

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



OLIMPIADAS CIENTIFICAS CHUQUISAQUEÑAS 2025

CONVOCATORIAS

COMITE ACADEMICO CIENTIFICO

COORDINADOR GENERAL

Ing. Marco Antonio Ovando Bustamante

AREA MATEMÁTICA

Ing. María Teresa Torres Romero

Ing. Jacqueline Ramos Calani

AREA FISICA

Ing. Félix Rodríguez Caro

Ing. Rolando Molina Baspineiro

AREA QUIMICA

Ing. Lourdes Arrueta Rodríguez

Ing. Palito Jesús Mendoza

AREA BIOLOGÍA

Ing. Carlos Pérez Pozo

Ing. Edgar Fernández Ugarte

AREA GEOGRAFÍA

Ing. Alvaro Calvimontes Cano

Ing. Nelson Coca Párraga

AREA ASTRONOMIA – ASTROFISICA

Ing. José Luis Martínez Barrancos

Ing. Alfredo Carreón Entrambasaguas

AREA INFORMATICA

Ing. Luis Antonio Molina Yampa

Ing. Tania Ponce Torca

Ing. Mery Gutiérrez Méndez

AREA ROBOTICA

Ing. Said Eduardo Pérez Poope

Ing. José Enrique Iglesias

AREA HIDROCARBUROS Y ENERGIA

Ing. Mirna Villegas Poquechoque

Ing. Nicómedes Saavedra Arancibia

CONTENIDO

CONVOCATORIA OLIMPIADA CIENTIFICA CHUQUISQUEÑA 2025	1
XXV OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE MATEMÁTICA	3
XXIX OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE QUÍMICA	6
IX OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE BIOLOGÍA	10
XXIX OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE FISICA	14
III OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE GEOGRAFÍA	18
XI OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE ASTRONOMIA-ASTROFISICA	21
XI OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE INFORMÁTICA	24
VIII OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE ROBÓTICA	27
I OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISQUEÑA DE HIDROCARBUROS Y ENERGIA	30



CONVOCATORIA OLIMPIADA CIENTIFICA CHUQUISAUQUEÑA 2025

1. PRESENTACION

La Olimpiada Científica Chuquisaqueña (OCCH) es una de las principales actividades académicas organizadas por la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, que busca fomentar el interés por el estudio de la ciencia, la tecnología y sus aplicaciones en áreas como Matemáticas, Física, Química, Biología, Geografía, Astronomía y Astrofísica, Informática, Robótica e Hidrocarburos y Energía.

La Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, a través de la Facultad de Ciencias y Tecnología, Convoca a la **Olimpiada Científica Chuquisaqueña 2025**. Las disciplinas incluidas son: Biología, Física, Geografía, Informática, Matemática, Química, Robótica, Astronomía-Astrofísica e Hidrocarburos y Energía

2. OBJETIVOS

Objetivo General:

Generar un espacio que permita la divulgación, socialización y disfrute por las ciencias puras y naturales y ciencias aplicadas, fomentando el interés de los estudiantes de secundaria del Departamento de Chuquisaca por el estudio y el desarrollo de capacidades en las diferentes ciencias.

Objetivos Específicos:

- Mejorar la enseñanza de las ciencias puras y naturales proporcionando a docentes y estudiantes nuevos incentivos y perspectivas.
- Identificar y premiar a estudiantes talentosos en las diferentes áreas y/o disciplinas científicas.
- Motivar y premiar a los estudiantes destacados con Ingreso libre a las carreras de la Facultad Ciencias y Tecnología.
- Promover el aprendizaje activo en Matemáticas, Física, Química, Biología, Geografía, Astronomía y Astrofísica, Informática, Robótica, Hidrocarburos y Energía y otras
- Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
- Fortalecer la colaboración entre instituciones educativas y la comunidad científica.
- Crear un ambiente de intercambio de conocimientos y amistad entre estudiantes y docentes.

3. REQUISITOS

Participarán en la OCCH los estudiantes/participantes que cumplan los siguientes requisitos:

- Ser estudiante de una Unidad Educativa o Colegio del Nivel Secundario del departamento de Chuquisaca
- Cédula de Identidad.
- Acreditar la pertenencia a una Unidad Educativa y/o Colegio a la que representa.
- Conocer la Convocatoria General, las convocatorias específicas de cada área de competencia y sus contenidos mínimos de acuerdo al área de competencia y año de escolaridad.
- Portar documentos de identificación personal (Cédula de Identidad o Pasaporte) durante el desarrollo de la Segunda Etapa de la OCCH.
- Para las áreas de Informática y Robótica, la inscripción se realiza por equipos, según convocatoria específica.



4. ÁREAS O DISCIPLINAS

Las áreas de competencia, años de escolaridad de la OCCH son los siguientes:

Áreas de Competencia y Años de escolaridad de la OCCH

No.	Área de Competencia	Secundaria
1	Astronomía y Astrofísica	3ro a 6to
2	Biología	3ro a 6to
3	Física	3ro a 6to
4	Geografía	3ro a 6to
5	Informática	3ro a 6to
6	Matemática	1ro a 6to
7	Química	3ro a 6to
8	Robótica	2do a 6to
9	Hidrocarburos y Energía	5to y 6to

5. PREMIOS

- **Ingreso libre a la USFX:** Para los Estudiantes de Sexto de Secundaria para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada en cada área y/o disciplina.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
 - Tendrán derecho a Ingreso Libre a otras Carreras de la Universidad, según Convocatoria Específica.
- **Medallas y certificados:** Los cinco primeros lugares de cada categoría recibirán medallas (oro, plata y bronce para los tres primeros) y certificados de reconocimiento.
 - Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
 - Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
 - Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
 - Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
 - Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- **Certificados de participación:** Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados. Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.

6. CARRERAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

No.	Carreras de Ingeniería	No.	Carreras Técnico Universitario Superior
1	Ingeniería Química	1	Química Industrial
2	Ingeniería Industrial	2	Industrias de Alimentos
3	Ingeniería en Industrias Alimentarias	3	Informática
4	Ingeniería Ambiental	4	Petróleo y Gas Natural
5	Ingeniería en Petróleo, Gas y Energías Primarias		
6	Ingeniería de Sistemas		
7	Ingeniería en Diseño y Animación Digital		
8	Ingeniería en Telecomunicaciones		
9	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Seguridad		
10	Ingeniería en Ciencias de la Computación		
11	Ingeniería en Biotecnología		

7. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaria Decanato

Regimiento Campos 180 - Teléfono: 46453488

<http://tecnologia.usfx.bo>

Sucre – Bolivia



CONVOCATORIA

XXV OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISACAQUEÑA DE MATEMÁTICA

24 de octubre de 2025



1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca en coordinación con la Sociedad Boliviana de Matemática Regional Sucre: invitan a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **XXV Olimpiada Chuquisaqueña de Matemática** a efectuarse el **24 de octubre** de 2025.

2. OBJETIVOS

La Olimpiada de Matemática es un concurso entre jóvenes estudiantes del departamento de Chuquisaca, cuyos objetivos son:

- Incentivar el estudio de la matemática en los alumnos del nivel primario y secundario.
- Descubrir jóvenes con talento para la resolución de problemas de las ciencias matemáticas
- Propiciar en los estudiantes, la adquisición de habilidades y destrezas en el manejo numérico, que contengan la agilidad mental, el raciocinio, la creatividad, la innovación y el análisis reflexivo.
- Promover a los jóvenes de la capital y del departamento con aptitudes hacia las ciencias exactas, en dirección hacia las carreras técnicas, motor de un real desarrollo regional y/o nacional.
- Crear conciencia de cambio de la relación existente entre la universidad y el nivel secundario de educación reiterando contenidos básicos para Estudios superiores; con una universidad participativa que elimine brechas en la indecisión de vocación y en la elección de una carrera.

3. DE LOS PARTICIPANTES Y NIVELES

Podrán participar todos los estudiantes de los diferentes establecimientos educativos, fiscales y privados del Departamento de Chuquisaca en los siguientes niveles:

- NIVEL I: Estudiantes de 1ro de secundaria
- NIVEL II: Estudiantes de 2do de secundaria
- NIVEL III: Estudiantes de 3ro de secundaria
- NIVEL IV: Estudiantes de 4to de secundaria
- NIVEL V: Estudiantes de 5to de secundaria
- NIVEL VI: Estudiantes de 6to de secundaria

Cada colegio inscrito, tiene derecho a estar representado por un equipo de hasta veinte (20) estudiantes en cada NIVEL y un profesor como representante del equipo. Los estudiantes participantes deberán estar acreditados por su respectivo establecimiento educativo.



