

**MORELOS**LA TIERRA QUE NOS UNE
GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2030**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

**COBAEM**COLEGIO DE BACHILLERES
DEL ESTADO DE MORELOS

EL COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE MORELOS A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN ACADÉMICA CONVOCA

A LOS ESTUDIANTES DE LOS 14 PLANTELES Y
9 MÓDULOS EMSAD A PARTICIPAR EN EL

IX CONCURSO DE BIOLOGÍA COBAEM

*"Aquel que ha sido influenciado por la Biología, mantiene un serio romance con la naturaleza,
ya no puede ver el mundo igual que los demás."*

OBJETIVO: Fomentar el interés científico en los estudiantes a través del análisis de los seres vivos y su relación con el entorno, destacando las contribuciones de la Biología al bienestar humano para incentivar una conciencia crítica y ambiental.

BASES

1. REQUISITOS:

- 1.1 Ser estudiante oficialmente inscrito en plantel o EMSaD del Colegio de Bachilleres del Estado de Morelos.
- 1.2 Registrar tu participación solo en una de las siguientes categorías:

NOVEL: Estudiantes de 2° y 4° semestre, de nacionalidad mexicana, nacidos a partir del 1° de septiembre de 2008.

BAGAJE: Como una herramienta de evaluación diseñada para estudiantes de 6° semestre que fortalece tus conocimientos y te prepara con éxito para el ingreso al nivel superior.

2. SEDES Y FECHAS:

Etapla Regional: Se desarrollará de manera simultánea en las tres sedes, una por zona.

Zona centro, conformada por: P01 Cuernavaca, P02 Jiutepec, P03 Oacalco, P12 Xochitepec, P14 Ahuatepec, E02 Cuentepec. **Sede: Plantel 14 Ahuatepec, el día 27 de abril de 2026 a las 09:30 horas.**

Zona sur, conformada por: P05 Amacuzac, P06 Tlaltizapán, P08 Tehuixtla, P10 Santa Rosa 30, P13 Chinameca, E01 Valle de Vázquez, E03 Huautla y E09 Michapa. **Sede: Plantel 10 Santa Rosa 30, el día 27 de abril de 2026 a las 09:30 horas.**

Zona Oriente, conformada por: P04 Cuautla, P07 Tepalcingo, P09 Atlatlahucan, P11 Jantetelco, E05 Hueyapan, E06 Tlacotepec, E07 Jumiltepec, E08 Totolapan y E10 Tlayacapan. **Sede: Plantel 11 Jantetelco, el día 27 de abril de 2026 a las 09:30 horas**

Los resultados de esta etapa serán publicados el día **04 de mayo de 2026** a través de la página oficial del Colegio.

Etapla estatal: Se llevará a cabo de manera presencial el día **21 de mayo de 2026**, sede y hora por confirmar.

**MORELOS**LA TIERRA QUE NOS UNE
GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2020**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

**COBAEM**COLEGIO DE BACHILLERES
DEL ESTADO DE MORELOS

3. TEMARIO:

Se anexa temario de Biología.

4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

La elaboración del examen estará a cargo de la Dirección Académica a través del Departamento de Ciencias, considerando los temas establecidos en el temario.

5. REGISTRO:

Podrán registrarse un mínimo de 3 y un máximo de 15 estudiantes por turno de cada Plantel/EMSaD, que estén interesados en participar, siempre y cuando cumplan con lo establecido en el punto 1 de la presente convocatoria.

Para lo anterior se pone a disposición la siguiente liga que estará habilitada del **19 de marzo al 21 de abril del 2026**.

<https://forms.gle/LsT94WKh65ED57sh8>

El Subdirector del Plantel y los Responsables de EMSaD, en coordinación con los docentes asesores, serán los encargados de realizar el registro de los participantes.

6. PREMIACIÓN:

De la etapa estatal se premiará a los tres estudiantes que obtengan el mejor promedio en cada una de las categorías y se otorgarán dos menciones honoríficas.

CATEGORÍA NOVEL:

Primer lugar: \$2,000.00 M.N. y Reconocimiento.

Segundo lugar: \$1,500.00 M.N. y Reconocimiento.

Tercer lugar: \$1,000.00 M.N. y Reconocimiento.

Mención honorífica: Reconocimiento.

CATEGORÍA BAGAJE:

Primer lugar: Regalo y Reconocimiento.

Segundo lugar: Regalo y Reconocimiento.

