

### Reglamento Académico Operativo

**Art. 1.-** En este Reglamento se reglamentan aspectos del funcionamiento de la Olimpíada en todas sus instancias.

**Art. 2.-** Puede participar en esta competencia todo alumno regular de establecimientos secundarios del país (Educación Secundaria Básica, Sistema Tradicional o Polimodal, sus equivalentes o similares). Cada establecimiento inscripto constituirá una Sede, las cuales se organizarán de la manera que se describe en el Art. 6. La inscripción se realizará por un Profesor Coordinador que será confirmado en sus funciones por el Comité Olímpico. Las fechas de inscripción de los establecimientos y formas de registro de los estudiantes participantes serán las indicadas en el [Anexo I](#). Los estudiantes se distribuirán en los niveles de participación de acuerdo a lo detallados en el [Anexo II](#). En el [Anexo II](#) también se incluyen los niveles, sus contenidos, sus destinatarios y la relación entre el carácter de los certámenes y los contenidos examinables en los mismos en cada nivel.

**Art. 3.-** Los certámenes de competencia en el país serán cuatro: a) Colegial; b) Intercolegial; c) Zonal; d) Nacional para los Niveles 1, 2, 2-bis y 3. Para los estudiantes más jóvenes que participen en el Nivel Inicial, se estipulan tres instancias: a) Certamen Colegial; b) Certamen Intercolegial; c) Certamen Zonal. Regirán los cronogramas anunciados en la convocatoria efectuada para el año en curso. Los exámenes Colegial, Intercolegial y Zonal deberán tomarse en todo el país exclusivamente en las fechas indicadas por calendario, para garantizar la transparencia de la competencia. Una violación de esta cláusula significará la descalificación automática del establecimiento en el certamen.

**Art. 4.-** La edad para participar en los certámenes Colegial, Intercolegial, Zonal y Nacional no tiene límites. Sin embargo, para la preselección de estudiantes con vistas a la Olimpíada Internacional de Química sólo serán elegibles los menores de 20 años al 1º de Julio de cada año y para la Olimpíada Iberoamericana de Química, los menores de 19 años al 1º de Octubre de cada año, según requieren a la fecha sus respectivos reglamentos.

**Art. 5.-** Las series de problemas de ejercitación para cada nivel y bloque temático detallados en el [Anexo II](#) han sido elaboradas por el Comité Olímpico y por el Equipo Técnico Pedagógico y publicadas en el sitio Internet del Programa. Con el propósito de ampliar gradualmente la extensión del material de entrenamiento, en las fechas fijadas en por calendario podrán publicarse ejercicios adicionales a dichas series.

**Art. 6.-** Las Sedes se organizarán de la siguiente manera: Colegial, Intercolegial, Zonal Virtual y Zonal, de acuerdo a las actividades que se desarrollarán en cada una de ellas, determinadas por el Comité Olímpico. Se definen entonces:

**Sede Colegial:** constituida por cada una de las escuelas inscriptas que participan en la OAQ. Se encuentra adscripta a una Sede Intercolegial y a una Sede Zonal, las cuales pueden coincidir o no. En ella se llevará a cabo el Examen Colegial.

**Coordinador Colegial:** es el docente de la escuela inscripta que coordina la participación y la preparación de los estudiantes participantes en la competencia y que actúa como interlocutor entre la institución y el Comité Olímpico. Es designado por la máxima autoridad de la escuela.

## OAQ - Reglamento Académico Operativo

---

Sede Intercolegial: es una Sede Colegial que ha sido designada por el Comité Olímpico en tal carácter para el evento de ese año. Actúa como sede anfitriona del Certamen Intercolegial. En la fecha establecida por calendario para el examen Intercolegial, a ella acudirán todos los estudiantes pertenecientes a las sedes Colegiales adscriptas, que se encuentren en condiciones reglamentarias para rendir dicho examen

Coordinador Intercolegial: es el docente de la escuela designada como Sede Intercolegial que coordina las acciones tendientes a realizar en su sede el Certamen Intercolegial de ese año. Es propuesto por la máxima autoridad escolar de la Sede y designado por el Comité Olímpico.

Sede Zonal Virtual: es una Sede Colegial que ha sido designada por el Comité Olímpico en tal carácter para el evento de ese año. Actúa como sede anfitriona de los Certámenes Intercolegial y Zonal. En la fecha establecida por calendario para ambos certámenes, a ella acudirán todos los estudiantes pertenecientes a las sedes colegiales adscriptas, que se encuentren en condiciones reglamentarias para rendirlos.

Coordinador Zonal Virtual: es el docente de la escuela designada como Sede Zonal Virtual que coordina las acciones tendientes a realizar en su sede los Certámenes Intercolegial y Zonal de ese año. Es propuesto por la máxima autoridad escolar de la Sede y designado por el Comité Olímpico.

Sede Zonal: es una Sede Colegial que ha sido designada por el Comité Olímpico en tal carácter para el evento de ese año. Actúa como sede anfitriona de los Certámenes Intercolegial y Zonal. En la fecha establecida por calendario para ambos certámenes, a ella acudirán todos los estudiantes pertenecientes a las sedes Colegiales adscriptas (exceptuando los correspondientes a las sedes Zonales Virtuales adscriptas), que se encuentren en condiciones reglamentarias para rendir dichos exámenes.

Coordinador Zonal: es el docente de la escuela designada como Sede Zonal que coordina las acciones tendientes a realizar en su sede los Certámenes Intercolegial y Zonal. Es propuesto por la máxima autoridad escolar de la Sede y designado por el Comité Olímpico.

El Comité Olímpico tiene la atribución de transformar una Sede Zonal en una Sede Zonal Virtual cuando el número de escuelas con estudiantes efectivamente participando en la instancia zonal sea insuficiente. Esta decisión será comunicada inmediatamente luego del ingreso de los resultados del Certamen Intercolegial, en caso de ser necesaria esta modificación.

Los exámenes Colegial, Intercolegial y Zonal serán supervisados por los Coordinadores en sus respectivas sedes. Los Coordinadores organizarán la colaboración con otros Profesores de las diferentes escuelas, gestionando el mayor consenso posible tanto para la preparación de los entrenamientos como para la integración de los Jurados que han de tomar y corregir los exámenes.

En el certamen Colegial, cada Coordinador tendrá a su cargo la elaboración del examen.

Para los certámenes Intercolegial y Zonal, el examen será elaborado por el Comité Olímpico y/o por el Equipo Técnico Pedagógico. Se accederá a los exámenes correspondientes a estos certámenes a través de la página web oficial del Programa OAQ. Este acceso estará restringido exclusivamente a los coordinadores Intercolegiales, Zonales Virtuales y Zonales, según corresponda, a través de un sistema de claves. En caso de ser necesario, y a pedido de los mencionados coordinadores, los exámenes se remitirán por correo postal a las sedes correspondientes.

## OAQ - Reglamento Académico Operativo

---

Junto con los exámenes, los Coordinadores Intercolegiales y Zonales dispondrán de las respuestas y las pautas sugeridas para la corrección de los mismos. Para el certamen Zonal, los Coordinadores Zonales Virtuales sólo recibirán el enunciado de los exámenes.

**Art. 7.-** Las normas para los exámenes Colegial, Intercolegial y Zonal serán:

- a) estructuración en base a la resolución de problemas;
- b) duración de tres horas como máximo;
- c) durante su transcurso no podrá consultarse bibliografía, sólo se permitirá el uso de la tabla periódica disponible en la página web del programa;
- d) la interpretación de los enunciados estará a cargo de los alumnos participantes. No se contestarán preguntas;
- e) para la aprobación se requerirá la obtención de 66 puntos o más sobre 100 posibles.

**Art. 8.-** La evaluación de los exámenes Colegial, Intercolegial y Zonal se realizará de la siguiente manera:

Examen Colegial: Será calificado por el Coordinador Colegial.

