universidad de Costa Rica
Universidad Técnica Nacional
Consejo Nacional de Rectores
Ministerio de Educación Pública
Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones

VIII OLIMPIADA COSTARRICENSE DE CIENCIAS OLCOCI, 2026

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CATEGORÍA B, 2026

UNIDAD I: GENERANDO PENSAMIENTO CIENTÍFICO

TEMA 1. FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE USO EN CIENCIA

El énfasis de las pruebas debe ser en las ciencias naturales bajo la metodología indagatoria y propiciar habilidades científicas. Sin embargo, las matemáticas son una herramienta indispensable para la comprensión del mundo abstracto. Por lo tanto, las personas estudiantes deben conocer y ser capaces de hacer uso de esta asignatura.

1. Resolver problemas con cálculos que hagan uso de:
 - Aritmética
 - Números naturales
 - Decimales, fracciones
2. Resolver problemas empleando cálculos de geometría simple:
 - Geometría de triángulos
 - Geometría de círculos
 - Determinación de áreas y volúmenes de formas planas básicas
3. Estadística simple: promedio y noción básica de probabilidades
4. Redondeo de números y representación de datos con el número adecuado de dígitos según se le solicite.

TEMA 2: MATERIA Y ENERGÍA

1. Reconocer algunas clases de energía que se manifiestan en el entorno natural y su aplicación en la vida diaria.
2. Describir algunas transformaciones de la energía, utilizando diferentes materiales presentes en el entorno.
3. Distinguir manifestaciones de la energía potencial y cinética, en situaciones cotidianas.
4. Reconocer las formas de transmisión del calor y sus aplicaciones en la vida diaria.
5. Comprender la relación entre masa, calor y temperatura en situaciones cotidianas.
6. Identificar las aplicaciones de diferentes clases de energía en las actividades cotidianas que se realizan en la comunidad.
7. Reconocer las manifestaciones de la energía magnética, mediante los efectos de un imán en diferentes materiales del entorno.
8. Describir algunos usos cotidianos de la energía magnética y su relación con el campo magnético del planeta Tierra.
9. Reconocer la existencia de la corriente eléctrica en fenómenos de la vida cotidiana.
10. Distinguir los tipos elementales de circuitos eléctricos y la importancia de los materiales conductores de corriente eléctrica.

TEMA 3: ENERGÍAS LIMPIAS

1. Explicar las transformaciones de energía, que ocurren en la generación de electricidad, desde las plantas hidroeléctricas hasta su uso en el hogar.
2. Describir los principales avances científicos y tecnológicos para la generación de energía eléctrica en Costa Rica.
3. Valorar las acciones dirigidas al uso racional de la energía eléctrica en la vida diaria y su relación con la protección del ambiente y el ahorro económico a nivel local y nacional.
4. Describir la metodología utilizada en los avances científicos y tecnológicos para el aprovechamiento de algunas clases de energía y su importancia para el desarrollo económico del país.
5. Distinguir las aplicaciones de la energía eólica en situaciones cotidianas y su impacto en el ambiente.
6. Reconocer la energía sonora como efecto de la vibración de los cuerpos materiales presentes en el entorno.
7. Distinguir aplicaciones de la energía sonora en situaciones cotidianas que realiza la especie humana y las formas en que la aprovechan otros seres vivos.

UNIDAD II: FISICA RECREATIVA

TEMA 1: CINEMÁTICA

1. Identificar aspectos básicos relacionados con el movimiento y la rapidez para un mejor entendimiento del entorno físico.
2. Distinguir objetos físicos del entorno que están en movimiento y la rapidez como indicador que caracteriza ese movimiento.

TEMA 2: UNIVERSO Y ASTRONOMÍA

1. Describir algunas de las teorías del origen y evolución del Universo para comprender las condiciones esenciales que permitieron la formación de nuestro Sistema Solar.
2. Describir algunos componentes del universo y los cuerpos que conforman el Sistema Solar, entre ellos el planeta Tierra.
3. Reconocer los movimientos del planeta Tierra y la Luna, como parte del entendimiento de su vinculación con el Universo.
4. Explicar las teorías del origen y la formación del Sistema Solar como parte del entendimiento de la evolución del planeta Tierra Explicar los eclipses de Luna y de Sol, a partir de la representación de los movimientos que realiza el planeta Tierra y la Luna.

