

OLIMPIADA PERUANA DE QUÍMICA

2015: triunfos inéditos de la OPQ en tierras lejanas



Miguel Chong Cáceres, Patricia Gonzales Gil, Luis Ortega San Martín*

Resumen

El año 2015, durante el cual se han celebrado los 20 años de trabajo de la Olimpiada Peruana de Química (OPQ), ha sido un año de extraordinarios resultados en las distintas olimpiadas de química internacionales en las que Perú ha participado. Destacan las tres medallas logradas en la Olimpiada Internacional de Química (IChO) y las cuatro obtenidas en la Olimpiada Iberoamericana de Química (OIAQ). En esta última, además, uno de los representantes de nuestra delegación obtuvo el mejor puntaje de la competencia. A nivel nacional, la Olimpiada Peruana de Química (OPQ) tuvo una masiva participación de estudiantes (más de dos mil inscritos) lo que nos convierte en un evento de amplia aceptación en el país.

Abstract

2015, a year in which we commemorate the 20th anniversary of the Peruvian Chemistry Olympiad (OPQ), has been a very successful year for our Olympic team in the international Chemistry events in which Peru has participated. Three medals were obtained in the International Chemistry Olympiad (IChO) and four were awarded to our team at the Iberoamerican Chemistry Olympiad (OIAQ). Moreover, in the latter a student from our delegation had the best final score. Our national competition, the Peruvian Chemistry Olympiad (OPQ), had a great success with regard to student participation (more than two thousand students registered nationwide) making it an unmissable event among secondary school students interested in Chemistry.

En este pequeño artículo, los autores hemos hecho un resumen de los tres eventos más importantes del año 2015 en los que los participantes de las olimpiadas de Química en el Perú se han visto involucrados. El resumen se presenta en orden cronológico: desde la olimpiada internacional celebrada en julio en Azerbaiyán hasta la culminación de la olimpiada nacional, celebrada a finales de año en Lima.

47^a Olimpiada Internacional de Química (Bakú, Azerbaiyán)

Cuando en el mes de febrero se inició la preparación de los diez estudiantes ganadores de la XIX Olimpiada Peruana de Química con el objetivo hacer la selección de los cuatro mejores alumnos que nos representarían en la 47^a edición de la Olimpiada Internacional de Química (IChO), poco hacía presagiar los buenos resultados que se obtendrían. La etapa de selección

de febrero coincide siempre con el envío de los tradicionales problemas preparatorios por parte de los organizadores de la IChO y, al revisar este material, todos pudimos ver que sería una competencia muy difícil. Los problemas teóricos presentaban ya una dificultad bastante alta y, además, los problemas experimentales incluían el uso de instrumentos de laboratorio que no se habían considerado en olimpiadas pasadas.

Para participar en este proceso preparatorio, asistieron al campus de la PUCP los estudiantes Erick Renato Cirilo Mel (16 años), Robert Erick Ñañez Azaña (17 años), Johan Farfán Benito (16 años) y Josué Alexander Urcia Aguilar (16 años), los cuatro del colegio Saco Oliveros de Lima; también asistió Cristian Martín Correa Castillo (17 años, del colegio de Ciencias Lord Kelvin de Trujillo), Renzo Bryam Genebroso Chávez (17 años) y Valeria Méndez Pando (18 años), ambos del Colegio Albert Einstein de Huaraz, y Gonzalo Villegas Rodríguez Azaña (16 años, del colegio Carlos Lissón Beingolea de Lima). Luego de la evaluación final que se dio a principios del mes de marzo, los estudiantes seleccionados fueron los cuatro del colegio Saco Oliveros. Ellos siguieron su preparación de manera independiente, aunque también se les invitó a asistir a algunas de las clases regulares de Química y a unas cuantas sesiones prácticas adicionales en los laboratorios de la Sección Química

* Los autores son miembros del Comité Permanente de la Olimpiada Peruana de Química (OPQ) y profesores de las áreas de Química General, Orgánica e Inorgánica, respectivamente, en la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la PUCP (opq@pucp.edu.pe)

de la PUCP para terminar su preparación.

La 47ª edición de la IChO fue organizada por la filial de la Universidad Estatal de Moscú M.V. Lomonósov en la calurosa y enigmática ciudad de Bakú (Azerbaián), a orillas del Mar Caspio, y tuvo lugar del 20 al 29 de julio, con el lema “*Life is a huge Chemistry lab*” (“la vida es un enorme laboratorio químico”). En esta edición, la olimpiada contó con la participación de 290 estudiantes de 75 países de los cinco continentes. La travesía de nuestra delegación (los cuatro alumnos seleccionados, acompañados por los docentes de la especialidad de Química de la PUCP Patricia Gonzales y Miguel Chong) se inició el 19 de julio y, luego de casi 30 horas de viaje con escalas en Sao Paulo y Frankfurt, llegamos a Bakú. En el aeropuerto, nos recibieron algunos miembros del comité organizador y también quien sería la guía de nuestros estudiantes durante la olimpiada, Guna Mamedova.