En ocasión de los Exámenes Intercolegial y Zonal, se constituirá un Jurado formado por los Coordinadores Colegiales presentes, en un número no inferior a 3 (tres). Se podrá convocar a otros profesores de química o de asignaturas afines o autoridades del establecimiento para conformar el Jurado, en caso de ser necesario. Los miembros del Jurado deberán:

- a) presentarse en la sede con la suficiente antelación para acompañar al coordinador intercolegial o zonal en el momento del acceso al examen a través de la página web del Programa OAQ. En caso de que se haya solicitado el envío postal del mismo, los miembros del Jurado deben estar presentes al momento de la apertura del sobre
- b) reproducir el material para contar con el número suficiente de exámenes;
- c) verificar los datos de todos los alumnos participantes (apellido, nombres, tipo y número de documento de identidad, la fecha de nacimiento, teléfono para emergencias, curso y colegio al que pertenece cada uno); verificar que el nivel de participación de cada alumno presentado es igual o superior al mínimo establecido para su situación curricular, según se indica en el [Anexo II](#).

*En caso de que el nivel asignado a un alumno sea inferior al mínimo establecido, el Jurado informará el hecho al correspondiente Coordinador Colegial y a opción de este último el Jurado podrá: (i) excluir al alumno del listado de participantes, ó (ii) reasignar el nivel del alumno al mínimo permitido*

d) corregir los exámenes intercolegial y zonal observando las pautas de corrección sugeridas por el Comité Olímpico;

e) En las instancias Colegial, Intercolegial y Zonal, elaborar el orden de méritos por cada nivel (apellido, nombres y calificación) y promover al Certamen siguiente a todo alumno aprobado (Art. 7e). En el Certamen Zonal, el primer lugar del orden de méritos no podrá estar empatado;

f) En las instancias Colegial, Intercolegial y Zonal, labrar un acta de acuerdo al modelo que figura en el sitio web del Programa OAQ, para dar fe de la constitución del Jurado. La misma será remitida en forma electrónica al Comité Olímpico.

g) En las Sedes Zonales Virtuales, (a diferencia de las sedes zonales,) los estudiantes rendirán el Examen Zonal, pero no se integrará un Jurado para su corrección. El Coordinador Zonal Virtual remitirá a su correspondiente Sede Zonal los exámenes elaborados para que el Jurado allí constituido proceda a su corrección y calificación. El envío se realizará de manera inmediata una vez concluido el examen, de acuerdo a lo previamente acordado con el

## OAQ - Reglamento Académico Operativo

---

Coordinador Zonal y a las facilidades a disposición (por ejemplo, por FAX o por medios electrónicos). En caso de no cumplirse el envío en tiempo y forma, los alumnos pertenecientes a la Zona Virtual quedarán fuera de la competencia.

h) comunicar el orden de méritos a los participantes. Las decisiones de los Jurados serán inapelables.

**Art. 9.-** El ingreso de los datos y resultados de cada instancia es responsabilidad de los respectivos coordinadores. El Coordinador Colegial tendrá a su cargo el ingreso de los resultados del examen colegial. El Coordinador Intercolegial tendrá a su cargo el ingreso de los resultados del Examen Intercolegial. El Coordinador Zonal tendrá a su cargo el ingreso de los resultados de los Exámenes Intercolegial y Zonal, incluyendo la calificación obtenida por los estudiantes. El Coordinador Zonal Virtual tendrá a su cargo solamente el ingreso de los resultados del Examen Intercolegial.

**Art. 10.-** El traslado de profesores y alumnos a los certámenes Intercolegial y Zonal, así como las estadías y seguros obligatorios y/o complementarios que correspondieran, correrán por cuenta y riesgo de los propios participantes y/o de sus respectivos establecimientos escolares.

**Art. 11.-** El Certamen Nacional se llevará a cabo cada año durante el mes de noviembre, como actividad integradora desde el punto de vista académico y social. La Modalidad operativa de los Exámenes del Certamen Nacional se describe en el [Anexo III](#).

**Art. 12.-** La OAQ cubrirá los gastos de estadía y seguro médico y de asistencia al viajero a las delegaciones participantes del Certamen Nacional siguiendo el criterio de recursos que se describe en el [Anexo IV](#), siempre y cuando disponga de fondos específicos en tiempo y forma. El número total de estudiantes participantes en el Certamen Nacional no podrá ser mayor a un número que será informado por el Comité Olímpico hacia el 5 de octubre de cada año. Se cubrirán los gastos de hasta 1 (un) profesor acompañante por establecimiento. Los criterios de asignación de recursos se describen en el [Anexo IV](#).

**Art. 13.-** Las fechas establecidas para los certámenes son impostergables e inamovibles, por lo que toda circunstancia que impida la presencia de cualquier participante lo excluirá automáticamente de la competencia.

### ANEXO I

#### PAUTAS PARA LA INSCRIPCIÓN DE ESCUELAS Y REGISTRO DE ESTUDIANTES

1.- Los establecimientos educativos habilitados para participar con sus alumnos de la competencia son aquellos que hayan completado apropiadamente el Formulario de Inscripción vigente para el año en curso dentro de los plazos establecidos en ese Anexo. La inscripción de los colegios se realizará en línea desde el sitio Internet del Programa. El Comité Olímpico podrá disponer de otros métodos en caso de fuerza mayor. Las decisiones del Comité Olímpico serán inapelables.

2.- Se establece como fecha de apertura de inscripción el día **1 de MARZO** del año del evento correspondiente.

3.- Se establece como fecha de cierre de inscripción el día **30 de MAYO** del año del evento correspondiente para aquellos establecimientos educativos que en el Formulario soliciten al Comité Olímpico su designación en carácter de Sede Intercolegial y/o Zonal.

4.- Se establece como fecha de cierre de inscripción el día **30 de JUNIO** del año del evento correspondiente, para aquellos establecimientos educativos no incluidos en el punto 3.

5.- El Comité Olímpico no aceptará Formularios de Inscripción recibidas con posterioridad a las correspondientes fechas de cierre vigentes en el calendario.

6.- Tanto las inscripciones recibidas y aceptadas como las designaciones en carácter de Sede Intercolegial, Zonal Virtual y Zonal efectuadas por el Comité Olímpico, tendrán validez sólo durante el evento para el cual se inscriben.

7. Es facultad inherente del Comité Olímpico la constitución y delimitación de las Zonas, y con ello, la designación de las sedes Intercolegiales, Zonales y Zonales Virtuales. La adscripción de cada uno de los establecimientos en las Zonas también será determinada por el Comité Olímpico, para lo cual se tendrán en cuenta las características geográficas del conjunto y el número de escuelas participantes de cada región. Toda situación imprevista no contemplada en los puntos anteriores será analizada y resuelta por el Comité Olímpico.

8.- El Comité Olímpico reconocerá como estudiante participante del evento del año en curso y así será registrado, a todo alumno inscripto en línea en la página web del Programa, de la escuela inscripta (Sede Colegial) donde curse estudios secundarios. La inscripción será llevada a cabo por el Coordinador Colegial, quien ingresará todos los datos solicitados de todos sus estudiantes, a partir del momento del registro de la Sede Colegial y hasta el 31 de julio de cada año. No podrán inscribirse estudiantes con posterioridad al día 31 de julio.

La participación de estudiantes individuales de manera personal no está permitida. Se considerará que toda escuela inscripta, abre la convocatoria a todos los estudiantes del establecimiento que quieran participar de la competencia. La inscripción de un establecimiento presupone que autoridades, coordinadores, y otros profesores que acompañan esta tarea, suscriben los objetivos del Programa. El Comité Olímpico, conjuntamente con el Equipo Técnico Pedagógico y los Coordinadores Intercolegiales y Zonales, controlarán el efectivo cumplimiento de esta disposición.

9.- En ocasión del Certamen Intercolegial, las Sedes Intercolegiales sólo autorizarán la participación de estudiantes registrados en virtud del punto 8, que hayan promovido a esa instancia por aprobación del Certamen Colegial.

10.- En ocasión del Certamen Zonal, las sedes Zonales sólo autorizarán la participación de los estudiantes registrados anteriormente, que hayan promovido a esa instancia por aprobación del Certamen Intercolegial.