Tercer lugar: Regalo y Reconocimiento.

Mención honorífica: Reconocimiento.

Los casos no previstos en la presente convocatoria serán definidos por la Dirección Académica del Colegio.



MORELOS

LA TIERRA QUE NOS UNE
GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2030

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



COBAEM

COLEGIO DE BACHILLERES
DEL ESTADO DE MORELOS

7. RECONOCIMIENTOS:

A todos los estudiantes debidamente inscritos que participen en el concurso se les hará entrega de reconocimiento de participación digital a través del Plantel o EMSaD.

**ATENTAMENTE
"POR UNA JUVENTUD CULTA Y PRODUCTIVA"**

MTRA. MARIBEL ABARCA LÓPEZ
DIRECTORA GENERAL DEL COLEGIO DE
BACHILLERES DEL ESTADO DE MORELOS

Cuernavaca, Morelos; a 20 de marzo de 2026.



MORELOS

LA TIERRA QUE NOS UNE
GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2030

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



COBAEM

COLEGIO DE BACHILLERES
DEL ESTADO DE MORELOS



IX CONCURSO DE BIOLOGÍA COBAEM

TEMARIO

**Porcentaje de puntos en el examen.*

1) Biología Celular (20%)*

• Componentes químicos:

- Carbohidratos: monosacáridos; disacáridos; oligosacáridos y polisacáridos
- Lípidos: ácidos grasos, acilglicéridos, ceras, fosfolípidos, glicolípidos, esfingolípidos, terpenos, esteroides y prostaglandinas
- Proteínas: aminoácidos; símbolos de tres letras, estructura de las proteínas; clasificación química de las proteínas: proteínas simples y proteínas conjugadas; clasificación funcional de las proteínas
- Enzimas: estructura química de apoenzima y coenzima; modelo de acción enzimática; unión de la enzima con el sustrato; desnaturalización; nomenclatura y clasificación de las enzimas
- Ácidos nucleicos: DNA, RNA
- Otros componentes importantes: ADP y ATP; NAD⁺ y NADH; NADP⁺ y NADPH

• Estructura y función celular

- Organelos: núcleo, envoltura nuclear, nucleohialoplasma, cromosomas, nucleolo, citoplasma, membrana celular, hialoplasma, mitocondria, retículo endoplásmico, ribosomas, aparato de Golgi, lisosomas, vacuolas, protoplastidios, plastidios, cloroplastos, cromoplastos, leucoplastos (e.g. amiloplastos)
- Células vegetales rodeadas con una pared celular

• Metabolismo celular

- Degradación de carbohidratos
- Degradación anaeróbica de la glucosa (respiración anaerobia): glucólisis
- Degradación aeróbica de la glucosa (respiración aeróbica): ciclo del ácido cítrico
- Fosforilación oxidativa
- Catabolismo de lípidos y proteínas
- Asimilación
- Fotosíntesis: reacciones de la fase luminosa; reacciones de la fase oscura (Ciclo de Calvin)
- Síntesis proteica: transcripción, traducción y código genético
- Transporte a través de membranas: difusión; ósmosis, plasmólisis; Transporte activo

• Reproducción celular

- Mitosis y meiosis
- Ciclo celular: interfase (replicación) y mitosis (profase-metafase-anafase-telofase)
- Cromátidas, placa ecuatorial, haploide, diploide, genoma, células somáticas y germinativas, gametos entrecruzamiento
- Meiosis I y Meiosis II



MORELOS

LA TIERRA QUE NOS UNE
GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2030

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



COBAEM

COLEGIO DE BACHILLERES
DEL ESTADO DE MORELOS

TEMARIO

• **Microbiología**

- Organización de las células eucariontes
- Morfología
- Fototrofia y Quimiotrofia

• **Biotecnología**

- Fermentación
- Manipulación genética de organismos

2) **ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL (15%) ***

(Con el énfasis en plantas y con semilla)

• **Estructura y función celular de órganos y tejidos involucrados en:**

- Fotosíntesis, transpiración e intercambio gaseoso
- Hoja: estructura, función estomática
- Transporte de agua, minerales y su asimilación
- Raíz: estructura (endodermos)
- Tallo: estructura (tejidos vasculares)
- Meristemo apical y cambium: crecimiento y desarrollo
- Germinación
- Reproducción (incluyendo musgos y helechos)
- Reproducción asexual
- Reproducción sexual: estructura de las flores; polinización; doble fertilización
- Alternancia de generaciones en plantas con semilla, musgos y helechos