Como es habitual, el evento olímpico consistió en pruebas teóricas y prácticas. Los mentores tuvimos a nuestro cargo la revisión, discusión y traducción de ambos exámenes y participamos en reuniones para discutir asuntos relacionados con el desarrollo de esta olimpiada y de las que están por venir. Todo este proceso involucró prolongados debates entre los mentores de las diferentes delegaciones que acudieron. El día de la inauguración de la olimpiada tuvimos una jornada maratónica: la ceremonia de inauguración, la inspección de los laboratorios en los que se llevaría a cabo la prueba experimental, el traslado de cuatro horas a la ciudad de Gabala (donde nos quedaríamos hasta el fin de los exámenes) y la primera reunión de trabajo. Tuvimos, además, un nuevo récord olímpico: ¡la primera sesión de trabajo se inició a las 11 pm y se extendió hasta las 6 am! El récord anterior lo tenía la IChO en Moscú en el año 2013, con una sesión hasta las 3 am.

El trabajo de los estudiantes también fue arduo, por supuesto, ya que los exámenes tuvieron un nivel académico muy alto. El examen teórico fue difícil y el examen práctico también fue complejo y bastante largo. Muchos de los estudiantes que participaron en esta olimpiada comentaron que les había faltado tiempo para terminar las tres tareas propuestas en la prueba experimental. Sin embargo, justo en la fecha en la que conmemoramos nuestro aniversario patrio, lunes 28 de julio, pudimos ver el resultado del esfuerzo de los estudiantes de nuestra delegación: Johan, Erick y Robert obtuvieron sendas medallas de bronce. Desde que el Perú inició su participación en la IChO, el año 2004 en Kiel (Alemania), esta es solo la segunda vez que se consigue un logro como este en la olimpiada internacional. La vez anterior fue en [Ankara \(Turquía\)](#), en el año 2011.

Por supuesto, como ya es costumbre en la IChO, los estudiantes y mentores tuvieron también la oportunidad de conocer un poco de la ciudad de Bakú y de la cultura del país anfitrión. Incluso en las preguntas del examen teórico, los estudiantes pudieron aprender algunos detalles sobre la naturaleza y la industria de este país, como la industria del petróleo, una de las más importantes en Azerbaián. Bakú, la llamada “ciudad de los vientos” tiene una fascinante combinación de antiguo y lo moderno. Las “Flame Towers” (tres rascacielos contiguos) y el Centro Heydar Aliyev (donde tuvieron lugar las ceremonias de inauguración y clausura de la IChO) son llamativas construcciones modernas que incluso han aparecido en la serie *Mega* construcciones (Discovery Channel y Science Channel). En la Ciu-



Presentación de la 47ª Olimpiada Internacional de Química en Bakú y captura del momento en el que la delegación peruana es presentada a todos los asistentes.

dad Vieja, descubrimos la ciudad amurallada (“Icheri Sheher”), con sus mezquitas, el Palacio de los Shirvanshah y la Torre de la Doncella, incluidos en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO. Los estudiantes pudieron aprender sobre la historia antigua y moderna de Bakú y de Azerbaián a lo largo de sus visitas a la Ciudad Vieja, al Museo Nacional de Historia de Azerbaián, al Museo de las Alfombras y al Museo de Arte Moderno y también tuvieron diversas actividades recreativas en el hotel donde estuvieron alojados, en “Megafun” y en paseos a orillas del Mar Caspio.

En la ceremonia de clausura, la Dra. Nargiz Pashayeva, Presidenta de la 47ª IChO y Rectora de la universidad anfitriona, resumió el evento así: “¿Qué hemos aprendido durante esta semana? Hemos aprendido que la vida es realmente un enorme laboratorio, tal como lo escribimos en nuestro lema. Y hemos sido testigos una vez más de que el más costoso y el único irremplazable de los instrumentos de este laboratorio es el cerebro humano. Y hemos descubierto que este es el catalizador de todos los procesos que se dan en la Tierra”.

Es todo esto lo que hizo de la IChO una gran experiencia para nuestros estudiantes. Es una competencia que les permite incrementar sus conocimientos de química pero que también los pone en contacto con estudiantes de muchos otros países y los expone a culturas a veces muy diferentes a la nuestra. En definitiva, es una oportunidad de crecimiento y desarrollo para todos.