5. Explicar la influencia de los movimientos del planeta Tierra y de la Luna, en las actividades que realiza la especie humana y otros seres vivos.
6. Reconocer algunos acontecimientos que han marcado los inicios de la observación y registro de fenómenos astronómicos y la exploración espacial.
7. Apreciar los aportes de la investigación espacial, considerando las implicaciones para el desarrollo de la humanidad.
8. Valorar la importancia de los avances científicos y tecnológicos en el área de la exploración espacial.

TEMA 4: LA LUZ

1. Reconocer algunos de los fenómenos en que interviene la luz y sus aplicaciones en la vida diaria.
2. Describir los fenómenos de reflexión y refracción de la luz en situaciones cotidianas, por medio de materiales, pulidos, transparentes, translúcidos u opacos.
3. Valorar las medidas preventivas ante situaciones, en las cuales, la luz puede afectar al ser humano.

UNIDAD III: QUIMICA RECREATIVA

TEMA 1: PROPIEDADES Y CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA

1. Distinguir entre cambios físicos y cambios químicos que pueden experimentar los materiales presentes en el entorno.
2. Comprender la importancia del desarrollo científico y tecnológico en el aprovechamiento racional de los materiales.
3. Identificar los criterios que determinan la clasificación de los materiales del entorno.
4. Clasificar en mezclas y sustancias puras, los materiales que se utilizan en situaciones cotidianas.
5. Apreciar el ingenio de la especie humana para la utilización de diferentes sustancias puras, en la vida diaria.
6. Determinar las influencias recíprocas entre el clima y las actividades que realiza la especie humana.
7. Tomar conciencia de las causas y efectos de la contaminación atmosférica y del agua, para la implementación de medidas preventivas que salvaguarden el bienestar del planeta
8. Tomar conciencia del crecimiento de la población humana y la demanda del uso racional de la materia prima y la energía, para el mejoramiento de la calidad de vida.

TEMA 2: LA GEOSFERA

1. Analizar los beneficios que puede obtener la especie humana, a partir de los efectos producidos por los agentes internos que modifican el relieve terrestre.
2. Describir los efectos recíprocos entre los agentes externos que modifican el relieve terrestre y las actividades que realiza la especie humana.
3. Reconocer la estructura externa e interna del planeta Tierra, como parte del entendimiento de su integridad.
4. Tomar conciencia de la necesidad de implementación de acciones y medidas preventivas ante los eventos sísmicos y volcánicos que ocurren en el país.

TEMA 3: PARTÍCULA PEQUEÑA: EL ÁTOMO

1. Definir las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio.
2. Reconocer el concepto de átomo y sus partes, con las diferentes características que presentan los elementos que rodea al ser humano.

UNIDAD IV LA VIDA EN LA TIERRA

TEMA 1: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

1. Analizar los niveles de organización del cuerpo humano, para la comprensión de su funcionamiento integral.
2. Reconocer los órganos que forman parte de los sistemas respiratorio, circulatorio, nervioso, reproductores, inmunológico, urinario y endocrino, como parte del cuidado general del cuerpo humano.
3. Explicar el proceso de la respiración, excreción, circulación y digestión tomando en cuenta las funciones de los órganos involucrados y su importancia en el mantenimiento de la vida del ser humano.
4. Reconocer los componentes del tejido sanguíneo, epitelial, óseo y muscular como parte del cuidado general del cuerpo humano.
5. Identificar los principales cambios que se presentan en hombres y mujeres, al inicio de la madurez sexual y la función de los órganos de los sistemas reproductivos masculino y femenino en el proceso de la reproducción humana.
6. Analizar las interrelaciones entre los sistemas del cuerpo humano, que permiten la comprensión de su funcionamiento y el cuidado de la salud.
7. Distinguir los aportes de los avances científicos y tecnológicos en la medicina, para el bienestar de la especie humana.