4. DE LA COMPETENCIA

- El comité organizador elaborará las preguntas de las pruebas (Exámenes), que se aplicarán por Nivel
- La competición constará de una prueba escrita diferenciada por Nivel con dos horas de duración. Las pruebas constan de preguntas de opción múltiple y problemas a resolver.
- Cada concursante trabajará individualmente. No se permite el uso de calculadora.
- El comité organizador realizará la calificación de las pruebas y dará a conocer las respuestas y soluciones después de un tiempo prudente.

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025** con la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.
- Podrán inscribirse hasta 20 integrantes por Nivel y por Unidad Educativa o Colegio
- La XXV Olimpiada Chuquisaqueña de matemática, se realizará el día **viernes 24 de octubre de 2025**, en la modalidad **PRESENCIAL** a partir de horas 08:00 am

Niveles I, II, III, IV, V y VI de horas 8:00 a 10:00 am

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Asimismo podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Ciencias y Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Nivel en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada nivel, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
 - Primer y Segundo Lugar, también tienen la opción de: Ingreso Libre a las Carreras de Ing. Civil y/o Arquitectura para la Gestión 1/2026.
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Nivel.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.



- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología.

8. CLASIFICACIÓN OLIMPIADAS INTERNACIONALES

Del total de participantes en cada uno de los seis niveles, clasificarán 15 estudiantes, que podrán habilitarse según fecha programada y su puntaje a:

Olimpiada de Mayo (Argentina)

NII - Edad ≤ 15 años

NI - Edad ≤ 13 años

Olimpiada del Cono Sur (Chile)

Edad ≤ 15 años

Olimpiada Iberoamericana (Colombia)

Edad ≤ 18 años

Olimpiada Internacional IMO (Noruega)

Edad ≤ 18 años

Olimpiada Iraní (IRAN)

Olimpiada Científica Plurinacional

9. CONTENIDOS MINIMOS NIVELES I, II, III, IV, V Y VI

Álgebra Básica; Geometría Euclidiana; Teoría de Números; Combinatoria; Ecuaciones; Trigonometría Plana.

Los Directores de los establecimientos interesados y/o Profesores de la asignatura, pueden hacerse presente por la Facultad de Ciencias y Tecnología a objeto de fotocopiar el banco de preguntas del que se dispone:

- Razonamiento Matemático
- Geometría Plana
- Teoría de números
- Análisis Combinatorio
- Álgebra
- Trigonometría

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaría Decanato

Regimiento Campos 180 -Teléfono: 46453488

<http://tecnologia.usfx.bo>

Sucre – Bolivia

Ing. Teresa Torres Romero: 69669610

Ing. Jacqueline Ramos Calani: 73464046.



CONVOCATORIA

XXIX OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISAQUEÑA DE QUÍMICA

24 de octubre de 2025



1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión, invita a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **XXIX Olimpiada Departamental Chuquisaqueña de Química** a efectuarse el **24 de octubre de 2025**.

Desde 1996, la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión de la carrera de Ingeniería Química, y parte de la Olimpiadas Científicas, realiza la Olimpiada Departamental de Química, esta vez en su XXIX versión. Esta competencia, está dirigida a estudiantes olímpicos de esta ciencia del nivel secundario de todos los colegios y unidades educativas del Departamento de Chuquisaca.

2. OBJETIVOS

La Olimpiada de Química es un concurso entre jóvenes estudiantes del departamento de Chuquisaca de nivel secundario, cuyos objetivos son:

- Estimular el estudio de las Ciencias Químicas para el desarrollo de jóvenes talentos y captarlos como futuros profesionales en carreras afines a esta ciencia.
- Ser un marco propicio para el intercambio de experiencias, fomentar la cooperación, el entendimiento y profundización de la amistad entre estudiantes participantes.
- Promover el desarrollo de una "Cultura Química" a través de un mejor conocimiento de esta ciencia, de su impacto en la vida diaria y en el desarrollo de la Nación, y de los grandes beneficios que aporta a la humanidad y a la preservación del medio ambiente.
- Propiciar el ingreso libre de los estudiantes bachilleres ganadores a la Facultad de Ciencias y Tecnología, por ser considerados un recurso humano importante y valioso para el desarrollo de la región y del país.
- Aportar al mejoramiento y actualización de la enseñanza de la Química y de la Ciencia en general.

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

Podrán participar los estudiantes regulares de nivel secundario de los colegios y unidades educativas del departamento de Chuquisaca, previamente seleccionados en sus respectivas unidades educativas.

Cada Colegio o Unidad Educativa, tienen derecho a estar representados por un equipo de hasta veinte (20) estudiantes en cada categoría.

Los estudiantes participantes deberán estar acreditados por su respectivo profesor o director de colegio o Unidad Educativa.



Se establecen para la presente competencia cuatro Categorías:

- **Categoría 3º Secundaria**
- **Categoría 4º Secundaria**
- **Categoría 5º Secundaria**
- **Categoría 6º Secundaria**

4. DE LA COMPETENCIA

- Cada participante debe portar su C. I. al ingreso.
- La competición consta de una prueba escrita individual, diferenciada para cada Categoría, de hasta dos horas de duración.
- Las pruebas de 3º y 4º se calificarán sobre 100 %.
- Las pruebas de 5º y 6º de secundaria será sobre 80% de la calificación final.
- Los Estudiantes de 5º y 6º de Secundaria participarán de una competencia grupal de laboratorio, que representará el 20 % de la calificación final de cada competidor. Los grupos formados serán asignados por el Coordinador de Disciplina. Cada participante deberá presentarse provisto de un guardapolvo o mandil y zapato cerrado.
- Cada participante debe portar su calculadora.
- No se permitirá el uso de libros y libretas de notas.

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025** con la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.
- La XXIX Olimpiada Departamental de Química, se realizará de forma presencial en ambientes de la Facultad de Ciencias y Tecnología el día **viernes 24 de octubre de 2025**, de 10:00 a 12:00. La prueba de laboratorio, el mismo día de 15:00 a 18:00.

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Asimismo podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>.
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Nivel en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada Categoría, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento



- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.
- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología

8. TEMARIO

El temario se basará en los programas oficiales del Comité Científico Académico Departamental y Nacional de las Olimpiadas Científicas Bolivianas y SOBOQUIM.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Texto de Química, Curso Preuniversitario, 3ra Edición. UMRPSFXCH. Ing. L. C. Arrueta Rodríguez, Dr. G. E. Arancibia Barrientos.
- QUÍMICA, LA CIENCIA CENTRAL, Prentice Hall Hispanoamericana. T. L. BROWN, H. E. LEMAY Jr., B. E. BURSTEN.
- QUÍMICA, McGraw Hill Companies. R. CHANG.

9. CONTENIDOS MINIMOS

CATEGORIA: 3º Secundaria

Nociones fundamentales: Materia. Estados de la materia. Clasificación de la materia. Propiedades generales: masa, peso, volumen, densidad. Materia y energía. Calor y temperatura. Mediciones, variables y conversiones de unidades. Estructura de la materia: partícula, molécula, átomo. Sustancias: simples, compuestas. Cambios físicos, químicos y fisicoquímicos. Mezclas y combinaciones. Mezclas: homogéneas, heterogéneas. Separación de mezclas. Teoría atómica: Estructura atómica. Estructura nuclear. Número atómico, Número másico, Isótopos. Clasificación de sustancias: Metales, no metales y metaloides.

Sustancias compuestas inorgánicas. Fórmulas químicas. Número de oxidación. Notación y nomenclatura: hidruros (metálicos, no metálicos), óxidos (metálicos, no metálicos), ácidos (hidrácidos, oxácidos), bases o álcalis, sales, iones (monoatómicos, poliatómicos). Reacciones Químicas. Representación, Igualación, Clasificación.

CATEGORIA: 4º Secundaria

Contenido categoría 3º Secundaria.

Notación y nomenclatura de compuestos e iones complejos.

Estructura atómica de la materia. Modelo atómico actual. Estructura electrónica: Modelo de la mecánica cuántica, números cuánticos, niveles de energía, subniveles, orbitales, configuración electrónica, principio de construcción, principio de exclusión de Pauli, regla de Hund. Diagrama de orbitales.