11.- El registro de los resultados obtenidos por los estudiantes en cada una de las instancias Intercolegial y Zonal estará a cargo de los coordinadores Intercolegiales y Zonales, respectivamente, quienes entrarán los datos en línea a través del sitio web del Programa OAQ. Se asumirá que los datos cargados han resultado del consenso entre los miembros del Jurado. Se confeccionará un ACTA en papel con los datos de los estudiantes participantes y los resultados obtenidos, incluyendo la calificación numérica obtenida, la cual será firmada de puño y letra por los miembros del Jurado interviniente. La misma deberá quedar en manos de los respectivos Coordinadores Intercolegiales y Zonales en caso en que el Comité Olímpico se la solicite.

### **ANEXO II**

#### **Niveles, contenidos y destinatarios**

**(A)** Se indica en la página siguiente el nivel mínimo de participación de cada uno de los estudiantes en función de la modalidad de la escuela de proveniencia y su curso.

El **Nivel Inicial** está dirigido a los estudiantes más jóvenes, que no estén cursando asignaturas de Química en el año de la competencia. La competencia para estos estudiantes de Nivel Inicial llegará hasta el Certamen Zonal. No se prevé su llegada al Certamen Nacional.

**La asignación de nivel de participación para cada estudiante registrado es responsabilidad del Coordinador Colegial y una vez declarada en el Acta Colegial no podrá modificarse durante las restantes competencias del año en curso, salvo lo indicado en el Art. 8 Inc. c) de este Reglamento Académico Operativo.**

**IMPORTANTE: Si un estudiante ha obtenido premio (Medalla de Oro, Plata o Bronce) por su participación en un determinado nivel algún año anterior, deberá participar en el nivel inmediato superior en el año en curso. Los listados de los medallistas de los años anteriores estarán disponibles en la página web del Programa para facilitar la tarea de control que tienen a su cargo los Coordinadores Intercolegiales.**



## OAQ - Reglamento Académico Operativo

1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13
Edades	Esc. Secundaria o Bachiller <b>con/sin</b> orientac. en CN, de 5 años de duración	Esc. Secundaria o Bachiller <b>con/sin</b> orientac. en CN, de 6 años de duración	Polimodal <b>sin</b> TTP	Polimodal <b>con</b> TTP	Escuelas dependientes de Univ. Nac. no técnicas (**)	Escuelas dependientes de Univ. Nac. no técnicas (**)	Escuelas técnicas (todas las orientaciones menos química) de 6 años de duración	Escuelas técnicas (todas las orientaciones menos química) de 6 años de duración	Escuelas técnicas con orientación química de 6 años de duración (#) (##)	Escuelas técnicas con orientación química de 6 años de duración (#)
Edad de Referencia (***)	Ingresan con 13 años	Ingresan con 12 años	Ingresan con 15 años	Ingresan con 15 años	Ingresan con 13 años	Ingresan con 12 años	Ingresan con 13 años	Ingresan con 12 años	Ingresan con 13 años	Ingresan con 12 años
14 años cumplidos antes del 30 de junio (o menos)	2do año <b>Nivel Inicial</b>	3er año <b>Nivel Inicial</b>			2do año <b>Nivel Inicial</b>	3er año <b>Nivel Inicial</b>	2do año <b>Nivel Inicial</b>	3er año <b>Nivel Inicial</b>	2do año <b>Nivel Inicial</b>	3er año <b>Nivel Inicial</b>
15 años cumplidos antes del 30 de junio	3er año <b>Nivel 1</b>	4to año <b>Nivel 1</b>	1er año <b>Nivel 1</b>	1er año <b>Nivel 1</b>	3er año <b>Nivel 1</b>	4to año <b>Nivel 1</b>	3er año <b>Nivel 1</b>	4to año <b>Nivel 1</b>	3er año <b>Nivel 1</b>	4to año <b>Nivel 1</b>
16 años cumplidos antes del 30 de junio	4to año <b>Nivel 1</b>	5to año <b>Nivel 1</b>	2do año <b>Nivel 1</b>	2do año <b>Nivel 2</b>	4to año <b>Nivel 1</b>	5to año <b>Nivel 1</b>	4to año <b>Nivel 1</b>	5to año <b>Nivel 1</b>	4to año <b>Nivel 2</b>	5to año <b>Nivel 2</b>
17 años cumplidos antes del 30 de junio	5to año <b>Nivel 1</b>	6to año <b>Nivel 1</b>	3er año <b>Nivel 1</b>	3er año <b>Nivel 2bis</b>	5to año <b>Nivel 2</b>	6to año <b>Nivel 2</b>	5to año <b>Nivel 1</b>	6to año <b>Nivel 2</b>	5to año <b>Nivel 2bis</b>	6to año <b>Nivel 3</b>
17 años (o más) cumplidos antes del 30 de junio					6to año <b>Nivel 2bis</b>		6to año (por ej. CABA) <b>Nivel 2</b>	7mo año <b>Nivel 2bis</b>	6to año (por ej. CABA) <b>Nivel 3</b>	

### Aclaraciones importantes:

(\*\*) Las escuelas dependientes de Universidades Nacionales con orientación técnica se considerarán Escuelas Técnicas (ir a las columnas 11-13).

(\*\*\*) Las edades que se indican sólo sirven de referencia. Lo que determina el nivel de participación es el curso del estudiante.

(#) Incluir en este grupo a los estudiantes de otras tecnicaturas cuyos currículos en Química sean equivalentes (por ejemplo, ciertas Tecnicaturas con orientación en Industria de Procesos y Tecnicaturas en Alimentos).

(##) Incluir en este grupo a los estudiantes de tecnicaturas químicas de 7 años de duración (por ej. Pcia. de Buenos Aires) de currículos análogos a las tecnicaturas químicas a las que se hace referencia en este columna, teniendo en cuenta la edad como referencia.

Nota: el año que cursa el estudiante depende de la edad a la que ingresa. Por ejemplo, un 4to año en las jurisdicciones con escuelas primarias de 6 años, equivale a un 3er año en las jurisdicciones en las que la escuela primaria tiene 7 años. En ambos casos, los estudiantes cumplen los 15 años antes del 30 de junio del año en curso.

### Nivel Inicial. Contenidos

Serie N° 1. La química, una ciencia experimental, una ciencia exacta. Características. Ramas de la química.

Materia. Cuerpo. Elemento. Símbolos. Átomo. Molécula. Sustancia simple, sustancia compuesta. Atomicidad. Compuesto químico. Mezcla. Diferencia entre mezcla y compuesto químico. Concepto de masa, volumen, densidad, peso específico, temperatura, presión. Diferencia materia – energía. Diferencia sustancia orgánica – sustancia inorgánica.

Unidades. Unidades del Sistema Internacional. (SIMELA). Notación Científica. Escalas de temperaturas. Grados Celsius o Centígrados. Grados Kelvin.

Estados de agregación de la materia. Teoría cinética molecular. Cambios de estado. Concepto de Punto de fusión. Concepto de Punto de ebullición. Sistemas materiales. Propiedades intensivas, propiedades extensivas. Clasificación de los sistemas materiales. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Fase. Interfase. Soluciones. Solute. Solvente. Concepto de solubilidad. Tipos de soluciones. Soluciones saturadas, no saturadas, sobresaturadas. Soluciones diluidas, concentradas. Separación de mezclas heterogéneas. Distintos métodos de separación.

Transformaciones físicas y químicas. Transformaciones endotérmicas y exotérmicas. Reacción química. Descomposición química. Combinación química.

Teoría atómica molecular. Modelo atómico de Bohr. Partículas fundamentales o subatómicas, electrón, protón, neutrón. Número atómico. Número másico. Isótopo. Estado fundamental. Distribución por niveles o capas. Ion. Anión. Cation.

Clasificación de los elementos. Tabla de Mendeleiev. La ley periódica. Tabla periódica de los elementos químicos. Grupo. Período. Familias. Metales, no metales. Propiedades físicas de metales y no metales. Elementos representativos, de transición, de transición interna.



