

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS: Como ejercicio de producción de conocimiento crítico y transformador desde la práctica

MARÍA EUGENIA RESTREPO SALAZAR

COMPILADORA



VICERRECTORÍA
DE EXTENSIÓN

UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA

Análisis de la experiencia generada en las Olimpiadas Costarricenses de Ciencias Biológicas, a partir de la participación de Costa Rica en justas internacionales, 2008 al 2015


José Pereira-Chaves

Bachiller en Biología tropical y en Enseñanza de las Ciencias, Licenciado en la Enseñanza de las Ciencias con énfasis en Didáctica, Máster en Ciencias Marinas y Costeras de la Universidad Nacional, Costa Rica y Doctor en Educación de la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. Coordinador de las Olimpiadas Costarricenses e Internacionales de Ciencias Biológicas, académico en la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional, Costa Rica y académico de la Escuela de Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), Costa Rica.

 jose.pereira.chaves@una.cr

Nelson Muñoz Simón

Licenciado en Biología Marina de la Universidad Nacional, Costa Rica, Licenciado en Docencia de la Universidad Americana. Forma parte del proyecto de Olimpiada Costarricense de Ciencias Biológicas, Coordinador de la Carrera de Enseñanza de las Ciencias y Académico de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional, Costa Rica.

 nelson.munoz.simon@una.cr

Shirley Camacho Vargas

Bachiller en Biología con énfasis en Biología Tropical, Bachiller y Licenciada en la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Máster en Fisiología con énfasis en Fisiología Humana. Académica de la Universidad de Costa Rica, Escuela de Medicina Veterinaria e Investigadora del CIET.

 shircv.26@gmail.com

Resumen

El proyecto Olimpiada Costarricense de Ciencias Biológicas, desde su ejecución nacional en el 2007, forja espacios de participación para la comunidad educativa estudiantil con interés científico y tecnológico en las ciencias de la vida, con oportunidades de crecimiento profesional para docentes involucrados y de proyección internacional para los jóvenes más talentosos de la fase nacional. Precisamente, en este trabajo se sistematiza la experiencia de las delegaciones costarricenses en competencias internacionales de Biología, según la perspectiva estudiantil participante y como parte de la labor de extensión universitaria en todas sus dimensiones. Para ello, se entrevistó a ocho estudiantes y cuatro docentes colaboradores en la preparación académica de dichos alumnos, para caracterizar el impacto que les generó su participación en dichas justas, además de cómo influyó en su cultura biológica, vocación científica, habilidades, actitudes y valores del pensamiento racional y científico.

Palabras clave: Olimpiadas Costarricenses de Ciencias Biológicas (OLICOCIBI), Olimpiada Iberoamericana de Biología (OIAB), Olimpiada Internacional de Biología (IBO).

Abstract

The Costa Rican Biology Olympiad Project from its national execution in 2007, forges spaces of participation for the educational student community with scientific and technological interest on life sciences, with opportunities of professional growth for involved teachers and of international projection for the most talented young persons of the national phase. In this work the experience of Costa Rican delegations in International Biology Competitions is synthesized, according to the participating student's perspective as part of the university extension work in all its dimensions. 8 students and 4 guide teachers were interviewed to characterize the impact generated by its participation in such competitions, and how it influenced their biological culture, scientific vocation, skills, attitudes and rational and scientific thought values.

Keywords: Olimpiadas Costarricenses de Ciencias Biológicas (OLICOCIBI), Olimpiada Iberoamericana de Biología (OIAB), Olimpiada Internacional de Biología (IBO).