Estudio de la Tabla periódica actual: características. Grupos, Períodos, carácter metálico de los elementos, configuración y periodicidad, tamaño atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.

Enlace químico. Teoría electrónica, estructuras de Lewis, regla del octeto, excepciones a la regla, electronegatividad y enlace. Tipos de enlace: enlace iónico, enlace covalente y covalente coordinado, enlace metálico, enlaces intermoleculares. Geometría molecular.



Reacciones Químicas. Criterios de espontaneidad de las reacciones. Orden de Actividad de los metales.

Estequiometría: Concepto de mol. Número de Avogadro. Masa atómica. Masa molecular. Composición porcentual. Fórmulas empíricas y moleculares. Ley de la conservación de la materia y demás leyes ponderales. Cálculos estequiométricos: g-g, mol-mol, mol-g, at-g. Volumen molar. Determinación de porcentajes. Rendimiento teórico y rendimiento real de una reacción química, Reactivo limitante, reactivos en exceso. Presencia de inertes, reacciones sucesivas. Balance másico de una reacción química.

CATEGORIA: 5º Secundaria

Contenido categoría 3º y 4º Secundaria.

Estados de la materia: Estado gaseoso, propiedades, Leyes. Gases sobre agua. Estado líquido, propiedades, calor latente y calor sensible. Estado sólido, propiedades, clasificación. Cambios de fase.

Disoluciones. Concentración de disoluciones, clasificación, electrolitos y no electrolitos, disociación electrolítica acuosa. Diluciones. Principio de equivalencia y estequiometría con reacciones en disolución acuosa: Reacciones de neutralización. Reacciones de precipitación, criterios de precipitación. Reacciones redox, efecto del medio y de la concentración. Propiedades coligativas de las disoluciones. Cinética química, orden de una reacción, constante de velocidad específica, factores que afectan la velocidad de reacción.

Equilibrio químico. Equilibrio homogéneo, Equilibrio heterogéneo. Kc, Kp, interpretación de los resultados, principio de Le Chatelier. Equilibrio iónico, conceptos de ácidos y bases, equilibrio ácido-base, pH y pOH, disociación y producto iónico del agua, hidrólisis de sales, ion común, solubilidad y producto de solubilidad, equilibrios simultáneos.

Introducción a Termodinámica: Calor, primera ley de la Termodinámica: Termofísica, calor específico, calorimetría. Termoquímica: Calor de reacción, entalpías de reacción y formación, ley de Hess. Espontaneidad de las reacciones.

Introducción a Electroquímica: Pilas galvánicas y electrolíticas, electrodo de hidrógeno, potenciales de reducción y oxidación. Electrólisis, leyes de Faraday, aplicaciones.

CATEGORIA: 6º Secundaria

Contenido categoría 3º, 4º y 5º Secundaria.

Química orgánica. El átomo de carbono. Compuestos orgánicos, características, notación, hibridación. Funciones orgánicas: hidrocarburos saturados, insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, aminoácidos y proteínas. Estereoquímica.

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaría Decanato
Regimiento Campos 180 – Teléfono: 46453488
Sucre - Bolivia

<http://tecnologia.usfx.bo>

Ing. Lourdes Arrueta Rodríguez: 73403808

Ing. Palito Jesús Mendoza: 70327822



CONVOCATORIA

IX OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISACAÑA DE BIOLOGÍA

24 de octubre de 2025



1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión, Invita a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **XXIX Olimpiada Departamental Chuquisaqueña de Biología** a efectuarse el **24 de octubre** de 2025

La Carrera de Ingeniera Ambiental de la Facultad de Ciencias y Tecnología dependiente de la Universidad Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca, convoca a Estudiantes de todas las Unidades Educativas del nivel secundario del departamento de Chuquisaca a participar de la X OLIMPIADA DEPARTAMENTAL DE BIOLOGIA a realizarse el 24 de octubre de 2025.

2. OBJETIVOS

La Olimpiada de Biología es un concurso entre jóvenes estudiantes del departamento de Chuquisaca de nivel secundario, cuyos objetivos son:

- Estimular el desarrollo de capacidades de investigación en estudiantes en el área de Biología
- Fomentar y contribuir al mejoramiento del aprendizaje y la enseñanza de la biología y el medio ambiente
- Identificar y promocionar a estudiantes con potencialidades en las ciencias biológicas y ambientales.

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

Podrán participar los estudiantes regulares del nivel secundario de todas las unidades educativas y colegios del Departamento de Chuquisaca.

Los colegios y/o Unidad Educativa, pueden estar representados hasta un máximo de veinte (20) participantes en cada categoría y un profesor como tutor del equipo.

Los participantes para su inscripción deben estar acreditados por la Dirección de su establecimiento respectivo, presentando la carta correspondiente al señor Decano de la Facultad de Ciencias y Tecnología, adjuntando las listas por categoría, carnets de identidad y teléfonos de los participantes.

Los docentes representantes de cada colegio podrán constituirse como jurado para la revisión de las pruebas de la competencia en cada categoría.

Se establecen en la presente competencia cuatro categorías del nivel secundario de acuerdo a lo siguiente:

- **Categoría 3ro secundaria**
- **Categoría 4to secundaria**
- **Categoría 5to secundaria**
- **Categoría 6to secundaria**



4. DE LA COMPETENCIA

- La competencia consistirá en la resolución de una prueba escrita, diferenciada para cada categoría, con una hora de duración.
- Cada participante responderá de manera individual las preguntas de la prueba.
- Durante la realización de la prueba, se prohíbe el uso de libros, apuntes, calculadoras y otros equipos de almacenamiento de información.

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025** con la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.
- La competencia se realizará el **viernes 24 de octubre de 2025**, en ambientes de la Facultad de Ciencias y Tecnología a partir de horas 08:00 am.

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y la acreditación de la Unidad respectiva, más la cancelación de 10 Bs por participante. Así mismo podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>.
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Nivel en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada Categoría, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
 - Primer Lugar, también tiene la opción de: Ingreso Libre a la Carrera de Medicina para la Gestión 2026
 - Los ganadores de medalla de plata y medalla de bronce, también tienen la opción de Ingreso Libre a una de las Carreras de Ciencias de la Salud, con excepción de la Carrera de Medicina.
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.
- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología.



8. TEMARIO

El temario se basará en los programas oficiales vigentes y aprobados por el Ministerio de Educación. Los organizadores no se comprometen al envío de preguntas tipo.

9. CONTENIDOS MINIMOS

TERCERO DE SECUNDARIA

1) Características de los seres vivos. 2) Complejidad de los seres vivos. 3) Homeostasis de los seres vivos. 4) Crecimiento de los seres vivos. 5) Los seres vivos responde a estímulos. 6) Los seres vivos se reproducen. 7) Los seres vivos tienen la capacidad de evolucionar. 8) Niveles de organización. 9) Método científico es la base de la investigación científica.

1) La nutrición en los seres vivos. 2) Riqueza alimentaria en Bolivia. 3) Importancia de los nutrientes en nuestras células. 4) Pirámide alimenticia. 5) Seguridad alimentaria. 6) Biotecnología de los alimentos. 7) Alimentos transgénicos.

1) El aparato digestivo. 2) Comparación de los procesos digestivos en animales y el ser humano. 3) Fisiología del aparato digestivo. 4) Enfermedades del aparato digestivo humano. 5) Higiene del aparato digestivo humano.

1) Sistema respiratorio. 2) Comparación de los procesos respiratorios en animales y el ser humano. 3) Fisiología del sistema respiratorio. 4) Enfermedades del sistema respiratorio en el ser humano. 5) Higiene del sistema respiratorio en el ser humano.

1) Los sistemas 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.

1) La excreción en los seres vivos. 2) Los riñones. 3) El nefrón y la formación de orina. 4) Vías urinarias. 5) Otros órganos excretores de invertebrados y vertebrados. 6) Control nervioso y hormonal de la excreción. 6) Enfermedades urinarias y salud.

CUARTO DE SECUNDARIA

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

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

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.

1) Las hormonas: función y naturaleza química. 2) Naturaleza y clasificación de las hormonas. 3) Glándulas del sistema nervioso. 4) Regulación de la secreción hormonal. 5) principales enfermedades endocrinas 6) Hormonas vegetales. 7) Actividad hormonal en organismos invertebrados (Insectos). 8) Actividad hormonal en otros animales.

