

OBJETIVOS

- Fomentar el interés por la Química en todos los niveles educativos.
- Contribuir al mejoramiento de la enseñanza de la Química en Colombia.
- Encauzar la capacidad creadora e investigativa de estudiantes, docentes y amantes de la Química.
- Desarrollar una actitud positiva hacia la Química entre los estudiantes colombianos.
- Impulsar el intercambio entre instituciones nacionales y extranjeras relacionadas con la Educación, la Ciencia y la Cultura.

ORGANIZACIÓN DEL CERTAMEN

El Comité Organizador está conformado por Julio Clavijo, Liliana Giraldo, Fernando Gómez, Liliam Palomeque, José Rojas, Luis E. Contreras Profesores del Departamento de Química de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. Edificio 451 - Oficina 447. Telefax 3165000 Ext. 14462.

PRUEBAS

Eliminatoria

Domingo 31 de agosto de 2025, 9:00 a.m.

Esta prueba consta de preguntas de selección múltiple, de acuerdo con las unidades temáticas abajo presentadas.

Final

Sábado 27 de septiembre de 2025, 9:00 a.m.

En esta prueba se incluyen preguntas abiertas.

Lugar de presentación:

- Bogotá

Sede Principal: Departamento de Química Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Sedes auxiliares:

Colegio Champagnat

Gimnasio Los Cerros

Sedes auxiliares:

- Barrancabermeja
- Barranquilla
- Bucaramanga
- Cali
- Cúcuta
- Duitama
- Florencia

- Ibagué
- La Mesa
- Medellín
- Neiva
- Ocaña
- Pereira
- Pitalito
- Popayán
- Puente Nacional
- Rivera
- Santa Marta
- Sogamoso
- Tolemaida
- Valledupar
- Villavicencio
- Yopal
- Zipaquirá

De acuerdo con el número de inscritos se podrían programar otras sedes.

Premiación:

Octubre-Noviembre (fecha por confirmar) de 2025.

La premiación se realizará en la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Los ganadores serán elegibles para conformar la selección que representara a Colombia en la XXX Olimpiada Iberoamericana de Química, que se realizará en octubre del 2026, siempre y cuando

1. **No sean mayores de 19 años al 1 de octubre de 2026, y**
2. **No hayan cursado ningún semestre de formación universitaria en Química al momento de la realización de la Olimpiada Iberoamericana 2026.**

INSCRIPCIONES Y COSTO OCQ 2025

Del 2 de Mayo al 31 de julio de 2025.

El costo es de **\$25.000** por participante. Cada institución debe realizar la inscripción de los participantes y enviar una única consignación por colegio.

Información requerida: apellidos, nombre, documento de identificación, grado, teléfono y correo electrónico.

Adicionalmente se debe suministrar la siguiente información:



- Nombre del colegio, dirección y teléfono, Ciudad, NIT.
- Nombre del Rector(a).
- Nombre del profesor encargado de los participantes y Teléfonos.
- Copia escaneada del RUT del Colegio, con vigencia de 2 años.
- Realizar una única consignación por el valor total de los participantes del colegio y digitalizarla

PAGO

Consignar en la cuenta de ahorros Banco Popular 220012-72001-7 Código 20130116 Fondo Especial Facultad de Ciencias-Departamento de Química.

Formalización de la inscripción

I. Es obligatorio diligenciar los dos formularios de inscripción que aparecen abajo, Colegio y participantes, UNA SOLA VEZ POR CADA COLEGIO Y UNO POR CADA PARTICIPANTE:

Colegio: (<https://forms.gle/2SmgyVpW9sQGBsZH8>)

Participante: (<https://forms.gle/L8PzguLRL4LHQ9427>)

Una vez realizada la inscripción no se realizará la devolución de rubros por ningún concepto, ni se realizarán inscripciones adicionales.

La formalización de la inscripción se realizará solamente cuando se diligencien los dos formularios, se adjunten los documentos solicitados y se haga verificación de los mismos.

II. Además, cada colegio debe enviar al correo oliquimica_fcbog@unal.edu.co la siguiente información:

Por cada participante inscrito: Apellidos, nombre, documento de identificación, grado, teléfono y correo electrónico. Preferiblemente, en un archivo de Microsoft Excel(R).