**Serie N° 2.** Formuleo y nomenclatura. Óxidos. Hidrácidos. Hidruros. Hidróxidos. Oxoácidos. Sales. Oxosales. Nomenclatura tradicional o antigua, sistemática (IUPAC) o atomicidad, de los numerales de Stock. Ecuaciones químicas. Igualación de ecuaciones químicas, método por tanteo y método algebraico. Ecuaciones de síntesis, descomposición, combinación, óxidos con agua, neutralización ácidos con hidróxidos, combustión completa e incompleta. Propiedades comparadas de óxidos ácidos y óxidos básicos. Propiedades comparadas de ácidos e hidróxidos.

**Serie N° 3.** Magnitudes atómico moleculares. Masas atómicas. Masas moleculares. Mol. Número de Avogadro. Composición centesimal, fórmula mínima y molecular. Composición centesimal de mezclas. Ley de Boyle. Leyes de Charles y Gay-Lussac. Ecuación de estado del gas ideal. Ecuación general del gas ideal. Volumen molar normal. Condiciones normales de presión y temperatura. Ley de Avogadro.

**Serie N° 4.** Soluciones. Solute. Solvente. Concentración de soluciones. Molaridad. Molalidad. Fracción molar. Partes por millón. g/100ml (% m/V), g/l, %m/m, %V/V. Estequiometría directa (sin pureza, sin reactivo limitante).

### **Bibliografía básica**

*Química Básica.* Jorge. O. Milone Ed. Estrada 1988.  
*Química 4.* José M. Mautino, Ed. Stella.  
*Química I.* Mónica P. Alegría, Alejandro S. Bosack, María Alejandra Dal Fávero, Ricardo Franco, Mariana B. Jaul, Ricardo A. Rossi. Ed. Santillana 1999  
*Formulas químicas y razonadas.* Faustino Beltrán, Ed. Plus Ultra 1992.  
*Problemas de química resueltos.* Ed. El coloquio. 1979  
*Química Básica.* Di Risio y Cribelati. Librería Cúspide.  
*Química 4.* Aida Rolando- María René Jellinek .AZ Editores 1995  
*Química.* Mortimer. Grupo editorial Iberoamericana 1983

### **Bibliografía de consulta**

*Química.* Sienko y Plane. Ed. Aguilar  
*Temas de química general.* Angellini. Benitez. Y otros Eudeba. 1995  
*Química.* Raymond Chang. Ed. Mc. Graw Hill. 2007  
*Fundamentos de química.* Ralph A. Burns. Ed. Prentice Hall. 1996  
*Química la ciencia básica.* Problemas resueltos. M.D. Reboiras Ed. Paraninfos. 2008  
*Fundamentos de química.* Steven S. Zumdahl. Ed. Mc. Graw Hill. 1993  
*Principios de química.* Peters Atkins- Loretta Jones. 2006

### **Nivel 1. Contenidos.**

#### **Temario completo del Nivel Inicial.**

**SERIE N° 1: Estados de la materia.** Densidad de gases, líquidos y sólidos. Relación con la presión, el volumen y la temperatura: diagramas cualitativos. Ecuación de estado de gases ideales. Mezclas de gases ideales.

**Soluciones:** composición, concentración de especies. Relación entre la solubilidad de sólidos y la temperatura (cualitativo). Expresión de la dependencia de la solubilidad de los gases con la presión.

**Reacciones químicas:** conservación de la masa, rendimiento y pureza. Estequiometría, concepto de reactivo limitante.

**SERIE Nº 2: Compuestos:** propiedades de óxidos, hidruros, ácidos, hidróxidos y sales de los elementos representativos. **Enlace químico.** Representaciones de Lewis. Geometría molecular: el modelo de repulsiones de pares de electrones de valencia (TREPEV).

**Energía de enlace. Propiedades periódicas:** estado de agregación, radio atómico, temperaturas de fusión y de ebullición.

**Interacciones intra e intermoleculares.** Enlace iónico y covalente. Fuerzas de London, dipolo-dipolo, enlace hidrógeno.

**SERIE Nº 3: Reacciones de combustión:** energía liberada en las mismas, relación entre la energía producida y la masa de reactivos. Entalpía de reacción. Reacciones de óxidos, sales, hidruros e hidróxidos con agua.

**Reacciones de neutralización:** formación de sales a partir de ácidos y bases. Relación cuantitativa para la neutralización de ácidos y bases fuertes.

**SERIE Nº 4: Reacciones de óxido-reducción:** reconocimiento de oxidantes y reductores en una reacción química.

**Leyes de la electroquímica:** relación entre la carga y la corriente circulante, relación entre la carga y la masa.

**Introducción al concepto de pH.** Relación cuantitativa entre el pH y la concentración de ácidos y bases fuertes. Relación cualitativa entre el pH y las constantes de acidez y de basicidad de ácidos y bases débiles. Criterios para ordenar soluciones según su acidez.

Problemas combinados.

Nota: Otros contenidos no especificados en este temario podrán incorporarse tanto en las series de ejercitación como en los exámenes, con una introducción apropiada que permita su abordaje.

### **Bibliografía:**

*Introducción a la Química*, L.J. Malone, Ed. Limusa, (1995).

*Química General*, P.W. Atkins, Ed. Omega S.A., Barcelona, (1992).

*Química General*, 5a ed., K. Whitten, K. Gailey y R. Davis, McGraw Hill, (1998).

*Química Básica*, C. Di Risio, M. Roverano e I. Vázquez, Ed. Educando, (2006)

*Química*. Raymond Chang. Ed. Mc. Graw Hill. 2007

## **Nivel 2. Contenidos**

### **Temario completo del Nivel 1.**

#### **SERIE Nº 1:**

**Estados de la materia:** gases, líquidos y sólidos. Interacciones intermoleculares. **Gases:** ecuación de estado de gases ideales, suposiciones del modelo. Presiones parciales y ley de Dalton.

**Conservación de la masa:** balanceo de ecuaciones (incluyendo reacciones redox), relación de masa y volumen, fórmulas empíricas, cálculos de concentración.

**Soluciones:** composición, solubilidad de gases, de sólidos y de líquidos en líquidos.

**Equilibrio de fases:** presión de vapor de un líquido y su dependencia con la temperatura. Leyes de Raoult y de Henry. Desviaciones positivas y negativas de las leyes de idealidad.

**Propiedades coligativas:** elevación del punto de ebullición, disminución del punto de fusión, presión osmótica, determinación de masas molares. Aplicaciones.

### SERIE Nº 2:

**Conceptos básicos de Química Cuántica,** átomos polielectrónicos y orbitales hidrogenoides. Configuración electrónica y tabla periódica: grupos principales, principio de construcción, principio de exclusión de Pauli, regla de Hund. **Tendencias generales dentro de los grupos principales de la tabla periódica:** electronegatividad, radio atómico, número de oxidación, puntos de fusión y de ebullición, energía de unión electrónica, energía de ionización, radio iónico. **Enlace químico:** Contribuciones covalentes y iónicas a la descripción acabada del enlace químico. Poder polarizante de cationes y polarizabilidad de aniones. Energética del Enlace Químico. Estructuras de Lewis: regla del octeto, minimización de la carga formal del átomo central, hipervalencia y resonancia. Teoría de Enlace de Valencia: enlaces  $\sigma$  y  $\pi$ , hibridación de átomos centrales ( $sp^3$ ,  $sp^3d^2$ , etc.). Fórmulas estructurales de las moléculas orgánicas. Isomería constitucional. Grupos funcionales. Nomenclatura.

### SERIE Nº 3:

**Termodinámica:** Primer principio de la termodinámica, calor, energía y trabajo. Funciones de estado. Entalpía. Procesos. Capacidad calorífica. Ley de Hess y construcción básica de ciclos termoquímicos. Estado Estándar. Uso de entalpías de formación estándares. Entalpías de combustión, solución, solvatación, etc. Segundo principio de la termodinámica: definición de entropía. Entropía y desorden (ignorancia). Energía Libre de Gibbs. Relaciones entre  $G$ ,  $H$ ,  $T$  y  $S$ .  $\Delta G$  como criterio de espontaneidad de procesos a  $p$  y  $T$  constantes.