Reconstrucción histórica

Este evento se realizó por primera vez en 2007, con una sola categoría de participación en dos regionales educativas: San José y San Ramón. En el 2008, la II Olimpiada Costarricense de Ciencias Biológicas (OLICOCIBI en adelante) se organiza con dos categorías y se invita a participar a todas las modalidades de los 21 circuitos educativos nacionales; además, se participa por primera vez este año en la Olimpiada Iberoamericana de Biología (OIAB en adelante). En ella, se obtuvo la medalla de bronce. Luego de este año, se han ido incorporando recomendaciones y cambios que permitieran su ejecución nacional y la consolidación en el proceso de representaciones olímpicas en el extranjero en el campo de la Biología, logrando así aumentar y diversificar la oferta de estudiantes participantes en las etapas nacionales, el éxito de las representaciones nacionales en la competencia iberoamericana y la incursión en el ámbito internacional.

Desde un inicio, estas justas académicas se han visualizado como una actividad que potencia las habilidades cognitivas de los estudiantes y, por ende, el interés en la Biología. De esta forma, se han integrado instituciones relacionadas con el quehacer educativo y científico del país como el Ministerio de Educación Pública (MEP), el Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones, el Colegio de Licenciados y Profesores, el Colegio de Biólogos de Costa Rica, la Universidad de Costa Rica y la Universidad Estatal a Distancia, y con el liderazgo de la Universidad Nacional se hace de este espacio una competencia inclusiva.

La OLICOCIBI es una actividad de extensión universitaria derivada de la experiencia realizada durante el 2007, denominada "Olimpiada Costarricense de Biología". Surgió de un esfuerzo conjunto de estudiantes de la licenciatura en la carrera de Enseñanza de las Ciencias y académicos de la Escuela de Ciencias Biológicas (ECB). Este fue el punto de partida de esta aventura de aprendizaje, en la cual participaron los primeros estudiantes que representaron al país en las Olimpiadas Iberoamericanas de Biología, que dicho sea de paso obtuvieron medalla de bronce (Pereira *et al.* 2013).

Cabe destacar que desde el 2008, con la organización de la II OLICOCIBI, se consolida esta actividad en el ámbito nacional, puesto que se logra involucrar a centros educativos de los 21 circuitos regionales del MEP. Su realización pasa por varios momentos desde el punto de vista logístico. Inicialmente se hizo solo una prueba escrita, luego se implementan dos pruebas, una eliminatoria y otra final, ambas teóricas, y cuyos resultados permiten seleccionar al 15% de los y las estudiantes con las mejores notas.

Los finalistas de la categoría A, además de realizar en esta etapa un examen escrito de carácter teórico, hacen una prueba práctica y ambas brindan la nota final, aportando un 70% y 30% (respectivamente) del total final. En esta sección práctica los estudiantes manifiestan sus habilidades cognitivas y destrezas en la temática específica, trabajan en grupos (lo que les permite socializar, compartir y retroalimentar sus conocimientos), se les evalúa según su organización, habilidades procedimentales, actitudinales y conceptuales y deben entregar, al finalizar la práctica, un trabajo escrito tipo artículo científico, el que será evaluado mediante criterios preestablecidos y conocidos por los competidores.

Por otra parte, el proceso de selección que se desarrolla después de la etapa de premiación continúa con la etapa llamada “Súper Final”, que se rige por la normativa de la OLICOCIBI (2015), en la cual se señala que:

Los quince (15) estudiantes de la Categoría A y los 10 de Categoría B con mayor puntaje en las pruebas, tendrán la oportunidad de participar en el proceso de selección para la representación en competencias internacionales y en los cursos de nivelación por tutoría organizados e impartidos por las universidades organizadoras. (pág. 9)

Para representar a Costa Rica en la Olimpiada Iberoamericana e Internacional de Biología, y según criterios definidos previamente por la comisión organizadora, se selecciona a quienes hayan obtenido el mejor desempeño (hasta un máximo de ocho estudiantes, con un rendimiento mayor o igual al 50%).

Abordaje teórico

El proyecto de OLICOCIBI se enmarca en el quehacer universitario de extensión, adscrito a la Carrera de Enseñanza de las Ciencias de la UNA, a la UNED y a la Escuela de Biología de la UCR.

