

CONVOCATORIA

II OLIMPIADA NACIONAL DE BIOLOGÍA

1. PRESENTACIÓN

La **Olimpiada Boliviana de Biología** es una competencia de conocimientos adquiridos entre estudiantes de secundaria relativos a las ciencias de la vida.

El Comité para la Promoción Científica de El Alto (CPCEA), en representación de Bolivia, participó en calidad de observador, en la XVII Olimpiada Internacional de Biología de 2006 realizada en la ciudad de Río Cuarto, en Argentina. Evento en el que participaron representaciones de 54 países. El CPCEA aprovechó su presencia para proponer el proyecto Olimpiada Iberoamericana de Biología (OIAB). Propuesta aprobada por las representaciones de México, Perú, España, Brasil, Argentina y Bolivia.

En 2007, la Academia Mexicana de Ciencias de ese país, asumió la responsabilidad de preparar la primera versión, a ella se dieron cita representaciones estudiantiles de Argentina, Brasil, Bolivia, España, México, Perú, y en calidad de observador, Chile.

En 2008, la Universidad Federal de Río de Janeiro, organizó la **II Olimpiada Iberoamericana de Biología**, en el que dieron cita representaciones estudiantiles de Argentina, México, Perú, España, Costa Rica, Brasil y Bolivia. Chile nuevamente participó como observador.

Superando las adversidades académicas, logísticas y principalmente, presupuestarias, el CPCEA logró organizar en septiembre de 2007, la **Primera Olimpiada Boliviana de Biología (OBB)**, como resultado de las departamentales de La Paz, Cochabamba, Potosí, Oruro y Santa Cruz, cuyos ganadores conformaron el equipo boliviano, para participar en la Primera OIAB en México.

Para la segunda versión nacional, las dificultades asumieron mayor contundencia, por lo que sólo se optó por organizar la **II Olimpiada Departamental de Biología** de La Paz.

En 2009, nuevamente se extremó esfuerzos y se alcanzó a organizar la II OBB, sólo con las representaciones de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, sin embargo, no se pudo participar en la III OIAB en España, por razones económicas

En 2010, con el apoyo del Departamento y Carrera de Biología de la UMSS de Cochabamba, se optó por reencauzar el proyecto. Se convocó a la **III Olimpiada Boliviana de Biología**, principalmente, dirigido a los estudiantes del penúltimo grado del Ciclo Secundario, para que éstos puedan contar con el tiempo apropiado de preparación y representar al país en condiciones competitivas. Sin embargo, por los compromisos contraídos con la OIAB, se realizó una Prueba de Selección Nacional, previa invitación, a los estudiantes aventajados de 2009-2010.

La **Olimpiada Boliviana de Biología** en la gestión 2010 se incorporó a las actividades de Extensión Social del Departamento y Carrera de Biología de la UMSS, UMSA en conjunto con la Asociación de Profesores para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias – Regional Beni.

2da OLIMPIADA CIENTIFICA ESTUDIANTIL PLURINACIONAL BOLIVIANA 2012

Área: **BIOLOGÍA**

En la gestión 2011, con la participación del Ministerio de Educación y las Universidades del sistema UMSS, UMSA, Universidad técnica del Beni, se realizó la 1ª Versión de la Olimpiada Plurinacional en Trinidad.

En esta gestión se realizará la 2ª Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana, cuya organización estará a cargo del Comité Científico Académico Nacional y se realizará en los predios de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS).

2. OBJETIVOS

Objetivo general

- Incentivar a la juventud boliviana al estudio de las ciencias biológicas para generar mayores capacidades como aporte al desarrollo del país.

Objetivos específicos

- Fortalecer la formación de los estudiantes que cuenten con interés de seguir carreras universitarias relacionadas a las ciencias biológicas.

- Identificar y entrenar a los estudiantes aventajados en conocimientos de las ciencias biológicas, para que representen a sus departamentos y al país en competencias nacionales e internacionales.

- Fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre los profesores participantes y la comunidad en general en cada uno de los eventos

3. ETAPAS Y CLASIFICACIÓN

3.1 Participaran estudiantes de las siguientes cuatro (4) categorías: 3^{ro}, 4^o, 5^o y 6^o de Secundaria de las Unidades Educativas: Fiscales, Privadas y de Convenio de todo el país. La participación es voluntaria y se desarrollará bajo el siguiente cronograma:

ETAPA	ÁMBITO	MODALIDAD	INSCRIPCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	RESPONSABLE (S)
Primera	Unidad Educativa	Presencial		Hasta el 19 de marzo		
Segunda	Distritos Educativos	Presencial	19 al 30 de marzo	22 de abril	2 mayo	Directores Distritales/Directores UE
Tercera	Departamental	Correspondencia/ Presencial	2 al 11 de mayo	3 de Junio	15 de junio	Comité Académico Departamental/Directores Distritales
Cuarta	Nacional	Presencial	18 al 29 junio	21 julio Cochabamba Bolivia	22 de julio	Comité Académico Nacional

3.2 *Primera Etapa.* Se desarrolla en cada **Unidad Educativa** del país. Clasifican a la etapa siguiente los mejores puntajes por grado y Unidad Educativa, quienes conforman el equipo de representantes de la Unidad Educativa.

3.3 *Segunda Etapa.* Se desarrolla en los **Distritos Educativos Sede**. Clasifican a la etapa siguiente los **(5) participantes** mejor puntuados de cada grado (máximo quince (1) clasificados por Distrito Educativo Sede).

3.4 *Tercera Etapa.* Se desarrolla en **Ciudades Sedes** de cada **Departamento** del país definidas por cada Comité Organizador Departamental. Clasifican a la última etapa **diez (20) participantes**, cinco (5) de tercero de secundaria, cinco (5) de cuarto de

secundaria, cinco (5) de quinto de secundaria y cinco (5) (sistema actual), mínimo **uno (1) del área urbana y uno (1) del área rural.**

- 3.5 *Cuarta Etapa.* Se desarrollará en la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba y los representantes a las olimpiadas internacionales serán seleccionados en base a su puntuación y al cumplimiento de los requisitos internacionales. Los candidatos al Evento Internacional solo serán los estudiantes ganadores de 5° de Secundaria (sistema actual).

4. TUTORES

- 4.1 Los **Tutores** son designados por el Comité Organizador correspondiente y son seleccionados de acuerdo a los siguientes criterios:
- a) **Primera Etapa:** Son Tutores todos los profesores de biología y/o especialidades afines de la Unidad Educativa.
 - b) **Segunda, Tercera y Cuarta Etapa:** Seleccionados entre los Tutores de los participantes ganadores de la etapa correspondiente.

5. COMITÉS ORGANIZADORES

- 5.1 Para cada una de las etapas se conformaran Comités Organizadores:
- 1ra etapa: Comité Organizador de la Unidad Educativa.**
 - 2da Etapa: Comité Organizador Provincial (Distrital).**
 - 3era Etapa: Comité Organizador Departamental.**
 - 4ta Etapa: Comité Nacional de Olimpiadas de Biología.**

6. CARACTERÍSTICAS, DISEÑO Y CALIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS

- 6.1 Las **Pruebas** de la Primera Etapa, serán preparadas y revisadas por el Comité Organizador de la Unidad Educativa.
- 6.2 Las **Pruebas y el formato de calificación** para la Segunda y Tercera Etapa, serán preparadas por el Comité Organizador Departamental. La evaluación y calificación será realizada por el Comité Organizador Distrital (Segunda Etapa) y por el Comité Organizador Departamental (Tercera Etapa).
- 6.3 Las **Pruebas** para la Cuarta Etapa serán preparadas por el Comité Académico Nacional, con la participación de los Presidentes de Delegación y/o Tutores.