**Cinética química:** definición de velocidad de reacción. Ley experimental de velocidad: orden de reacción, constante de velocidad específica, factores que controlan la velocidad de reacción. Dependencia temporal de las concentraciones de reactivos y productos para reacciones de orden 0, 1 y 2. Ecuación de Arrhenius, concepto de coordenada de reacción y del estado de transición. Mecanismos de reacción: pasos elementales, determinación de reactivos, productos e intermediarios. Concepto del paso determinante de la velocidad, uso básico de la hipótesis de estado estacionario y preequilibrio.

### SERIE Nº 4:

**Equilibrio químico:** modelo dinámico. Expresión de la constante de equilibrio en función de la concentración, de las presiones parciales y de la fracción molar. Constante de Equilibrio Termodinámica. Relaciones entre las distintas expresiones. Principio de Le Chatelier. Equilibrio ácido base (ácidos y bases débiles, grado de disociación, cálculos de pH, titulaciones ácido-base), equilibrio de precipitación (definición y cálculos de solubilidad, efecto del pH, de ión común y de formación de complejos).

**Equilibrio de electrodos:** definición de fuerza electromotriz. Electrodos de 1ª y 2ª clase. Potencial estándar de electrodo. Electrodos de referencia. Ecuación de Nernst. Pilas. Predicción de reacciones redox. Empleo de diagramas de Latimer. Concepto de dismutación y comproporción. Relaciones entre la constante de equilibrio,  $\Delta E^\circ$  y  $\Delta G^\circ$ . Dependencia de potenciales redox de sistemas acuosos con el pH y la presencia de agentes complejantes o precipitantes.

Productos de reacción de los metales de los grupos 1 (IA) y 2 (IIA) con el agua y su basicidad. Productos de la reacción de los metales con los halógenos y el oxígeno. Productos de la reacción de óxidos de no-metales con agua y estequiometría de los ácidos resultantes. Anfoterismo.

### **Bibliografía:**

*Química General*, 5ª ed., K. Whitten, K. Gailey y R. Davis, McGraw Hill, 1998.

*Química General*, P.W. Atkins, Ed. Omega S.A., Barcelona, 1992.

*Química: Curso Universitario*, B.M. Mahan y R.J. Myers

*Química Inorgánica*, Shriver y Atkins, Ed. McGraw-Hill, Cuarta Edición, 2008.

*Química*, R. Chang, 7ª ed., McGraw Hill (2004)

### **Sub nivel 2-bis**

Los contenidos de este subnivel corresponden al Temario completo del Nivel 2 MÁS los correspondientes a las Series 1 y 2 de Teoría del Nivel 3.

### **Nivel 3. Contenidos**

#### **Temario completo del Nivel 2.**

**SERIE Nº 1: Hidrocarburos alifáticos: Alcanos.** Propiedades físicas. Libre rotación en torno al enlace simple carbono-carbono. Conformaciones. Tensión torsional. Repulsión de van der Waals. Reacciones: oxidación, calor de combustión; halogenación, reacciones en cadena.

**Hidrocarburos no saturados: Alquenos.** Estructura y Propiedades. Reactividad. Adición electrofílica. Mecanismo. Adición de bromuro de Hidrógeno. Adición de ácido sulfúrico. Adición de agua. Transposiciones. Adición de halógenos. Ozonólisis oxidativa y reductiva.

**Alquinos.** Estructura y Propiedades. Reactividad. Adición electrofílica. Reacciones de hidratación: Tautomería. Reacciones de acetiluros metálicos

**Cicloalcanos.** Ciclopropano, ciclobutano. Teoría de tensiones de Baeyer. Ciclohexano. Conformaciones *silla* y *bote*. Factores que afectan la estabilidad de las conformaciones. Enlaces *ecuatoriales* y *axiales*.

**Química Analítica:** Unidades de concentración. Diluciones. Ácidos y bases fuertes. Cálculo de pH. Neutralización de ácidos fuertes con bases fuertes.

**SERIE Nº 2: Isomería:** Isómeros estructurales. Estereoisomería. Nomenclatura *cis-trans* y *E-Z*. Actividad óptica. Quiralidad. Enantiómeros. Modificación racémica. Configuración. Nomencladores R y S. Reglas secuenciales (Cahn, Ingold y Prelog). Diastereómeros. Estructura meso. Especificación de la configuración para compuestos con más de un centro quiral. Reacciones que involucran estereoisómeros.

### **Mecanismos de reacción.**

**Sustitución nucleofílica alifática.** Reacción  $S_N2$ : mecanismo y cinética. Estereoquímica, inversión configuracional. Reactividad. Impedimento estérico. Reacción  $S_N1$ : mecanismo y cinética. Etapa determinante de la velocidad de reacción. Reactividad. Estereoquímica. Carbocationes: estabilidad relativa, transposiciones.

$S_N2$  y  $S_N1$ : estudios comparativos.

**Eliminación.** Reacción E2: Mecanismo. Orientación y reactividad. Reacción E1: Evidencias. Orientación

E2 y E1. Estudios comparativos.

Competencia Eliminación / Sustitución. Influencia del solvente, base, temperatura, etc..

**Halogenuros de alquilo.** Reactividad de los mismos para las reacciones de sustitución y eliminación. Propiedades y reacciones. Reactivos de Grignard y alquil-litio. Reacciones de adición nucleofílica.

**Química Analítica:** Ácidos y bases monopróticos débiles. Sales de aniones o cationes hidrolizables. Cálculo de pH. Neutralización de ácidos débiles con bases fuertes. Neutralización de bases débiles con ácidos fuertes. Grado de disociación. Indicadores ácido-base.

**SERIE Nº 3: Compuestos aromáticos.** Nomenclatura. Estabilidad del anillo bencénico. Calores de hidrogenación y de combustión. Carácter aromático. Regla de Hückel.

**Sustitución electrofílica aromática.** Efectos de grupos sustituyentes. Determinación de orientación (regioselectividad). Determinación de la reactividad relativa. Clasificación de los sustituyentes. Orientación en bencenos disustituídos. Reacciones de nitración, halogenación, alquilación, acilación. Halogenación de cadenas laterales. Oxidación de cadenas laterales. Aplicaciones sintéticas

**Sustitución nucleofílica aromática.** Mecanismo. Grupos activantes. Mecanismo benceno.

### **Grupos funcionales y reacciones características.**

**Alcoholes.** Estructura y propiedades. Clasificación. Test de Lucas. Preparación. Reacciones de oxidación. Aplicaciones sintéticas.

**Aldehídos y cetonas.** Estructura y propiedades. Reacciones de reconocimiento: Test de Fehling, Tollens, Iodoformo, 2,4-dinitrofenilhidracina. Preparación. Oxidación. Reducción. Adición nucleofílica de: reactivos de Grignard, cianuro, derivados de amoníaco, alcoholes; formación de cetales. Acidez del hidrógeno en  $\alpha$ . Reacciones que implican carbaniones. Condensaciones aldólicas. Empleos sintéticos. Reacción de Wittig. Reacción de Cannizzaro. Aplicaciones sintéticas.

**Química Analítica:** Soluciones reguladoras de pH, preparación, características y propiedades. Ecuación de Henderson. Equilibrio de precipitación. Constante del producto de solubilidad (Kps). Relación entre la solubilidad y Kps. Precipitación fraccionada.

**SERIE Nº 4: Ácidos carboxílicos.** Estructura y propiedades. Reacciones de reconocimiento. Ionización de los ácidos carboxílicos. Constante de acidez. Equilibrio. Efecto de sustituyentes sobre la acidez. Reducción de ácidos a alcoholes. Ácidos dicarboxílicos. Equivalente de neutralización. Ácidos grasos. Sustitución nucleofílica del acilo.