1) Componentes y actividades del sistema inmune. 2) Tipos de respuesta inmunitaria. 3) Enfermedades que afectan el sistema inmunitario.

QUINTO DE SECUNDARIA

1) La composición de los seres vivos. 2) El agua molécula esencial para la vida. 3) El agua en los procesos biológicos. 4) Los carbohidratos: Clasificación y funciones. 5) Los lípidos: Clasificación y funciones. 6) Las proteínas y las enzimas (apoenzima y coenzima): Clasificación, y funciones. 7) Vitaminas: Clasificación y funciones. 8) Los ácidos nucleicos: Clasificación y funciones.

1) Historia del descubrimiento celular. 2) La célula animal y vegetal. 3) Los límites celulares. 4) Transporte a través de la membrana. 5) El citoplasma y sus organelos: núcleo, envoltura nuclear, hialoplasma nuclear, cromosomas, nucléolo, citoplasma, membrana celular, mitocondria, retículo endoplásmico, ribosomas, aparato de Golgi, lisosomas, vacuolas, plástidos, cloroplastos, cromoplastos, leucoplastos (amiloplastos).

1) Organización de las células procariontes. 2) Morfología. 3) Nutrición. 4) Fototrofia y quimiotrofia. 5) ADN procarionte 6) Manipulación genética 7) Importancia de la biotecnología.

1) Metabolismo celular. 2) Degradación de carbohidratos: degradación anaeróbica de la glucosa (respiración anaerobia): glucólisis y degradación aeróbica de la glucosa (respiración aeróbica: ciclo del ácido cítrico y fosforilación oxidativa). 3) Catabolismo de lípidos y proteínas, asimilación. 4) Fotosíntesis: reacciones de la fase luminosa,



reacciones de la fase oscura (Ciclo de Calvin). 5) Síntesis proteica, transcripción, traducción, código genético.

1) Mecanismo de la mitosis y meiosis. 2) Sexualidad y tipos de reproducción en el reino animal. 3) Fertilización del huevo. 4) Desarrollo de embrión en los vertebrados y el ser humano.

1) Herencia mendeliana. 2) Cruza monohíbrida. 3) Cruza dihíbrida. 4) Cruza polihíbrida. 5) Alelismo múltiple, recombinación. 6) Herencia ligada al sexo. 7) Principio de Hardy-Weinberg. 8) Mutaciones. 9) Clonación.

1) Estructura y función de órganos y tejidos: raíz. Tallo, Hoja, flor, fruto y semilla. 2) Procesos fisiológicos: Fotosíntesis, transpiración e intercambio gaseoso (hoja). 3) Crecimiento y desarrollo (meristemo apical y cambium). 4) Transporte de agua, minerales y su asimilación (raíz y tallo). 5) Germinación. 6) Reproducción sexual (estructura de las flores y polinización) y asexual.

1) Estructura y función de órganos y tejidos. 2) Digestión y nutrición (tracto digestivo, descomposición mecánica y química de los alimentos, absorción, componentes del alimento. 3) Respiración: mecanismos respiratorios e intercambio gaseoso. 4) Sangre, circulación sanguínea y sistema linfático. 5) Excreción: estructura del sistema renal y producción de orina. 6) Regulación neuronal y cerebro: sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático), reflejos, órganos de los sentidos (ojos y oídos). 7) Regulación hormonal: sistema endócrino: glándula pituitaria y glándula tiroides, islotes de Langerhans, médula adrenal, corteza adrenal, ovarios y testículos. 8) Reproducción y desarrollo, Inmunidad.

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) Bioritmos.

SEXTO DE SECUNDARIA

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).

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

1) Niveles de organización ecológica. 2) Estructura poblacional. 3) Características de las poblaciones. 4) Dinámica de las poblaciones. 5) Fluctuaciones del tamaño poblacional. 6) Regulación poblacional. 7) Comunidades bióticas. 8) Riqueza de especies y diversidad. 9) Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. 10) Sucesión de comunidades.

1) El ecosistema. 2) Estructura trófica: Cadenas tróficas y redes tróficas 3) Productores, consumidores, descomponedores. 4) Flujo de la materia y la energía. 5) Ciclos biogeoquímicos: carbono, nitrógeno, azufre entre otros. 6) Factores que influyen en los ecosistemas (bióticos y abióticos). 7) Clasificación de los biomas terrestres y acuáticos.

1) La atmósfera. 2) Los contaminantes del aire. 3) El líquido elemento. 4) La contaminación del agua y la salud. 5) La energía. 6) La importancia de la energía. 7) Energía e impacto ambiental. 8) El suelo: tipos de suelo. 9) La degradación del suelo. 10) Medidas de mitigación para cuidar el suelo.

1) La diversidad florística y faunística de Bolivia. 2) Vertebrados e invertebrados. 3) Criptógamas y Fanerógamas. 4) La biodiversidad: las ecorregiones de Bolivia. 5) Áreas protegidas de Bolivia 6) Valoración de la biodiversidad, especies en peligro de extinción y sus amenazas.

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaria Decanato

Regimiento Campos 180 – Teléfono: 46453488

Sucre - Bolivia

<http://tecnologia.usfx.bo>

Ing. Carlos Pérez Pozo: 67616757

Ing. Edgar Fernández Ugarte: 77123870

CONVOCATORIA

XXIX OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISACAÑEÑA DE FÍSICA

24 de octubre de 2025



1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión, Invita a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la **XXIX Olimpiada Departamental Chuquisaqueña de Física** a efectuarse el **24 de octubre** de 2025

2. OBJETIVOS

La Olimpiada de Física es un concurso entre jóvenes estudiantes del departamento de Chuquisaca, cuyos objetivos son:

- Estimular el estudio de la FÍSICA para el desarrollo de jóvenes talentos y captarlos como futuros profesionales en carreras afines a esta ciencia.
- Ser un marco propicio para el intercambio de experiencias, fomentar la cooperación, el entendimiento y profundización de la amistad entre colegios participantes.
- Promover el desarrollo de una "Cultura científica en el área de la FÍSICA" a través de un mejor conocimiento de esta ciencia.
- Contribuir directamente a la permanente capacitación y actualización de conocimientos de los docentes del nivel secundario como del primario
- La Olimpiada de Física, se constituye en una oportunidad para que estudiantes con inclinación hacia las ciencias, y con espíritu investigador descubran y desarrollen sus capacidades.
- Despertar vocaciones científicas y el interés de los estudiantes por la Física

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

Podrán participar los estudiantes regulares del nivel secundario de todos los colegios del departamento de Chuquisaca.

Cada colegio inscrito, tiene derecho a estar representado por un equipo de hasta veinte (20) estudiantes en cada categoría y un profesor como representante del equipo.

Los estudiantes participantes deberán estar acreditados por su respectivo establecimiento educativo.

Se establecen para la presente Competencia cuatro categorías, de acuerdo a los siguientes requisitos:

- **Categoría A:** 3º de Secundaria
- **Categoría B:** 4º de Secundaria
- **Categoría C:** 5º de Secundaria
- **Categoría D:** 6º de Secundaria



4. DE LA COMPETENCIA

- La competición constará de una prueba escrita diferenciada por Categoría, con dos horas de duración para todas las Categorías.
- Cada concursante trabajará individualmente. Las respuestas y soluciones se consignarán en papel provisto por el comité organizador.
- Para las categorías A y B las pruebas escritas son sobre el 100%.
- Para las Categorías C y D las pruebas escritas son sobre el 80%. La prueba de simulación y laboratorio es sobre el 20%.
- Prueba de Simulación mediante Software y demostración experimental en Laboratorio, solo para las categorías C y D. Cada participante deberá presentarse provisto de un guardapolvo o mandil y zapato cerrado.
- Únicamente será permitido, el uso de una calculadora científica no programable.

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones se realizarán de manera física mediante nota dirigida al señor Decano de la Facultad de Ciencias y Tecnología, acreditando como máximo veinte (20) participantes por cada categoría.
- Adjuntar fotocopia de CI de cada participante, número de Celular, así mismo se debe cancelar 10 Bs por participante por derecho a inscripción, hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025**. Se debe incluir en la carta el nombre del Tutor y su número de celular.
- La XXVI Olimpiada Departamental de Física, se realizará el día **viernes 24 de octubre del 2025** de manera presencial, en las instalaciones de la Facultad de Ciencias y Tecnología, de acuerdo al siguiente rol:
 - Examen teórico para todas las categorías: A partir de Horas 14:00 a 16:00
 - Examen de Simulación mediante Software y demostración experimental en Laboratorio, solo para las categorías C y D: de horas 16:00 a 18:00
- Otros detalles se coordinarán vía grupos de WhatsApp envío de link, oportunamente.