7. PREMIOS, ESTÍMULOS Y RECONOCIMIENTOS

- 7.1. Los estudiantes ganadores de la materia de biología a nivel nacional, obtendrán medallas de ORO, PLATA, BRONCE, MENCIONES DE HONOR y premios especiales, conforme a la convocatoria general.
Los profesores de los estudiantes ganadores de la materia de biología por grado a nivel nacional obtendrán certificados con valor curricular.
- 7.2. Todos los participantes a nivel departamental y nacional tendrán la CERTIFICACIÓN correspondiente.
- 7.3. Los estudiantes ganadores del evento nacional conformarán los equipos preseleccionados que representarán al país en Olimpiadas Internacionales que se llevarán a cabo en la gestión 2013, de la materia de biología de la **OCEPB**. Como

requisito deben participar en un entrenamiento intensivo, desde **Octubre de 2012** hasta la fecha de las respectivas olimpiadas internacionales.

- 7.4. Podrán ser parte de la delegación boliviana y participar de eventos internacionales, los profesores tutores de los estudiantes que hayan obtenido el primer lugar en el evento nacional siempre que hayan trabajado en el entrenamiento constante de los estudiantes preseleccionados.
- 7.5. Los diferentes Comités organizadores otorgaran premios, estímulos e incentivos a los participantes ganadores y a sus profesores tutores en su respectiva jurisdicción.
- 7.6. En la Cuarta Etapa La Universidad Boliviana, el Ministerio de Educación gestionaran y/o otorgaran: Premios, Medallas, Diplomas y otros incentivos a los Estudiantes Ganadores y participantes así como a los Profesores Tutores participantes.

8. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 8.2. Cada Comité Organizador resolverá, en la etapa correspondiente, los aspectos que no estén contemplados en la presente convocatoria
- 8.3. El Comité Nacional resolverá, en la Cuarta Etapa, los aspectos que no estén contemplados en la presente convocatoria.

9. CONTENIDO

TERCERO DE SECUNDARIA

1.- LA CIENCIA Y LA VIDA

1) ¿Qué es la ciencia?. 2) La ciencia a tu alcance. 3) Aplicaciones de las ciencias biológicas en Bolivia. 4) La ciencia de la vida. 5) Niveles de organización. 6) Biología y tecnología.

2.- COMER BIEN PARA VIVIR BIEN

1) La nutrición en los seres vivos. 2) Riqueza alimentaria en Bolivia. 3) La importancia de los nutrientes en nuestras células. 4) La dieta. 5) La seguridad alimentaria: biotecnología de los alimentos. 6) ¿Son necesarios los transgénicos?.

3.- LA DIGESTIÓN

1) El aparato digestivo. 2) La evolución de los procesos digestivos. 3) Fisiología del aparato digestivo. 4) Algunas enfermedades del aparato digestivo. 5) Higiene del aparato digestivo.

4.- LA RESPIRACIÓN

1) Anatomía y fisiología comparada del aparato respiratorio (animales: vertebrados). 2) Enfermedades del aparato respiratorio. 3) Higiene del aparato respiratorio.

5.- LA CIRCULACIÓN

1) Los aparatos circulatorios (artrópodos y vertebrados). 2) El corazón. 3) Los vasos sanguíneos. 4) La circulación de la sangre. 5) Circuitos vasculares. 6) Enfermedades del aparato circulatorio. 7) El sistema linfático.

6.- LA EXCRECIÓN

1) La excreción en los seres vivos. 2) Los riñones. 3) El nefrón y la formación de orina. 4) Vías urinarias 5) Otros órganos excretorios. 6) Control nervioso y hormonal de la excreción. 6) Enfermedades urinarias y salud. 7) ¿Cómo excretan los otros seres vivos?.