### **Derivados de ácidos carboxílicos.**

**Cloruros de ácidos.** Estructura y propiedades. Reacciones de reconocimiento. Aplicaciones sintéticas.

**Ésteres y Lactonas:** Estructura y propiedades. Reacciones de reconocimiento. Aplicaciones sintéticas. Condensación de Claisen. Hidrólisis ácida y alcalina (saponificación).

**Anhídridos.** Estructura y propiedades. Reacciones de reconocimiento. Aplicaciones sintéticas.

**Amidas.** Estructura y propiedades. Reacciones de reconocimiento. Reacciones

**Compuestos nitrogenados.** Estructura. Clasificación. Propiedades físicas de las aminas. Sales de aminas. Reacciones de reconocimiento: Ensayo de Hinsberg. Métodos de obtención: Reducción de nitrocompuestos. Amonólisis de halogenuros. Aminación reductiva. Degradación de amidas según Hofmann. Aminas heterocíclicas. Basicidad de aminas. Efectos de sustituyentes sobre la basicidad. Reacciones de aminas con ácido nitroso. Sales de diazonio.

**Productos naturales.** Lípidos, hidratos de carbono y proteínas. Propiedades físicas y reactividad química.

**Química Analítica:** Soluciones de ácidos débiles polipróticos. Neutralización de ácidos débiles polipróticos con bases fuertes. Soluciones reguladoras. Efecto de ion común en los equilibrios de solubilidad. **Equilibrios múltiples en sistemas acuosos:** Solubilidad y pH; Solubilidad y formación de iones complejos.

### **Bibliografía:**

- Química Orgánica*, J. Mc Murray, Grupo Editorial Iberoamericana, 7ma Edición (2009).  
*Química Orgánica*, R.T. Morrison y R. N. Boyd, 5ª edición; Addison Wesley Iberoam. (1990).  
*Química Orgánica*, Paula Yurkanis Bruice, 5ta Edición  
*Química Orgánica*, Wade 7ma Ed. 2012 Volumen I y II  
*Química Orgánica*, Francis A. Carey 6ta Ed. 2006  
*Química Orgánica*, Mary Ann Fox y J. K. Whitesell, 2º Ed. 2000  
*Química Orgánica*, K. P. C. Vollhardt y N.E. Schore, Editorial Omega, 5ta Edición, 2006.  
*Química*. Raymond Chang. Ed. Mc. Graw Hill. 2007  
*Química General, Principios y Aplicaciones Modernas*, R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura, C. Bissonnette, Pearson Educación S.A., 10ª Edición (2011).

### **Laboratorio** (sólo en el Certamen Nacional)

Manipulación de material común de laboratorio: Material de vidrio y porcelana (pipetas graduadas y aforadas, probetas, matraces aforados, bureta, aparatos de destilación, embudos comunes, embudos Hirsch y Buchner, vasos de precipitados, Erlenmeyer, balones, etc.). Material de hierro (pinzas, nueces, agarraderas comunes y Fischer, pies, mecheros Buchner y Mecker, trípodes, telas de calentamiento, etc.). Pera de succión y propipeta. Etc.

Síntesis sencillas de compuestos inorgánicos y orgánicos.

Preparación de soluciones y diluciones.

Técnicas de separación y purificación: precipitación, filtración por gravedad y por succión, recristalización, extracción, destilación (fraccionada y por arrastre), cromatografía en columna, secado por calor y secado sobre plato poroso.

Técnicas de identificación: punto de fusión, cromatografía en placa delgada y en papel, preparación de derivados.

Técnicas analíticas: Volumetrías ácido-base (ácidos mono y polipróticos, bases mono y polihidroxiladas), por formación de complejos (EDTA como ligando) y rédox (iodimetría, dicromatovolumetría, permanganimetría).

Conocimiento de las reacciones básicas involucradas en cada tipo de volumetría. Selección y uso de indicadores ácido-base, metalocrómicos y rédox. Procedimientos directos y por retorno. Cálculos.

\* Los contenidos experimentales aquí enunciados son de carácter general y no exhaustivos. En el Examen Experimental podrían utilizarse procedimientos y técnicas no enunciadas aquí, que serán debidamente aclaradas en el instructivo entregado a los alumnos.

### **(B) Contenidos examinables en cada Certamen**

#### **Certamen Colegial:**

- Para el Nivel Inicial, los contenidos de las Series N° 1 y 2 correspondientes.
- Para los Niveles 1, 2 y 3, los contenidos de la Serie N° 1 correspondiente a cada uno.
- Para el Nivel 2-bis, los contenidos de la Serie N° 1 del Nivel 2.

#### **Certamen Intercolegial:**

- Para el Nivel Inicial, los contenidos de las Series N° 1, 2 y 3 correspondientes.
- Para los Niveles 1, 2 y 3, los contenidos de las Series N° 1 y 2 correspondientes a cada uno.
- Para el Nivel 2-bis, los contenidos de las Series N° 1 y 2 del Nivel 2.

#### **Certamen Zonal:**

- Para el Nivel Inicial, los contenidos de las Series N° 1, 2, 3 y 4 correspondientes.
- Para los Niveles 1, 2 y 3, los contenidos de las Series N° 1, 2 y 3 correspondientes a cada uno.
- Para el Nivel 2-bis, los contenidos de las Series N° 1, 2 y 3 del nivel 2 y la Serie N° 1 del Nivel 3.

#### **Certamen Nacional:**

- Para los Niveles 1 y 2, los contenidos de las Series N° 1, 2, 3 y 4 correspondientes a cada uno.
- Para el Nivel 2-bis, los contenidos de las Series N° 1, 2, 3 y 4 del nivel 2 y las Series N° 1 y 2 del Nivel 3.
- Para el Nivel 3, los contenidos de las Series N° 1, 2, 3 y 4 correspondientes al mismo y los contenidos de Laboratorio.

### **ANEXO III**

#### **Modalidad operativa con relación a los Exámenes del Certamen Nacional**

En ocasión del Certamen Nacional, se constituyen simultáneamente con acuerdo del Comité Olímpico un Comité Académico y un Comité Organizador que actuarán en la Sede designada para el evento.

El Comité Académico está integrado por el Comité Olímpico del Programa OAQ, el Equipo Técnico-Pedagógico de la sede FCEN-UBA, y otros docentes-investigadores universitarios de la FCEN-UBA, todos convocados para tal función por el Comité Olímpico. El Comité Olímpico podría invitar a profesores de otras Universidades a integrar en Comité Académico en caso de que lo considere necesario. Ninguno de los miembros del Comité Académico puede tener relación alguna con los alumnos participantes promovidos a la instancia Nacional.

El Comité Organizador puede incluir a todos o parte de los docentes antes mencionados y también a otros de enseñanza universitaria y/o media, ex-olímpicos, alumnos universitarios o de enseñanza media que a fin de colaborar en la organización del evento, sean convocados por el Comité Olímpico.

El Jurado del Certamen Nacional está integrado por el Comité Académico y presidido por las autoridades del Comité Olímpico. Dicho cuerpo es responsable integral de los aspectos académicos del Certamen Nacional en virtud de lo normado en el Art. 7 del Reglamento General de la OAQ.

En lo que sigue se define: (a) "Docente corrector" al docente de enseñanza media que está presente en el Certamen Nacional acompañando a sus alumnos participantes y que ha comunicado al Comité Olímpico su conformidad para actuar en la corrección de un problema de un nivel en dicho evento; (b) "Docente a cargo de aula" al docente que en los mismos términos de (a) ha accedido a cuidar junto con otro colega un aula donde se desarrolle el examen teórico del Certamen Nacional.

Salvo modificaciones superadoras de este procedimiento que los participantes de la OAQ deseen proponer al Comité Olímpico durante cada año lectivo, será el aplicado también en futuros certámenes nacionales.

La confección del Examen Teórico Nacional para cada Nivel de participación: 1, 2, 2-bis, 3-N (no entrenados) y 3-E (entrenados) es función primaria del Comité Olímpico y del ETP, quienes podrán requerir la asistencia de otros miembros del C.A. para cumplir su cometido. Del mismo modo se procede para la confección del Examen Experimental Nacional. En todos los casos se efectúa una propuesta inicial de criterio de corrección para cada uno.