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Así mismo podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Categoría en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada Categoría, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.



- Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
- Primer y Segundo Lugar, también tendrán la opción de: Ingreso Libre a las Carreras de Ing. Civil y/o Arquitectura para la Gestión 1/2026
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.
- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología.

8. TEMARIO

El comité organizador elaborará las preguntas de examen: teórico, práctico y de laboratorio, basándose en los programas oficiales vigentes y aprobados por el Ministerio de Educación.

9. CONTENIDOS MINIMOS

CATEGORIA A: 3ro de Secundaria

Notación Científica. Prefijos. Gráficos de Datos, ej, v-t, x-t, etc. Errores Tipos, Clasificación. Error relativo y porcentual.

Redondeo. Representación de un resultado de una sola medición.

Vectores y Escalares. Definición Suma y Resta gráfica y analítica de vectores. Cinemática 1D gráficos de datos: ej v-t, x-t. Energía almacenada y en acción. Vectores y escalares. Definición Multiplicación Escalar de vectores Definición Multiplicación Vectorial de vectores

CATEGORIA B: 4to de Secundaria

Análisis de datos Valor medio (promedio). Desviación Típica (Standard) de una muestra. Error de la media. Resultado de varias mediciones. Uso de la calculadora. Vectores Suma y Resta gráfica y analítica. Cinemática 2D.

Ondas Velocidad, Frecuencia, Periodo, Amplitud, Longitud de Onda. Ondas Transversales y Longitudinales. Sonido.

Fuerzas por contacto y a distancia.

Maquinas simples Palancas: Géneros: ej. Tijera, abridor y pinza. Poleas Óptica Reflexión y Refracción de la luz.

Fuerzas: Gravitacional. Electromagnética. Nuclear Fuerte y Nuclear Débil. Ecuaciones Despeje de variables

Medición y Análisis de datos. Propagación de Errores. Ajustes Lineales Uso de la Calculadora

CATEGORIA C: 5to de Secundaria

Vectores Regla de la mano derecha. Multiplicación. Aplicaciones Cinemática gráfica y vectorial. Aceleración Centrípeta y tangencial.

Mecánica: Fuerza. Momentum Lineal. Leyes de Newton. Energía, Trabajo y Potencia.

Conservación de la Energía y del Momentum Lineal.

Hidromecánica: Presión. Principio de Arquímedes. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli

Calorimetría Calor. Temperatura. Dilatación de los cuerpos.

Óptica de Reflexión y refracción. Óptica Geométrica. Espejos Planos y Esféricos. Lentes Formación de Imágenes

Termodinámica Primera y Segunda Leyes de la Termodinámica. Modelo de un Gas Ideal. Número de Avogadro. Procesos Isotérmicos y Adiabáticos.



Ciclo de Carnot. Eficiencia Termodinámica. Procesos Reversibles e Irreversibles.
Dinámica Fuerzas conservativas y no conservativas. Sistemas Inerciales. Fricción: estática y dinámica. Campo Eléctrico Conservación de la carga. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Capacitores. Potencial Eléctrico. Corriente. Resistencia. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff Dispositivos Eléctricos: Capacitores. Corriente. Resistencia.
Termodinámica Primera y Segunda Leyes de la Termodinámica. Modelo de gas Ideal. Número de Avogadro. Procesos Isotérmicos y Adiabáticos.
Ciclo de Carnot. Eficiencia Termodinámica. Procesos Reversibles e Irreversibles

CATEGORIA D: 6to de Secundaria

Dinámica Fuerzas conservativas y no conservativas. Sistemas Inerciales. Fricción: estática y dinámica. Campo Eléctrico Conservación de la carga. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Capacitores. Potencial Eléctrico. Corriente. Resistencia. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff Dispositivos Eléctricos: Capacitores. Corriente. Resistencia.
Termodinámica Primera y Segunda Leyes de la Termodinámica. Modelo de gas Ideal. Número de Avogadro. Procesos Isotérmicos y Adiabáticos.
Ciclo de Carnot. Eficiencia Termodinámica.

En todas las categorías podrán ser incluidas temas de las categorías precedentes.

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaria Decanato
Regimiento Campos 180 – Teléfono: 46453488
Sucre – Bolivia
<http://tecnologia.usfx.bo>
Ing. Félix Rodríguez Caro: 71160112
Ing. Rolando Molina Baspineiro: 60326436



CONVOCATORIA

III OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISAUQUEÑA DE GEOGRAFÍA

24 de octubre de 2025

1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión, Invita a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **II Olimpiada Departamental Chuquisaqueña de Geografía** a efectuarse el **24 de octubre de 2025**.

2. OBJETIVOS

La Olimpiada de Geografía es un concurso entre jóvenes estudiantes del departamento de Chuquisaca, cuyos objetivos son:

- Estimular el estudio de la Geografía, desarrollando conocimientos y habilidades que permitan fortalecer el interés por el aprendizaje de esta Ciencia.
- Lograr en el estudiante la valoración de la importancia de esta ciencia, a través de un análisis crítico, reflexivo y su impacto en la vida diaria.
- Identificar y promocionar a estudiantes con potencialidad en las Geociencias.
- Crear oportunidades para el intercambio de información acerca de los currículos y su enseñanza en el área de Geografía.
- Consolidar las bases curriculares de integración científica en el Área de Geografía promocionando la participación en la Olimpiada Nacional de Geografía.

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

Podrán participar los estudiantes regulares del nivel secundario de todos los colegios y/o Unidades Educativas del departamento de Chuquisaca.

Cada Colegio y/o UE, tiene derecho a estar representado por un equipo de hasta veinte (20) estudiantes como máximo en cada categoría y un profesor tutor como representante del equipo.

Los estudiantes participantes deberán estar acreditados por su respectivo establecimiento educativo.

Se establecen para la presente competencia cuatro categorías, de acuerdo a los siguientes requisitos:

- **Categoría A: 3º de Secundaria**
- **Categoría B: 4º de Secundaria**
- **Categoría C: 5º de Secundaria**
- **Categoría D: 6º de Secundaria**

4. DE LA COMPETENCIA

- La competición constará de una prueba escrita diferenciada por Categoría, con 30 min de duración.
- Cada concursante trabajará individualmente durante la prueba
- Únicamente será permitido, el uso de una calculadora científica no programable.

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025** con



la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.

- La III Olimpiada Departamental de Geografía, se realizará el día **viernes 24 de octubre del 2025** en forma presencial de **horas 15:00 a 16:00**. Se enviará la numeración de aulas oportunamente de acuerdo a las Categorías.

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Así mismo podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Categoría en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada Categoría, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.
- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología.

8. TEMARIO

El comité organizador elaborará, aplicará y calificará los exámenes, basándose en los programas oficiales vigentes y aprobados por el Ministerio de Educación.

9. CONTENIDOS MINIMOS

CATEGORIA TERCERO DE SECUNDARIA

Geografía Humana: 1) Aspectos generales del pensamiento geográfico: Determinismo y Posibilismo Geográfico, Geografía y sus relaciones con otras ciencias, 2) Recursos Naturales y Sustentabilidad: Clasificación de los Recursos Naturales, 3) Distribución geográfica de la población: Censos de Población, Estructura de Población, Densidad Poblacional, Población Urbana y Rural, Natalidad y Mortalidad, Migración, 4) Espacio y Espacialidad: Clasificación de las Actividades Económicas, Economía Capitalista y Socialista.

Geografía Física: 1) Estructura de la Tierra: Núcleo, Manto, Corteza, 2) Evolución de la Tierra: Escala de tiempo Geológico, Glaciaciones y aparición del Hombre, 3) Distribución de Tierra y Aguas, 4) Origen de los Continentes:



Hipótesis de la Deriva Continental, Teoría de la tectónica de placas, 5) Relieve Terrestre: Geodinámica Interna y Geodinámica Externa, 6) Atmósfera: Características de la Atmósfera, Estructura de la Atmósfera, Tiempo y Clima, 7) Hidrósfera: Aguas Continentales y Aguas Oceánicas

Geografía de Bolivia: 1) Principales características naturales, 2) Principales características culturales, 3) Recursos Naturales, 4) Dinámica Territorial de Bolivia desde su fundación.