3) **ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL (25%) ***

(Con énfasis en vertebrados y especialmente el ser humano)

• **Estructura y función de órganos y tejidos involucrados en:**

- Digestión y nutrición: tracto digestivo (incluyendo hígado, vesícula biliar y páncreas; descomposición mecánica y química de los alimentos; absorción; componentes del alimento (agua, minerales, vitaminas, proteínas, carbohidratos y lípidos)
- Respiración: mecanismos respiratorios; intercambio gaseoso; órganos respiratorios
- Circulación: sangre, plasma sanguíneo, glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas; circulación sanguínea: arterias, capilares, venas, corazón; sistema linfático: ganglios linfáticos, vasos linfáticos, bazo, timo, linfa
- Excreción: estructura del sistema renal; producción de orina
- Regulación neural: sistema nervioso; sistema nervioso periférico, sistema nervioso central (cordón espinal y cerebro), sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático), reflejos, órganos de los sentidos (ojos y oídos)
- Regulación hormonal: sistema endocrino: glándula pituitaria y glándula tiroides, islotes de Langerhans, médula adrenal, córtex adrenal, ovarios y testículos.
- Reproducción y desarrollo: estructura y función de los aparatos reproductores masculino y femenino; ovulación y ciclo menstrual; fertilización; formación del ectodermo, mesodermo y endodermo; membranas embrionarias
- Inmunidad: antígenos y anticuerpos

**MORELOS**LA TIERRA QUE NOS UNE
GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2030**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

**COBAEM**COLEGIO DE BACHILLERES
DEL ESTADO DE MORELOS

TEMARIO

4) ETIOLOGÍA (5%) *

- Metodología de la Etología
- Comportamiento innato y aprendido
- Comunicación y organización social
- Comportamiento de forrajeo
- Comportamiento defensivo
- Sistemas de mantenimiento y cuidado parental
- Biorritmos

5) GENÉTICA Y EVOLUCIÓN (20%) *

- Variación: mutación y modificación
- Herencia mendeliana: cruce monohíbrida; cruce dihíbrida; cruce polihíbrida
- Alelismo múltiple, recombinación, linaje ligado al sexo
- Principio de Hardy-Weinberg
- Mecanismos de evolución: mutación, selección natural, aislamiento reproductivo, adaptación y capacidad reproductiva

6) ECOLOGÍA (10%) *

- Organismos individuales, organismos unitarios y modulares
- Población: estructura poblacional, dispersión, edad, tamaño, estructura sexual, estructura poblacional, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, crecimiento exponencial y logístico, capacidad de población, regulación poblacional y dinámicas de metapoblaciones
- Comunidades bióticas: alcances de las especies y diversidad, nicho, principio de exclusión competitiva, interacciones interespecíficas (competencia, depredación, simbiosis); dinámica en comunidades: sucesión
- Ecosistemas: estructura trófica, cadenas tróficas, niveles tróficos (productores, consumidores y descomponedores); flujo de energía; productividad (productividad primaria bruta, productividad primaria neta); eficiencia en la transferencia energética; flujo de materia a través de los ecosistemas; ciclos biogeoquímicos globales
- La biosfera y el ser humano: biomas terrestres y biomas acuáticos; crecimiento de poblaciones humanas; polución; amenazas contra la biodiversidad; conservación in situ y conservación ex situ.

7) BIOSISTEMÁTICA (5%) *

Estructura y función, relaciones evolutivas y ecológicas entre organismos típicos de los siguientes grupos:

- Dominio Archaea: Methanobacterium, Halobacterium, Thermoplasma, Sulfolobus
- Dominio Bacteria: Agrobacterium, Anabaena, Bacillus, Escherichia, Rhizobium, Salmonella, Streptomyces
- Dominio Eukarya:
 - Reino Protista: Heterokonta; Alveolata; Rhizaria; Excavata; Amoebozoa; Opisthokonta
 - Reino Fungi: Basidiomycetes; Ascomycetes; Glomeromycetes; Zigomicetes; Quitridiomycetes
 - Reino Plantae: Bryophyta; Hepatophyta; Rhynophyta; Lycopodiophyta; Equisetophyta; Polypodiophyta; Ginkgophyta; Pinophyta; Cycadophyta; Magnoliophyta.
 - Reino Animalia