TEMA 2: BIODIVERSIDAD

1. Describir conceptos básicos relacionados con la biodiversidad, para un mejor entendimiento del entorno natural.
2. Explicar los aspectos que determinan la biodiversidad de Costa Rica y su importancia a nivel mundial.
3. Reconocer, como parte del estudio de la biodiversidad, las características físicas propias de algunos organismos, que permiten clasificarlos de diferentes maneras.
4. Describir algunas relaciones de interdependencia entre los seres vivos y su importancia en el equilibrio ecológico.
5. Reconocer la clasificación de los seres vivos tomando en cuenta la forma de obtención de alimento, como parte del estudio de la biodiversidad.
6. Describir las interrelaciones entre los componentes de los ecosistemas, como parte del cuidado de la biodiversidad.
7. Explicar la diversidad de ecosistemas, paisajes y riqueza biológica de nuestro país, para su conservación y aprovechamiento sostenible.

TEMA 3: ECOLOGÍA

1. Distinguir los niveles de organización de los seres vivos, apreciando las relaciones que establecen en diferentes ecosistemas.
2. Identificar los eventos naturales y las acciones humanas que alteran el equilibrio ecológico.
3. Describir los efectos y consecuencias de las acciones provocadas por los eventos naturales y actividades humanas, en la vida diaria.
4. Describir el proceso de fotosíntesis que realizan las plantas, como componentes esenciales del entorno natural.

TEMA 4: PRINCIPIOS DE LA EVOLUCIÓN

1. Reconocer algunas de las condiciones básicas presentes en el planeta Tierra, que permiten el desarrollo de la vida.
2. Describir los cambios más evidentes de la evolución del planeta Tierra, como parte de la comprensión de su integridad.

ANEXOS

ANEXO 1. INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA CONSTANTES Y FÓRMULAS PERMITIDAS

Constantes y factores de conversión

Aceleración debido a la gravedad: $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

Velocidad de la luz en el vacío $c = 299\,792\,458 \text{ m/s}$

$K = ^\circ C + 273$ $^\circ F = 32 + (^\circ C) \times 1,8$

Fórmulas de uso frecuente en Ciencias Naturales

a = aceleración t = tiempo v = velocidad i = inicial m = masa

d = distancia

Densidad: $\rho = \frac{m}{V}$

Energía cinética: $K = \frac{1}{2} mv^2$

Fórmulas de uso básico en Matemáticas

área de un círculo: $A = \pi r^2$

circunferencia de un círculo $C = 2\pi r$

volumen: $V = Ah$

ANEXO 2: NOMBRE Y SÍMBOLO DE ALGUNOS ELEMENTOS QUÍMICOS

<i>NOMBRE</i>	SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO
Actinio	Ac	Lantano	La
Aluminio	Al	Litio	Li
Antimonio	Sb	Magnesio	Mg
Argón	Ar	Manganeso	Mn
Arsénico	As	Mercurio	Hg

Astato	At	Molibdeno	Mo
Azufre	S	Neón	Ne
Bario	Ba	Níquel	Ni
Berilio	Be	Nitrógeno	N
Bismuto	Bi	Oro	Au
Boro	B	Osmio	Os
Bromo	Br	Oxígeno	O
Cadmio	Cd	Paladio	Pd
Calcio	Ca	Polonio	Po
Carbono	C	Potasio	K
Cesio	Cs	Plata	Ag
Circonio	Zr	Platino	Pt
Cobalto	Co	Plomo	Pb
Cobre	Cu	Plutonio	Pu
Cloro	Cl	Radio	Ra
Cromo	Cr	Radón	Rn
Escandio	Sc	Rubidio	Rb
Estaño	Sn	Selenio	Se
Estroncio	Sr	Silicio	Si
Fósforo	P	Sodio	Na
Flúor	F	Tecnecio	Tc
Francio	Fr	Telurio	Te
Galio	Ga	Titanio	Ti
Germanio	Ge	Talio	Tl
Helio	He	Tantalio	Ta
Hidrógeno	H	Vanadio	V
Hierro	Fe	Uranio	U
Indio	In	Wolframio (Tungsteno)	W
Iridio	Ir	Xenón	Xe
Itrio	Y	Yodo	I
Kriptón	Kr	Zinc	Zn