CATEGORIA: CUARTO DE SECUNDARIA

Geografía Universal: 1) Espacio Geográfico y Territorio, 2) Localización de los Países del Mundo, 3) División Política de los Países en el Mundo.

Geografía de Bolivia: 1) Localización de los principales recursos naturales: Recursos Hídricos, Recursos Energéticos, Recursos Mineros, Recursos Hidrocarbúricos, Recursos Forestales, Recursos Agrícolas, Recursos de Vida Silvestre, 2) Áreas Protegidas, 3) Localización de los principales atractivos turísticos, 4) Pérdidas Territoriales de Bolivia, 5) Principales provincias fisiográficas de Bolivia.

Cartografía: 1) Fundamentos de la cartografía: El Esferoide y el Mapa, 2) Proyección Cartográfica, Clasificación de las Proyecciones, 3) Paralelos y Medianos, Latitud y Longitud, Coordenadas Geográficas, Localización Geográfica, Orientación, 4) Representación de la superficie Terrestre: Mapa, Escala, Mapas Topográficos, Mapas Temáticos.

CATEGORIA: QUINTO DE SECUNDARIA

Geografía Física: 1) Geomorfología: Fuerzas de Cambio y Fuerzas de Desplazamiento, 2) Meteorización: Clases de Meteorización, 3) Remoción en Masa, Clases de Remoción en Masa, 4) Erosión, Tipos de Erosión.

Ecología y Medio Ambiente: 1) Ecología, Estructura del Medio Ambiente: Factores Bióticos y Abióticos, Flujos de Materia y Energía, Ciclos Biogeoquímicos.

Demografía: 1) Fuentes de información demográfica: Indicadores demográficos, Pirámide Poblacional, Censos de Población, 2) Movimientos Migratorios, Causas de los Movimientos Migratorios.

Geografía de Bolivia: 1) Localización de la explotación de Recursos Naturales en Bolivia, 2) Áreas Protegidas de Bolivia.

Herramientas de la Geografía: 1) Cartografía y Sistemas de Información Geográfica, 2) Imágenes de Satélite (Sensores espaciales), 3) Sistemas de Posicionamiento Satelital (GPS y GLONASS)

Aplicaciones de la Cartografía: 1) Problemas de Aplicación, 2) Manejo del Google Earth.

CATEGORIA: SEXTO DE SECUNDARIA

Geografía Física: 1) Ecología, 2) Estructura del Medio Ambiente: Factores Bióticos y Abióticos, 3) Flujos de Materia y Energía, 4) Ciclos Biogeoquímicos, 5) Ecorregiones en Bolivia, 6) Regiones Biogeográficas de Bolivia.

Geología: 1) Rocas: Rocas Ígneas, Rocas Sedimentarias, Rocas Metamórficas

Herramientas de la Geografía: 1) Teledetección, 2) Principios físicos de la Teledetección, 3) Resolución de un Sistema de Sensor: Resolución Espacial, Temporal, Espectral y Radiométrica, 4) Sistemas de Posicionamiento Satelital (GPS, GLONASS), 4) Interpretación visual de imágenes satelitales.

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaría Decanato

Regimiento Campos 180 – Teléfono: 46453488

Sucre - Bolivia

<http://tecnologia.usfx.bo>

Ing. Alvaro Calvimontes Cano: 70312080

Ing. Nelson Coca Párraga: 72878889



CONVOCATORIA

XI OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISAQUEÑA DE ASTRONOMÍA-ASTROFÍSICA

25 de octubre de 2025



1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión, Invita a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **XI Olimpiada Departamental Chuquisaqueña de Astronomía - Astrofísica** a efectuarse el **25 de octubre de 2025**.

2. OBJETIVOS

La Olimpiada de Astronomía es un concurso de los jóvenes estudiantes del departamento de Chuquisaca, cuyos objetivos son:

- Estimular el estudio de las Ciencias Astronómicas para el desarrollo de jóvenes talentos y captarlos como futuros profesionales en carreras afines a esta ciencia.
- Ser un marco propicio para el intercambio de experiencias, fomentar la cooperación, el entendimiento y profundización de la amistad entre colegios participantes.
- Promover el desarrollo de una "Cultura Astronómica" a través de un mejor conocimiento de esta ciencia.
- Despertar vocaciones científicas y el interés de los estudiantes por la Astronomía.

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

Podrán participar los estudiantes regulares de nivel secundario de los colegios y/o Unidades Educativas del Departamento de Chuquisaca (máximo de 20 estudiantes por categoría)

Los estudiantes participantes deberán estar acreditados por su respectivo establecimiento educativo.

Se establecen para la presente competencia cuatro Categorías, de acuerdo a los siguientes requisitos:

- **Categoría A: 3º de Secundaria**
- **Categoría B: 4º de Secundaria**
- **Categoría C: 5º de Secundaria**
- **Categoría D: 6º de Secundaria**

4. DE LA COMPETENCIA

- La competición se desarrollará de manera presencial, la cual constará de una prueba escrita diferenciada por Categoría con dos horas de duración.
- Se tomará una sola prueba escrita por Categoría sobre 100%.
- Cada participante trabajará individualmente. Las respuestas y soluciones se consignarán en papel provisto por el comité organizador. Es permitido uso de calculadora no programable.



5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025** con la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.
- La XI Olimpiada Departamental de Astronomía, se realizará el día **sábado 25 de octubre 2025** en ambientes de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la UMSFXCH de horas **8:00 a 10:00 am**.

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Asimismo, podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Categoría en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada Categoría, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.
- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología.

8. TEMARIO

El comité organizador elaborará, aplicará y calificará los exámenes, basándose en los programas oficiales vigentes y aprobados por el Ministerio de Educación.

9. CONTENIDOS MINIMOS

3ro de Secundaria

El Sistema Solar:

Teoría Geocéntrica (Ptolomeo). Teoría Heliocéntrica (Copérnico).

Tierra – Luna: Forma, alteraciones en la superficie. Distancia Tierra – Sol, Tierra – Luna. Tamaño, Masa.

Volumen, Densidad de la Tierra y de la Luna.



El Sistema Solar: Sistema Tierra – Sol, Tierra – Luna. Fenómenos: Mareas, Estaciones, Eclipses.
Planetas Visibles a simple vista.

4to de Secundaria

El Sistema Solar: Características Físicas: Masa, Volumen, Densidad. Temperaturas.
Esfera Celeste: Cenit, Nadir, Horizonte, Polos, Ecuador, Paralelos, Meridianos.
Coordenadas Geográficas y Astronómicas: Latitud, Longitud. Sistema Horizontal, Ecuatorial Celeste,
Ecuatorial Local. Solsticios y Equinoccios.

5to y 6to. de Secundaria

Medición de la Distancia a las estrellas. Mapas Estelares y Catálogos Diagrama Hertzsprung-Russell
Mecánica Celeste: Leyes de Kepler. Ondas: Velocidad, Frecuencia, Período, Amplitud, Efecto Doppler
Longitud de Onda. Intensidad. Ley Inversa del cuadrado. Polarización. Interferencia. Difracción.
Instrumentos astronómicos:
Óptica Reflexión y Refracción de la luz.
Óptica de Reflexión y refracción. Óptica Geométrica. Espejos Planos y Esféricos. Lentes Formación de
Imágenes

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaria Decanato
Regimiento Campos 180 – Teléfono: 46453488

Sucre - Bolivia

<http://tecnologia.usfx.bo>

Ing. José Luís Martínez Barrancos: 72873679

Ing. Alfredo Carreón Entrambasaguas: 72869739



CONVOCATORIA

XI OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISAQUEÑA DE INFORMÁTICA

24 de octubre de 2025



1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología y la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión, Invita a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **XI Olimpiada Departamental Chuquisaqueña de Informática** a efectuarse el **24 de octubre de 2025**.