Los exámenes (teórico y guía de trabajo del experimental) son impresos y reproducidos en cantidad suficiente para todos los estudiantes participantes en la sede FCEN-UBA o en la propia Sede del Certamen Nacional, bajo estricta fiscalización de los miembros del C.A.



## OAQ - Reglamento Académico Operativo

---

El examen experimental para los participantes del nivel 3 se realizará en la sede natural del programa, FCEN-UBA, con antelación al examen teórico y su fecha será convenientemente informada en el calendario del año correspondiente. Excepcionalmente, podrá realizarse en laboratorios de otra universidad cuando ésta comprometa recursos propios para la realización del Certamen Nacional. En este caso, los materiales de laboratorio necesarios para el examen experimental serán enviados por miembros de la sede FCEN-UBA por encomienda a la sede del Certamen Nacional. La distribución del material en mesadas para realizar el examen experimental se realiza con la menor antelación operativamente posible y el proceso se lleva a cabo sólo por miembros del Comité Académico de forma que, en lo posible, el interior del laboratorio no sea visible desde fuera hasta el momento del examen mismo. No se permite el tránsito por el laboratorio ni su inspección por otros que no sean los miembros del C.A.

Para el Examen Teórico, y siempre que las posibilidades lo permitan, el Comité Académico produce el listado de alumnos por aula y docentes al cuidado de las mismas, de manera tal que (a) en una misma aula rindan examen participantes de distintos niveles, que serán ubicados en pupitres de forma alternada; (b) el cuidado del aula esté a cargo de dos docentes que no pertenezcan a la zona OAQ de los alumnos presentes en ella. Esta modalidad puede ser modificada por el C.O. dependiendo de la infraestructura de la sede del Certamen Nacional, siempre respetando las consignas previamente mencionadas.

Parte del Comité Académico, una vez que el examen ha comenzado en todas las aulas destinadas y en un lugar aislado de la zona de examen, se reúne con los docentes correctores para consensuar los criterios de corrección de cada examen, por lo cual el criterio general de corrección se establece con acuerdo de los docentes correctores;

El C.A. establecerá el procedimiento de corrección del examen teórico de acuerdo al número de alumnos participantes y número de correctores disponibles.

Con relación al punto anterior, cada grupo de docentes correctores serán coordinados por un miembro del Comité Académico quien los asistirá para revisar los criterios de corrección que deban establecerse sobre la marcha de forma tal de minimizar la dispersión de la calificación tanto como sea posible.

El examen teórico está constituido por un cuadernillo que contiene: (i) una carátula donde cada participante escribe sus datos personales; (ii) El examen propiamente dicho, el cual incluye, además de los enunciados de los problemas, los espacios para cálculos y respuestas. Las hojas del examen no deben ser identificadas con datos del alumno y contienen espacios delimitados suficientes para responder en su interior. (iii) un ejemplar de la Tabla Periódica de los Elementos.

Los exámenes son distribuidos en los pupitres por miembros de la organización del evento bajo supervisión estricta del C.A., mientras los alumnos y docentes acompañantes están fuera de la zona de aulas. Posteriormente se franquea el ingreso a dicha área solamente a los alumnos participantes, siendo este el momento en que se separan de sus propios docentes y no volverán a reunirse hasta que finalice la prueba. Durante el transcurso de la misma, los acompañantes tienen prohibido estrictamente el acceso a la zona de aulas donde haya alumnos participando. Sólo circulan por la zona de aulas los miembros del Comité

## OAQ - Reglamento Académico Operativo

---

Académico y miembros de la organización para asistir a los participantes y a los docentes a cargo de aula (orientarlos en el edificio, buscar su aula, acompañarlos al baño, llamar a un miembro del Comité Académico, etc.). Los miembros de la organización así convocados no pueden ingresar a las aulas durante el examen, bajo responsabilidad de los docentes a cargo de las mismas, salvo razones de fuerza mayor que requieran la atención de algún participante en su lugar de trabajo.

El número de docentes a cargo de aula será el menor posible. Se requerirá a los docentes a cargo de aula mantener un estricto silencio durante el tiempo que dure el examen. A fin de garantizar la transparencia del mismo se solicitará que los docentes a cargo de aula se mantengan lo más alejados que sea posible de sus propios estudiantes.

Al comenzar el examen, los estudiantes sólo podrán hacer preguntas de enunciado a lo largo de los primeros 30 minutos. Con posterioridad a ese período, no estará permitido a los alumnos hacer consultas de ningún tipo. Los docentes a cargo de aula no tienen permitido hacer aclaraciones sobre los enunciados por decisión propia. De ser necesario, éstos convocarán a un miembro del C.A. a su aula para proponerle la aclaración que consideren pertinente comunicar a los alumnos. Dicho miembro decidirá en última instancia si corresponde efectuarla y, en caso favorable, bajo qué términos. Acto seguido, miembros del C.A. y sólo ellos reproducirán la aclaración efectuada en todas las aulas restantes, de manera pública.

Los alumnos participantes sólo pueden responder el examen en los espacios asignados a la resolución de cada ítem en las hojas proporcionadas. Sólo se podrá utilizar bolígrafo negro o azul para elaborar su respuesta. El uso de colores será considerado marca personal y por lo tanto, puede ser objeto de descalificación. Los estudiantes podrán solicitar hojas borrador a los docentes a cargo de aula y, de ser necesario, copias de hojas de examen que componen el cuadernillo. Las primeras serán desechadas al momento de la entrega del examen por lo cual en ningún caso serán corregidas. Las segundas serán adosadas al cuadernillo para su posterior corrección.

Desde que finaliza el tiempo asignado para el examen teórico y éste es devuelto ya corregido al C.A. para establecer el orden de méritos, se procede de la siguiente manera:

(A) los alumnos entregan a los docentes a cargo del aula el cuadernillo compuesto por la carátula y el examen. Los docentes a cargo de aula y el alumno que ha finalizado su examen cuentan juntos las hojas a entregar, se registra el dato en una lista y los alumnos firman en conformidad, al tiempo que su examen es introducido en una caja.

(B) una vez retirado el último alumno del aula, los docentes a cargo de la misma llaman a un miembro del C.A. para entregarle la caja con los exámenes y la lista firmada por los alumnos

(C) en un lugar apropiado de acceso exclusivo para el C.A., sus miembros procederán a codificar los exámenes utilizando un sello. Se sellará la carátula de cada examen y cada una de sus hojas de respuestas con un código individual asignado a cada alumno. El código tiene no menos de 6 dígitos y su estructura es establecida por el C.A. en el momento de dar comienzo a la tarea de codificación. De este modo ni los alumnos ni nadie fuera del Comité Académico conoce la correspondencia entre cada número y el apellido del alumno. Luego se retiran las

## OAQ - Reglamento Académico Operativo

---

carátulas, que son guardadas en un lugar seguro sólo conocido por el C.A.-Cualquier anotación en el examen que puede dar lugar a la identificación del alumno es anulada y la hoja u hojas en cuestión son fotocopiadas, libres de tales anotaciones, por un miembro del C.A. para su entrega posterior al docente corrector, quedando el original en poder del C.A. hasta la compaginación final del examen.

(D) los docentes correctores reciben entonces exámenes con un número identificador que garantiza el anonimato del autor.

(E) la corrección de exámenes se realiza en un lugar aislado del resto de los participantes y con acceso habilitado solamente a los docentes correctores y a los miembros del C.A.

(F) una vez corregidos los exámenes, éstos son entregados junto con una planilla de calificaciones al coordinador (miembro del C.A.) para su traslado a un lugar de acceso exclusivo a dicho cuerpo y así proceder al registro de calificaciones que da lugar a los órdenes de méritos. Acto seguido los miembros del C.A. confeccionan los diplomas y certificados y todos estos documentos junto con los exámenes correspondientes, son guardados en sobres (uno por escuela) que una vez finalizado el Acto de Premiación y Clausura serán entregados al coordinador de cada escuela participante. Las carátulas no son reintegradas al examen y quedan en poder del C.A.