Finalmente, **se debe suministrar la siguiente información del colegio:**

- Nombre del colegio, dirección y teléfono, Ciudad, NIT.
- Nombre del Rector(a).
- Nombre del profesor encargado de los participantes y Teléfonos.
- Copia escaneada del RUT del Colegio, con vigencia de 2 años - ¡Muy importante!
- Escaneo legible en formato PDF de la consignación por el valor total de los participantes del colegio, o comprobante del pago virtual.

Por favor, tener muy en cuenta:



El procedimiento de inscripción debe realizarse en su totalidad para cada colegio y para todos sus participantes dentro del período establecido. Una vez finalice la etapa de inscripción (31 de julio) la OCQ 2025 da por terminado el proceso de inscripción y se reservará el derecho de admitir o no toda inscripción o documento relacionado con este proceso partiendo de la base de no admitir la inscripción. OJO: Si un colegio o un estudiante no queda debidamente inscrito y registrado en su totalidad mediante los dos formularios de inscripción, no podrá participar ni ser incluido en las estadísticas que la Olimpiada entrega al colegio al final del evento.

INFORMACIÓN

Carrera 30 No. 45-03. Edificio 451 – oficina 447.

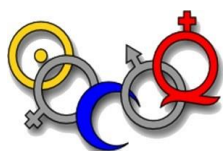
Departamento de Química, Universidad nacional de Colombia. Bogotá D. C.

Telefax: 3165000, ext. 14462 oliquimica_fcbog@unal.edu.co

Página web: ocquimica.unal.edu.co

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Estructura química y periodicidad estados de la materia
 - El átomo
 - Modelos atómicos, estructura electrónica del átomo. La unidad de masa atómica
 - Estructura Atómica y Molecular. Composición del átomo. Configuración electrónica. Teoría básica del enlace.
 - Periodicidad y Tabla Periódica. Tamaño de átomos e iones. Energía de ionización. Afinidad Electrónica. Electronegatividad.
 - Estados de la Materia. Sólido, líquido, gaseoso. Cambios de Estado. Teoría Cinético-molecular.
2. Estequiometría
 - Cifras significativas. Factores de conversión
 - El concepto de mol
 - La reacción química
 - Estudio de reacciones químicas que involucran gases. Leyes de los gases: modelo del gas ideal vs. el gas real. La ecuación del gas ideal.
 - La ecuación química: cantidades en reactivos y productos. Reactivo limitante y rendimiento
 - Cálculos con ecuaciones químicas
 - Conceptos de composición y pureza. Análisis de las fórmulas químicas. Balance de materia: ley de conservación de la masa.
 - Fórmulas y Ecuaciones Químicas. Balance de ecuaciones. Fórmulas empíricas y moleculares. Cálculos de rendimiento.



3. Disoluciones
 - Tipos de solución
 - Preparación de una disolución Proceso de dilución Composición y preparación de soluciones
 - Propiedades
 - formas de expresar la concentración: Solubilidad y concentración molar Unidades de concentración de soluciones: Porcentaje, fracción molar, molaridad, molalidad, normalidad
 - Reglas de solubilidad Variables que afectan la solubilidad: temperatura y presión Curvas de solubilidad
 - escritura de ecuaciones iónica completa e iónica neta
 - Propiedades coligativas
4. Equilibrio y termodinámica
 - Descripción cualitativa del estado de equilibrio.
 - Expresión de la constante de equilibrio
 - Principio de Le Chatelier.
 - Ácidos, Bases y Sales. Conceptos de Arrhenius, Brönsted-Lowry. Fuerza de ácidos y bases. pH. Nomenclatura.
 - Otros equilibrios
 - Conceptos de energía, temperatura y calor
 - Balance de materia y energía en una reacción química
 - La primera ley de la termodinámica: análisis cualitativo
 - Ley de Hess
 - Entalpías de reacción
 - Determinación de entalpías de reacción
5. Electroquímica y cinética
 - Estados de oxidación.
 - Reacciones de oxidación-reducción
 - Balance de ecuaciones redox por ion-electrón: leyes de conservación de la carga y de la masa.
 - Potenciales de reducción. Electrólisis. Pilas y celdas galvánicas.
 - Cinética química. Aspectos generales. Rapidez de la reacción. Orden de reacción. Ley de velocidad. Factores que afectan la velocidad de reacción.
6. Química orgánica y bioquímica
 - Conceptos básicos
 - Hidrocarburos saturados e insaturado
 - Grupos funcionales
 - Nomenclatura
 - Isomería
 - Carbohidratos: monosacáridos, disacáridos, polisacáridos
 - Aminoácidos y proteínas
 - Ácidos grasos, triglicéridos