CUARTO DE SECUNDARIA

1.- EL APARATO LOCOMOTOR

1) El movimiento de los seres vivos. 2) Tropismos en las plantas. 3) Los huesos: estructura, composición y clasificación. 4) El esqueleto humano. 5) Los músculos: estructura, clasificación y funcionamiento. 6) La musculatura humana. 7) Mecanismos de los movimientos. 8) Movimiento y locomoción en animales.

2.- EL SISTEMA NERVIOSO

1) Funciones de relación en los seres vivos. 2) El tejido nervioso. 3) El sistema nervioso humano. 4) El sistema nervioso central y periférico. 5) Actividad cerebral. 6) Organización del sistema nervioso en los animales.

3.- LOS ORGANOS SENSORIALES

1) Receptores sensoriales y su clasificación. 2) El oído: receptor de la audición. 3) Fisiología auditiva. 4) Quimiorreceptores: Olfato, Gusto. 5) Fisiología del olfato y del gusto. 6) Receptores de la piel: el sentido del tacto. 7) Fisiología del sentido del tacto. 8) El ojo: receptor de la visión. 9) Fisiología de la visión.

4.- EL SISTEMA ENDOCRINO

1) Las hormonas: función y naturaleza química. 2) Hormonas vegetales. 3) Naturaleza y clasificación de las hormonas. 4) Glándulas del sistema nervioso. 5) Regulación de la secreción hormonal. 6) Actividad hormonal en organismos invertebrados. 7) Hormonas en otros animales.

5.- INMUNIDAD

1) El sistema inmune. 2) Microorganismos patógenos. 3) Tratamiento de enfermedades infecciosas. 4) Deficiencias del sistema inmunitario.

QUINTO DE SECUNDARIA

1. LA QUIMICA DE LA VIDA

1) La química de la vida. 2) La composición de los seres vivos. 3) El agua molécula esencial para la vida. 4) El agua en los procesos biológicos. 5) Los carbohidratos: Clasificación y funciones. 6) Los lípidos: Clasificación y funciones. 7) Las proteínas: Clasificación y funciones. 8) Enzimas y vitaminas: Clasificación y funciones. 9) Los ácidos nucleicos: Clasificación y funciones.

2. LA CÉLULA UNIDAD DE LA VIDA

1) Historia del descubrimiento celular. 2) La célula animal y vegetal. 3) Los límites celulares. 4) Transporte a través de la membrana. 5) Transporte de macromoléculas. 6) El citoplasma y sus organelos. 7) Organelos membranosos. 8) Diferencias entre la célula animal y la célula vegetal. 9) El núcleo.

3. MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA

1) Organización de las células eucariontes. 2) Morfología. 3) Nutrición. 4) Fototrofia y quimiotrofia. 5) Fermentación. 6) Manipulación y genética de microorganismos.

4. METABOLISMO CELULAR

1) Metabolismo. 2) Tipos de metabolismo: Catabolismo de lípidos y proteínas, síntesis proteica. 3) La reproducción celular. 4) Respiración celular (aeróbica y anaeróbica).

5. INFORMACIÓN GENÉTICA

1) ADN y división celular. 2) Mecanismo de la mitosis y meiosis. 3) Apoptosis. 4) Información contenida en el ADN (Usos). 5) Síntesis de proteínas.

6. REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO

1) Reproducción en el reino animal. 2) Sexualidad en los animales y humana. 3) Fertilización del huevo. 4) Desarrollo de embrión en los vertebrados y el ser humano.

7. GENÉTICA Y HERENCIA

1) Genética la ciencia de la herencia. 2) Herencia de un carácter. 3) Herencia de dos caracteres. 4) Variaciones de las leyes de Mendel. 5) Sexo y herencia. 6) Mutaciones. 7) Clonación.

8. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

1) Estructura y función de órganos y tejidos involucrados en: Fotosíntesis, transpiración e intercambio gaseoso (hoja), 2) Transporte de agua, minerales y su asimilación (raíz y tallo), 3) Crecimiento y desarrollo, 4) Reproducción sexual y asexual.

9. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL

1) Estructura y función de órganos y tejidos involucrados en: Digestión y nutrición, Respiración, Circulación, Excreción, Regulación (neuronal y hormonal), Reproducción y desarrollo, Inmunidad.

10. ETOLOGÍA

1) Metodología de la etología. 2) Comportamiento innato y aprendido. 3) Comunicación y organización social. 4) Comportamiento de forrajeo. 5) Comportamiento defensivo. 6) Sistemas de mantenimiento y cuidado parental. 7) Biorritmos.

SEXTO DE SECUNDARIA

1. INDIVIDUOS, POBLACIONES Y COMUNIDADES

1) Niveles de organización ecológica. 2) Propiedades de las poblaciones. 3) Características de las poblaciones. 4) Dinámica de las poblaciones. 5) Fluctuaciones del tamaño poblacional. 6) Las comunidades relaciones interespecíficas. 7) Sucesión de comunidades.

2. LOS ECOSISTEMAS

1) El ecosistema. 2) Niveles tróficos. 3) El flujo de la materia y la energía. 4) Los ciclos biogeoquímicos: carbono, nitrógeno, azufre, etc.

3. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA

1) El origen de las especies. 2) El neodarwinismo. 3) La ciencia demuestra la evolución. 4) Mecanismos de la evolución: Mutación, selección natural, aislamiento reproductivo, adaptación, capacidad reproductiva. 5) El origen de la vida. 6) Las eras de la tierra. 7) La evolución humana.

4. AIRE, AGUA Y ENERGÍA

1) La atmosfera. 2) Los contaminantes del aire. 3) El líquido elemento. 4) La contaminación del agua y la salud. 5) La energía. 6) La clave es la energía. 7) Energía e impacto ambiental.

5. BIOSISTEMÁTICA

1) Conceptos de clasificación, taxonomía y sistemática. 2) Jerarquías taxonómicas: Dominio, Reino, Phylum/División, Clase, Orden, Familia, Género y Especie. 3) La clasificación de los seres vivos: Dominio Archaea, Dominio Bacteria, Dominio Eukarya: (Reino Protista, Reino Fungi, Reino Plantae, Reino Animalia).

6. EL SUELO LA FLORA Y LA FAUNA EN BOLIVIA

1) El suelo. 2) Tipos de suelo. 3) La degradación del suelo. 4) Medidas de mitigación para cuidar el suelo. 5) La diversidad y la flora de Bolivia. 6) La fauna de Bolivia. 7) Reptiles. Aves y mamíferos de Bolivia. 8) Amenazas a las especies de mamíferos.

7. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

1) La biodiversidad: las ecoregiones de Bolivia. 2) Amenazas a nuestra biodiversidad. 3) Destrucción del hábitat. 4) Cuidando las aéreas protegidas. 5) Uso y conservación de los recursos naturales

BIBLIOGRAFÍA

1. Bustamante, M. 2008. Texto de Biología del Curso Pre-Facultativo. Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón.
2. Curtis, H. y N. Barnes. 1987. Ed. Médica Panamericana. Bs Aires, Argentina.
3. Curtis, H. 1987. Biología General. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
4. Solomon, E.; L. Berg; D: Martin y D. Villee. 1997. Biología. 4ta a 6ta Edición. Interamericana. Mc Graw- Hill.
5. Textos de Colegio Santillana y La Hoguera.

10. INFORMACIÓN

Mayores detalles sobre la organización de la Olimpiada estarán disponibles en las diferentes unidades de gestión educativa: Unidad Educativa, Dirección Distrital de Educación, Dirección Departamental de Educación, Vice ministerio de Educación Regular, Vice ministerio de Ciencia y Tecnología y en los portales: <http://www.educabolivia.bo>, <http://2ocepbfcyt.umss.edu.bo/> Tel.: 44256747

**COMISIÓN DE ORGANIZACIÓN
BIOLOGÍA**