Los medallistas peruanos en las competencias internacionales de Química de 2015



“La preparación para la icho y la oiaq fue algo impresionante porque me permitió conocer mucho más sobre una ciencia tan interesante como es la química. Además participar en la icho y en la oiaq fue una experiencia maravillosa porque me hice amigos de personas de diferentes partes del mundo que tienen diferentes formas de pensar y son de distintas culturas pero que comparten la misma pasión que yo tengo por la química. También me siento muy orgulloso por haber obtenido las medallas de bronce y de oro y dejar el nombre del Perú bien alto.”
(Johan Farfán)

Bronce, IChO



Oro, OIAQ



Los cuatro alumnos representantes del Perú en Bakú, Azerbaiyán



En los diez días que estuve en Brasil y en Azerbaiyán, conocí a muchas personas e hice muchos amigos. Con ellos compartí momentos inolvidables en los cuales conversamos sobre las costumbres de sus países, nos hacíamos bromas, hicimos deporte, bailamos en la Disco Party, aprendimos a bailar samba -al menos lo intentamos- y muchas cosas más. Fue triste la despedida, pero sé que no olvidaremos todo lo que pasamos juntos. Finalmente gracias a todos los que están dentro de este increíble mundo de la IChO y de la OIAQ, y en general en el mundo de la Química. **(Robert Ñanez)**

Bronce, IChO



Oro, OIAQ



La delegación peruana en Teresina, junto con el Rector de la Universidad de Piauí, José Arimateia Dante



Es una experiencia maravillosa convivir con gente de todas partes del mundo por que aprendes nuevas costumbres y es muy satisfactorio saber que representaste a tu país de una buena manera **(Erick Cirilo)**

Bronce, IChO



Oro, OIAQ



En este tipo de cosas es cuando uno y se hace mejor persona. Para mí, la olimpiada me pareció algo único, inolvidable. Agradezco a todos los que me apoyaron y quisiera decirles a todos los que empiezan las olimpiadas en general que se dediquen a lo que les gusta con todo ánimo y esfuerzo y que den lo mejor de sí mismos **(Josué Urcia)**

Bronce, OIAQ



Diagramado por Luis Ortega-San-Martín

XX Olimpiada Iberoamericana de Química

Con entusiasmo por los logros obtenidos, los estudiantes del equipo peruano se prepararon para viajar a la ciudad brasileña de Teresina, Estado de Piauí, en el nordeste de Brasil, que albergaría por segunda vez un evento iberoamericano: la XX Olimpiada Iberoamericana de Química (OIAQ), entre los días 5 al 14 de setiembre. En esta ocasión, fueron acompañados por el profesor Miguel Chong y por Walter Bazán, profesor del Colegio Mayor Presidente del Perú, en representación del Ministerio de Educación del Perú, entidad que costó el viaje de todos los integrantes de la delegación ([Resolución Suprema N° 027-2015-MINEDU](#) (☞)).

El evento se desarrolló bajo el auspicio de la Universidad del Estado de Piauí, cuyo Rector José Arimatéia Dante Lopes, es un antiguo promotor de la Olimpiada Brasileña de Química y uno de los profesores fundadores de la Olimpiada Iberoamericana. En su mensaje inaugural, el Rector destacó los objetivos de estos eventos entre los cuales está el de *“estimular el desarrollo de jóvenes talentos en el estudio de la Química y crear el espacio propicio para fomentar la cooperación y el intercambio de experiencias entre los países”*. Estos objetivos fueron destacados también por antiguos participantes brasileños quienes enviaron mensajes de saludo y felicitación mediante videos.

En esta oportunidad, los profesores y estudiantes tuvieron la oportunidad de conocer diversos aspectos y costumbres de una región poco conocida del Brasil y visitaron, además, el Parque Ambiental del Encuentro de Dos Ríos (Poti y Parnaíba) y una mina de ópalos en la Prefectura de Pedro II.

Al igual que la IChO, para el Perú la OIAQ fue un acontecimiento de triunfos resonantes pues sus cuatro representantes, en una inédita actuación, lograron obtener tres medallas de oro (Johan, Erik y Robert) y una de bronce (Josué), resultado que muy pocos países han podido alcanzar. Hay que tener en cuenta que, además de las medallas de oro obtenidas, el estudiante peruano Johan Farfán obtuvo el más alto puntaje entre todos los participantes. La olimpiada finalizó con un reconocimiento a los profesores participantes en la primera edición de la Olimpiada Iberoamericana de Química realizada en Argentina en 1996.