2. OBJETIVOS

La Olimpiada de INFORMÁTICA es un concurso entre niños y adolescentes estudiantes del departamento de Chuquisaca, cuyos objetivos son:

- Impulsar el aprendizaje del área de informática en las unidades educativas de Sucre.
- Promover el interés de los estudiantes para solucionar problemas algorítmicos matemáticos con el uso de lógica mental con el propósito de identificar talento local.
- Motivar a la permanente capacitación y actualización de conocimientos de los docentes del nivel secundario.
- Facilitar oportunidades de participación en eventos nacionales e internacionales a los estudiantes participantes con el fin de descubrir sus capacidades intelectuales.
- Despertar vocaciones científicas y el interés de los estudiantes por la Informática.
- Despertar el interés del sector estudiantil universitario para compartir e intercambiar conocimiento con estudiantes de secundaria

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

- Podrán participar los estudiantes regulares de nivel secundario de los colegios y/o Unidades Educativas del departamento de Chuquisaca.
- Cada Unidad Educativa y/o colegio inscrito, tiene derecho a estar representado por uno o más equipos por categoría de hasta diez estudiantes en cada categoría y un profesor como representante del equipo.
- Los estudiantes participantes deberán estar acreditados por su respectivo establecimiento educativo.
- Se establecen para la presente competencia dos Categorías, de acuerdo a los siguientes requisitos:
 - Categoría A: 3º y 4º de Secundaria
 - Categoría B: 5º y 6º de Secundaria

4. DE LA COMPETENCIA

La competición constará de una prueba, en computadora, por categoría sobre el 100% con una serie de problemas de programación competitiva, donde deberán programar sus algoritmos soluciones en el



lenguaje C/C++ utilizando CodeBlocks/Zinjai o Python con el editor por defecto de dicho lenguaje.

Cada concursante trabajará individualmente con un computador en uno de los ambientes (laboratorio informático) de la Facultad de Ciencias y Tecnología y deberá tener una cuenta activa en la siguiente plataforma: <https://www.hackerrank.com>. Puede utilizar su correo electrónico de Gmail para crear una cuenta y editar su perfil con los datos personales del participante (Cuenta o Nick no identificado correctamente será anulado en el día de la prueba).

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025** con la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.
- La XI Olimpiada Departamental de Informática, se realizará el día **viernes 24 de octubre de 2025** de manera presencial a horas 10:00 am

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Asimismo, podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Categoría en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada Categoría, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.
- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología.

8. TEMARIO

El comité organizador elaborará, aplicará y calificará los exámenes, basándose en los programas oficiales



vigentes y aprobados por el Ministerio de Educación.

9. CONTENIDOS MINIMOS

CATEGORIA A:

Resolución de problemas (Lógicos, aritmética, álgebra).

Implementación de Algoritmos en C/C++.

Estructuras de programación fundamentales Sintaxis básica y semántica del lenguaje C/C++

Variables, tipos de datos, expresiones y asignaciones. Entrada y Salida de datos simple.

Estructuras de control condicionales e iterativas Funciones y paso de parámetros.

Números primos y descomposición de números. Series Matemáticas.

CATEGORIA B:

Estructuras de Programación fundamentales. Sintaxis básica y semántica del lenguaje C/C++.

Variables, tipos de datos, expresiones y asignaciones. Entrada y salida de datos simple.

Estructuras de control condicionales e iterativas. Funciones y paso de parámetros.

Series Matemáticas

Números primos y descomposición de números. Vectores.

Matrices Cadenas

Problemas Lógicos (Teoría de Números, manejo de cadenas)

Métodos de ordenación

Problemas de programación competitiva, algoritmos y soluciones en el lenguaje C/C++ utilizando CodeBlocks / Zinjai o Python con el editor por defecto de dicho lenguaje

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaria Decanato

Regimiento Campos 180 – Teléfono: 46453488

Sucre - Bolivia

<http://tecnologia.usfx.bo>

Ing. Antonio Molina Yampa: 72854863

Ing. Tania Ponce Torca: 73434484

Ing. Mery Gutiérrez Méndez: 76121061

CONVOCATORIA

VIII OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISACAÑA DE ROBÓTICA

8 de noviembre de 2025



1. PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca en coordinación con su Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones invitan a los estudiantes de nivel primario y secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **VIII Olimpiada Chuquisaqueña de Robótica a realizarse el 8 de noviembre de 2025.**

2. OBJETIVOS

La Olimpiada Chuquisaqueña de Robótica es un concurso entre jóvenes estudiantes del departamento de Chuquisaca, cuyos objetivos son:

- Impulsar el aprendizaje en el área de robótica en las unidades educativas de Sucre.
- Promover el interés de los estudiantes para solucionar problemas y retos con el uso de lógica mental y capacidad de armado de sistemas mecánicos con el propósito de identificar talento local.
- Fomentar valores de compañerismo, solidaridad y trabajo en equipo entre estudiantes y profesores.
- Motivar a la permanente capacitación y actualización de conocimientos de los docentes del nivel secundario.
- Facilitar oportunidades de participación en eventos nacionales e internacionales a los estudiantes participantes con el fin de descubrir sus capacidades intelectuales.
- Despertar vocaciones científicas y el interés de los estudiantes por la robótica.

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

Podrán participar los estudiantes regulares de nivel secundario de los colegios del departamento de Chuquisaca.

Los estudiantes participarán **en equipos de dos personas como máximo, pudiendo incluso participar de manera individual.** Adicionalmente, se debe facilitar a un profesor/asesor como tutor del equipo, el cual debe ser una persona mayor de edad, que podrá ser profesor de colegio, asesor particular, padre de familia y otro. Cada equipo debe estar identificado con un nombre. Los estudiantes de cada equipo podrán incluso ser de diferentes colegios de Chuquisaca.

Se establecen para la presente competencia DOS CATEGORÍAS, de acuerdo a los siguientes requisitos:

- **CATEGORÍA A:** El estudiante debe estar cursando un curso entre 2° y 4° de secundaria inclusive obligatoriamente.
- **CATEGORÍA B:** El estudiante debe estar cursando un curso entre 5° y 6° de secundaria inclusive obligatoriamente.



En ambas categorías, la competencia consistirá en el desarrollo de un carro robot de dimensiones máximas de 30x30 cm, el cual deberá cumplir un reto del tipo “sigue-líneas”.

El robot puede ser diseñado de la manera que el estudiante desee, tanto en software como en hardware, pudiendo usar kits comerciales como LEGO MINDSTORM o hardware libre como la plataforma Arduino, entre otros. Se presentará la pista de competición el mismo día de la fase final del concurso. La pista no tendrá obstáculos ni discontinuidades. El fondo de la pista será blanco y la línea será de color negro hecha con una cinta aislante negra 3M. La pista será hecha con baldosas blancas hechas de melamina de 30cm x 30cm; en este entendido, se tratarán de evitar, pero podrían existir desniveles en la pista de competición de hasta 3 mm, como consecuencia de las intersecciones entre baldosas.

4. MODALIDAD

El equipo ganador de la competencia de cada categoría tendrá una calificación de 100%. Los equipos restantes de cada categoría serán calificados proporcionalmente respecto del equipo ganador.

La competición, en ambas categorías, constará de 3 etapas:

- **Etapas de inscripción:** Las inscripciones se recibirán en Secretaría de la Facultad de Ciencias y Tecnología cumpliendo los requisitos exigidos en la presente convocatoria. Para los equipos de estudiantes de las provincias pueden hacer su inscripción virtual, comunicándose al WhatsApp 71162441. Las inscripciones se realizarán hasta el **viernes 17 de octubre** del presente año.
- **Etapas de preselección:** Todos los participantes inscritos, en equipos de hasta dos estudiantes, deben armar, diseñar y programar sus robots. Asimismo, deben realizar un documento donde expliquen y detallen el proceso de armado, programación/codificación y pruebas del robot que construyan para la competencia.

Se contactará mediante correo electrónico y/o WhatsApp a cada participante, para facilitarte un link de un formulario donde cada equipo deberá subir, hasta el **martes 28 de octubre**, lo siguiente:

- Un documento pdf, explicando a detalle el proceso de armado, programación/codificación y pruebas del robot que construyan para la competencia.
 - Un video de máximo 5 minutos de duración donde los estudiantes expliquen y/o muestren el funcionamiento de su robot.
 - Se escogerá a los mejores equipos/robots en base a sus documentos pdf y sus videos, los cuales clasificarán a la etapa final presencial de la competencia.
 - Los equipos clasificados a la etapa final podrán ser un máximo de hasta 50 equipos de todo el departamento de Chuquisaca.
- **Etapas final:** Se realizará una competencia final presencial en la Facultad de Ciencias y Tecnología USFX el **sábado 8 de noviembre**, entre los equipos clasificados. Cada equipo tendrá 30 minutos para practicar y perfeccionar su código y su robot, una vez se les sea presentada la pista de competición. Posteriormente, tendrán dos intentos para completar la pista de competición. El robot que complete la pista en el menor tiempo será el ganador de la competencia.