(G) El examen Experimental se desarrolla bajo estricta y exclusiva supervisión de miembros del C.A. Los protocolos de trabajo experimental e informe son custodiados por dichos miembros hasta su entrega a los alumnos dentro del laboratorio y son retirados y corregidos por éstos, por lo cual no es necesario aplicar el procedimiento de codificación de los exámenes.

(H) Los estudiantes de los Niveles 2 y 2-bis realizarán una actividad experimental **obligatoria** y no calificativa en ocasión del Certamen Nacional.

### **Modalidad de premiación del Certamen Nacional**

1. Para cada uno de los Niveles: 1, 2 y 2-bis se establecerá un orden de méritos como producto de las calificaciones obtenidas en el examen teórico del Certamen Nacional. Para los estudiantes de los niveles 3E (3 entrenados) y 3N (no entrenados) el orden de mérito se establecerá a partir las calificaciones obtenidas en el examen experimental y en el examen teórico del Certamen Nacional. Para estos estudiantes, la nota final del Certamen Nacional se conformará considerando que el Examen Teórico tiene un máximo de 70 puntos y el Examen Experimental tiene un máximo de 30 puntos.

2. La premiación para cada nivel será proporcional al número de estudiantes presentados en cada uno.

3. Recibirán Medalla de Oro aproximadamente el 5 % de los participantes de cada nivel, Medalla de Plata el 10% y Medalla de Bronce el 15%. En conjunto, deberán recibir medalla no menos del 30% de los participantes por cada nivel. El Jurado del Certamen Nacional podrá modificar cada uno de los porcentajes parciales mencionados de modo que los cambios del

tipo de premio a recibir estén ubicados donde existan diferencias significativas de calificaciones.

4. Si la calificación mínima para recibir Medalla de Bronce fuera superior a 66 puntos sobre un total de 100, los estudiantes con calificación igual o mayor a 66 puntos que no sean acreedores a medalla recibirán un certificado de Aprobación del Certamen Nacional con Mención Honorífica. Los estudiantes no premiados con medallas y con puntaje menor a 66 puntos recibirán un Certificado de Participación donde conste la Aprobación de las instancias Colegial, Intercolegial y Zonal.

5. Se premiará también a los estudiantes de cada zona que hayan realizado el Mejor Examen Zonal de cada Nivel en dicha instancia. Para ello, el Coordinador Zonal comunicará al C.O. la nómina de estos estudiantes, que resultarán reconocidos a través de un Diploma. La entrega efectiva del Premio al Mejor Examen Zonal quedará supeditada a que el estudiante demuestre un solvente desempeño en el Examen Nacional. En caso contrario, el Coordinador Zonal deberá comunicar al C.O. el estudiante siguiente en orden de méritos, quien deberá a su vez haber demostrado un buen desempeño en el Examen Nacional para hacerse acreedor de este Premio.

6. El Jurado del Certamen Nacional y el Comité Olímpico determinarán entre los estudiantes mejor calificados de los Niveles 2, 2-bis y 3 la nómina de aquellos que serán convocados oportunamente para participar del proceso de selección y posterior entrenamiento de los equipos argentinos que participen en instancias internacionales. Dicha nómina se constituirá con no menos de 20 (veinte) estudiantes que cumplan los requisitos reglamentarios internacionales y la proporción de estudiantes por nivel a convocar será determinada de manera inapelable por el Jurado del Certamen Nacional y el Comité Olímpico.

### **ANEXO IV**

#### **Criterio de asignación de plazas para estadías y asistencias al viajero durante el Certamen Nacional por zona participante con estudiantes promovidos al mismo.**

La realización del Certamen Nacional, así como también el resto de las actividades anuales proyectadas por el Programa OAQ, dependerán de la acreditación efectiva en tiempo y forma de los fondos solicitados al Ministerio de Educación, por parte del Programa OAQ.

Teniendo en cuenta que es preciso mantener el presupuesto entre ciertos límites definidos, el número total de estudiantes y profesores participantes en el Certamen Nacional no podrá ser mayor a un número que será informado por el Comité Olímpico hacia la fecha de Certamen Zonal (1 de octubre de cada año) y que dependerá de los fondos otorgados por el Ministerio de Educación para las actividades del Programa en cada año. El requisito primordial para que un estudiante sea seleccionado para participar del Certamen Nacional, es que haya aprobado el Examen Zonal, con una calificación mínima de 66 puntos sobre 100. En el caso en que el número total de estudiantes con el Examen Zonal aprobado supere el número de plazas disponibles, se adjudicarán las mismas por orden de méritos dentro de cada zona, de la manera en que se detalla a continuación. Los gastos de alojamiento (estadía, comidas y bebidas incluidas) de los estudiantes seleccionados serán cubiertos por el Programa OAQ. También se cubrirán los gastos de hasta un (1) profesor acompañante por establecimiento. No se permitirá la participación en el CN de un número mayor de estudiantes al estipulado por el C.O. cada año. Profesores acompañantes adicionales podrán asistir al CN siempre y cuando se hagan cargo de sus gastos de alojamiento.

#### **Determinación del número de participantes en el Certamen Nacional con gastos de estadía (alojamiento, comidas y bebidas) a cargo del Programa OAQ por Zona.**

En base a la previsión presupuestaria y a los fondos disponibles, se determinará el número máximo de plazas totales disponibles a cargo de la OAQ en el Certamen Nacional para el correspondiente año. Ese número de plazas totales se distribuirá entre las diferentes zonas, teniendo en cuenta:

- a) que el número de plazas a otorgar debe incluir al menos a cada estudiante con Mejor Examen Zonal de cada nivel presentado y un (1) profesor acompañante por escuela de tal/es alumno/s;
- b) el número promedio de estudiantes promovidos al Certamen Nacional en los dos últimos años;
- c) el número promedio de escuelas con estudiantes promovidos al Certamen Nacional en los dos últimos años;

Se determinará así para cada año el número de estudiantes que podrán concurrir al Certamen Nacional de cada una de las zonas participantes. Asimismo se determinará el número de profesores acompañantes por zona, con gastos cubiertos por el Programa OAQ (un profesor por establecimiento). Ambos números serán informados a través de nuestra página web en fecha cercana al Certamen Zonal (hacia el 1 de octubre).

## OAQ - Reglamento Académico Operativo

---

Cada zona, bajo responsabilidad de su Coordinador Zonal y con la colaboración de los coordinadores de las escuelas adscriptas, distribuirá las plazas asignadas a los estudiantes basándose en: (A) el Orden de Méritos del Certamen Zonal de cada nivel; (B) la proporción numérica de estudiantes promovidos en cada nivel.

El Coordinador Zonal informará los resultados del Examen Zonal, incluyendo las calificaciones obtenidas por los estudiantes, en línea en la página web del Programa OAQ dentro de las siguientes 72 horas de llevado a cabo el examen.

Del análisis de los resultados de todas las zonas miradas de manera global, el Comité Organizador se reserva el derecho de invitar a aquellos estudiantes que, teniendo el examen aprobado, por su ubicación en el orden de méritos, no hayan obtenido plaza.

En caso de producirse una vacante en la asignación original por renuncia de algún estudiante seleccionado, la misma será cubierta por el estudiante que siga al último designado en el orden de méritos.

En caso de producirse una vacante en la asignación original por renuncia de algún profesor (en el caso, por ejemplo, de que sus estudiantes no sean promovidos al Certamen Nacional), la misma será cubierta por el estudiante que siga al último designado en el orden de méritos.

Si por razones académicas o circunstanciales de ese año en particular, una zona no llegara a cubrir las plazas asignadas siguiendo el presente criterio, aquellas no usufructuadas quedarán a disposición del Comité Olímpico para su inmediata reasignación en otras zonas. Con ellas se atenderán las invitaciones de los estudiantes mencionados arriba. Las decisiones del Comité Olímpico serán inapelables.

*Fecha de la última Revisión: Marzo de 2015.*