Alumnos de todas las delegaciones participantes de la XX Olimpiada iberoamericana de Química.

Esta competencia, que se realiza anualmente, reúne a los estudiantes de nivel escolar secundario más destacados en esta área de las ciencias. En esta ocasión participaron 54 estudiantes de 15 países (Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, España, México, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Uruguay y Venezuela).

XX Olimpiada Peruana de Química

La vigésima edición de la olimpiada transcurrió con algunas novedades; las dos más importantes fueron la ampliación del número de estudiantes del nivel básico que pasaban a la segunda fase (de 30 a 50 vacantes) y el gran aumento de participantes que tomaron parte en nuestro vigésimo aniversario en ambos niveles (intermedio y básico). En total, se inscribieron más de dos mil estudiantes, la mayoría del nivel básico y más del 76% de fuera de Lima, lo cual sigue evidenciando que esta es una competición inclusiva donde todo el Perú está invitado a participar.

La olimpiada de este año contó con un pequeño apoyo de la empresa peruana Científica Andina S.A.C., de la American Chemical Society (ACS) y de la plataforma de búsqueda Scifinder, propiedad de esta última, gracias a la intermediación de la compañía ITMS (International Trade and Marketing Services).

En la ceremonia de clausura de la olimpiada estuvieron presentes los cuatro estudiantes que representaron al Perú en las Olimpiadas internacionales, quienes, pocos días antes de la segunda fase habían recibido el tradicional Reconocimiento al Talento Peruano 2015 otorgado por [Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología del Congreso de la República](#) (☞).



Momento en el que los medallistas de las Olimpiadas de Química internacionales posan con sus diplomas al Talento Peruano 2015.

Como en anteriores ocasiones, la primera fase (19 de septiembre) tuvo lugar en cada una de las regiones participantes y los mejores clasificados de cada nivel participaron en la segunda fase, que se dio el 14 de noviembre en la Sección Química de la PUCP. Las pruebas de la segunda fase se dividieron en dos partes: los estudiantes clasificados de los niveles básico e intermedio de la primera fase dieron los exámenes teóricos en la mañana, mientras que el examen práctico para los diez mejores clasificados del nivel intermedio del examen anterior tuvo



Izquierda arriba: Estudiantes clasificados de la segunda fase del nivel intermedio realizan su examen teórico.

Izquierda abajo: Medallistas del nivel básico, XX OPQ.

Derecha: Competidores del nivel intermedio realizan sus experimentos durante el examen práctico.

Presea	Estudiante	Centro	Lugar
ORO	André Benjamín	Colegio Saco Oliveros	Lima
	Fabián Salinas		
PLATA	Rainer Enciso	Colegio Saco Oliveros	Lima
	Chanchahuan		
	Miguel Jesús Cataño Zarate	Colegio PROLOG	Lima
BRONCE	Claudia Mercedes Paz Matellini	Colegio de la Salle	Arequipa
	Gerardo Manuel Sánchez Rivera	IE San Juan Bautista de LaSalle	Arequipa
	Celeste Kaori Guillén Chucho	Colegio Albert Einstein	Huaraz

Presea	Estudiante	Centro	Lugar
ORO	Gonzalo Javier Villegas Rodríguez	Colegio Carlos Lisson Beingolea	Lima
	Piero Beraun Gasco		
PLATA	Emmanuel Sebastian Cuya Alva	Colegio Carlos Lisson Beingolea	Lima
	Gabriel Aarón Ríos Carpio		
BRONCE	Julio Del Rio Espinoza	Integral Class	Trujillo
	Martín Gerardo Lachira Arellano	Colegio Proyecto	Piura

* Encuentra la clasificación completa en la web de la OPQ, sección Descargas.

lugar en la tarde. Las tablas 1 y 2 que acompañan a este reporte muestran a los medallistas de cada nivel.

Los diez mejores clasificados del intermedio quedan ahora a la espera de su preparación de febrero, donde se decidirá quiénes participarán en los eventos internacionales de 2016.

Recibido: 26 de noviembre de 2015

Aceptado en forma final: 14 de diciembre de 2015

Enlaces disponibles:

Página Web de la 47ª IChO (🌐).

Página en Facebook de la Olimpiada Iberoamericana de Química 2015 (🌐).

En el Ministerio de Educación:

(a) “Escolares peruanos participarán en olimpiadas iberoamericanas de Química y Física” (🌐).

(b) Resolución Suprema N° 027-2015-MINEDU (🌐).

Encuentra en la Web de la OPQ enlaces a todos los resúmenes históricos de la OPQ desde 2010 (🌐).