Se otorgarán medallas de reconocimiento y diplomas a los tres equipos ganadores por cada categoría y diplomas al 4to y 5to lugar de cada categoría, en un acto público.

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología o vía WhatsApp 71162441 para los equipos de provincias, hasta horas 18:00 del día **viernes 17 de octubre del 2025** con la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.



- La IX Olimpiada Departamental de Robótica, se realizará el día **sábado 8 de noviembre** de 2025 de manera presencial a horas 8:00 a 12:00 am

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Asimismo. podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Categoría en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. PREMIOS

- **Para los Clasificados a la Etapa Final:** INGRESO LIBRE a cualquier Carrera de la Facultad de Ciencias y Tecnología USFX (hasta 50 equipos como máximo).
- **Para los Ganadores de la Etapa Final:** Los premios para cada Categoría, consistirá en:
 - Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
 - Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
 - Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
 - Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
 - Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.

8. INFORMACIONES

Facultad de Tecnología – Secretaria Decanato.
Regimiento Campos 180 - Teléfonos: 6453488
Sucre - Bolivia

<http://tecnologia.usfx.bo>

Ing. Said Eduardo Pérez Poppe: Cel. 71162441; perez.said@usfx.bo

Ing. José Enrique Iglesias: 72890185



CONVOCATORIA

I OLIMPIADA DEPARTAMENTAL CHUQUISAQUEÑA DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA

25 de octubre de 2025

1. PRESENTACIÓN

La energía es un pilar estratégico para el desarrollo económico, social y ambiental de Bolivia, y en particular, del departamento de Chuquisaca. En el contexto de una transición energética global, la formación de nuevos talentos en ciencia, tecnología e innovación es esencial para enfrentar los desafíos del cambio climático y garantizar la seguridad energética del país.

Con este compromiso, la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, como Programa de Extensión, Invita a los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Chuquisaca, a participar en la: **I Olimpiada Departamental Chuquisaqueña de Hidrocarburos y Energía** a efectuarse el **25 de octubre de 2025**. Este evento está diseñado para despertar vocaciones científicas y tecnológicas entre los jóvenes estudiantes de secundaria.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Promover en los estudiantes de secundaria del departamento de Chuquisaca el interés por la ciencia, la tecnología y la innovación en el ámbito energético, vinculando la formación escolar con las oportunidades académicas y profesionales en el sector de las energías renovables y no renovables.

Objetivos Específicos

- Despertar la curiosidad científica y tecnológica en torno al uso, gestión y aprovechamiento de la energía.
- Incentivar la conciencia ambiental y el compromiso ciudadano frente a los desafíos del cambio climático y la transición energética.
- Introducir a los estudiantes en conceptos básicos de las diferentes fuentes de energía, sus aplicaciones y potencial de desarrollo en Bolivia.
- Fortalecer habilidades de trabajo en equipo, pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad en contextos prácticos.
- Orientar a los jóvenes hacia posibles trayectorias académicas y profesionales en el sector energético y tecnológico.
- Fomentar valores de fraternidad, solidaridad, compañerismo y amistad entre estudiantes y maestras/os.

3. DE LOS PARTICIPANTES Y CATEGORIAS

Podrán participar estudiantes de 5º y 6º de secundaria de unidades educativas públicas y privadas del Departamento de Chuquisaca.

Cada Colegio o Unidad Educativa, tienen derecho a estar representados por un equipo de hasta veinte (20) estudiantes en cada categoría.

Los estudiantes participantes deberán estar acreditados por su respectivo profesor (tutor) o director de colegio o Unidad Educativa.



Se establecen para la presente competencia dos Categorías:

- **Categoría 5º Secundaria**
- **Categoría 6º Secundaria**

4. DE LA COMPETENCIA

- Cada participante debe portar su C. I. al ingreso.
- La Competición consta de una prueba escrita individual, diferenciada para cada Categoría, de hasta dos horas de duración y de una Prueba Práctica.
- La Prueba escrita será sobre 80% de la calificación final.
- La prueba práctica será sobre el 20 % de la calificación final de cada competidor. La prueba práctica será desarrollada por equipos de hasta 3 estudiantes previamente inscritos por los tutores de los Colegios y/o Unidades Educativas. Cada participante deberá presentarse provisto de un guardapolvo o mandil y zapato cerrado.
- Cada participante debe portar su calculadora.
- No se permitirá el uso de libros y libretas de notas.

5. INSCRIPCIONES Y CALENDARIO

- Las inscripciones tienen un costo de 10 Bs por participante y se recibirán en Secretaría de la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Tecnología hasta horas 18:00 del día **miércoles 22 de octubre del 2025** con la presentación de fotocopia de cédula de identidad o certificado de nacimiento y la acreditación de la Unidad Educativa.
- La I Olimpiada Departamental de Hidrocarburos y Energía, se realizará de forma presencial en ambientes de la Facultad de Ciencias y Tecnología el día **sábado 25 de octubre de 2025**, de 08:00 a 10:00. La Prueba Práctica, el mismo día de 10:00 a 12:00.

6. REQUISITOS

- Documentos que acrediten la condición de alumno regular en el establecimiento al que representa y el certificado de nacimiento (fotocopia para verificar la edad) y la acreditación de la Unidad respectiva, Más la cancelación de 10 Bs por participante. Asimismo podrán inscribirse llenando el formulario en la página web: <https://tecnologia.usfx.bo>.
- Solicitud de admisión, dirigida al Decano de la Facultad de Tecnología, **MSc. Ing. Miguel Ortiz Limón**, la misma se entregará en la Facultad de Tecnología, secretaria de decanato. Pudiendo ser esta colectiva, señalando los datos personales de los participantes: Nivel en el que participa, nombre completo del director del Colegio y del profesor tutor, teléfono del colegio.

7. DE LOS PREMIOS

Los premios para cada Categoría, consistirá en:

- Primer lugar: Medalla de Oro y certificado de reconocimiento
- Segundo lugar: Medalla de Plata y certificado de reconocimiento
- Tercer lugar: Medalla de Bronce y certificado de reconocimiento
- Cuarto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- Quinto lugar: Mención especial y certificado de reconocimiento
- PREMIO ESPECIAL: INGRESO LIBRE A LA UNIVERSIDAD para los Ganadores y los que APRUEBEN la Prueba de la Olimpiada para los Estudiantes de Sexto de Secundaria.
 - Todos los Ganadores y los Aprobados en la Prueba de la Olimpiada: Tendrán derecho a INGRESO LIBRE a cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología para la Gestión 1/2026.



- La entrega de Medallas y Diplomas de Honor se hará en acto público a los 5 primeros lugares de cada Categoría.
- Se otorgarán Certificados de Participación a los profesores que tengan estudiantes premiados.
- Se otorgarán Certificados de Participación a las U.E y/o Colegios que tengan estudiantes premiados.
- La entrega de premios se hará en forma pública en un acto programado por la Facultad de Ciencias y Tecnología

8. TEMARIO

El comité organizador elaborará, aplicará y calificará los exámenes, basándose en los contenidos para cada categoría.

9. CONTENIDOS MINIMOS

CATEGORIA: 5º Secundaria

Conceptos básicos de energía: fuentes convencionales y renovables.
Petróleo y Gas natural: propiedades, usos y seguridad.
Energías renovables: solar, eólica, biomasa, hidráulica
Cambio climático y huella de carbono.

CATEGORIA: 6º Secundaria

Termodinámica aplicada a la energía.
Energías renovables avanzadas: solar, eólica, geotérmica, hidráulica
Petróleo y Gas natural: procesos de producción y transporte.
Hidrógeno y litio: tecnologías emergentes.
Gestión energética y sostenibilidad.

10. INFORMACIONES

Facultad de Ciencias y Tecnología – Secretaria Decanato
Regimiento Campos 180 – Teléfono: 46453488
Sucre - Bolivia
<http://tecnologia.usfx.bo>
Ing. Mirna Villegas: 74401088
Ing. Nicómedes Saavedra: 72854955