Al respecto, es importante resaltar lo que señala Polla *et al.* (2014)

Toda acción de extensión implica una intervención en un espacio determinado, en un territorio específico y en un entramado de relaciones particulares, donde se ponen en juego conocimientos y saberes, intereses y demandas, actitudes y capacidades. En este sentido, la intervención social se entiende como una acción que se realiza de manera formal u organizada, que responde a necesidades sociales y, específicamente, intenta incidir significativamente en la interacción de las personas, aspirando a una legitimación pública o social. También implica la generación de acontecimientos, el despliegue de estrategias en un contexto histórico, social, político y económico, intentando captar la particularidad, el detalle de las trayectorias de los actores. (p. 44)

Desde sus orígenes, la UNA está comprometida con un ideal de sociedad donde se promueva la igualdad de oportunidades y el desarrollo de todos los sectores del país en un sentido integral. Por eso, a través de diversas actividades de extensión, se busca contribuir a la potenciación y empoderamiento de los individuos según sus intereses e ideales. Los trabajos de extensión favorecen el hecho de que muchas personas hagan realidad sus sueños, por cuanto se les genera una oportunidad para ello.

El Plan Global Institucional 2004-2011 de la UNA (2004, p. 36) señala que:

Con su acción integral, la universidad contribuye a direccionar la sociedad hacia planos superiores de bienestar, equidad, sostenibilidad y libertad democrática, mediante nuevos paradigmas que permitan revalorar y transformar el desarrollo humano. Está comprometida con el desarrollo de toda la sociedad y en particular con la integración, la potenciación y la ampliación de oportunidades de los sectores sociales menos favorecidos o excluidos de los beneficios del desarrollo.

Por eso, en ese período surge el proyecto de las OLICOCIBI como una necesidad de impulsar el estudio de estas ciencias en el país y motivar a los jóvenes talentosos a que tengan una visión amplia de lo que desean alcanzar en dicha rama científica, y la actividad se convierte en promotora de las habilidades científicas y dirige a cientos

de jóvenes con visiones e intereses hacia este campo a nivel de enseñanza media y preuniversitaria (Pereira *et al.*, 2013). La misión de la OLICOCIBI es promover el interés por el estudio de las Ciencias Biológicas, con el fin de contribuir al desarrollo científico y tecnológico del país. Se propone como una actividad inclusiva, porque considera a todas las instituciones públicas y privadas en sus diferentes modalidades y niveles, además de abarcar todas las sedes regionales del país.

La organización y participación en sanos espacios competitivos a nivel educativo como la OLICOCIBI genera, en los docentes y estudiantes involucrados, un fortalecimiento y actualización de la enseñanza de la biología en la secundaria y, por lo tanto, favorece el aprendizaje significativo y la humanización de la ocupación, al igual que la aplicación de los conocimientos biológicos. (Camacho *et al.* 2012)

El país presenta una imperante necesidad educativa de socializar en las aulas, vinculando el conocimiento, las destrezas y habilidades adquiridas con la realidad actual y contextualizada de los estudiantes. Es oportuna la construcción y el fortalecimiento de ambientes para la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta disciplina científica, y para la participación y estimulación de todos los jóvenes interesados en dicha competencia académica. (Camacho *et al.* 2013, pág. 248)

De esta manera, este tipo de justas académicas permite identificar estudiantes con potencial y facultades meritorias, tanto en el estudio de las ciencias biológicas y sus múltiples ramas como en la creatividad, perseverancia y capacidad analítica.

Por otra parte, las Olimpiadas Iberoamericanas de Biología (OIAB) inician su concertación en julio de 2006 en Río Cuarto, Argentina, reuniendo por primera vez a los delegados de Argentina, Bolivia, Brasil, España y México. En ese evento se establece un compromiso por organizar la Olimpiada Iberoamericana y se propone que sea México el que organice la primera olimpiada, turnándose anualmente la sede con los otros países participantes.

En octubre de 2007 se realiza en México la I Olimpiada Iberoamericana. En esta primera reunión de delegados, los países asistentes (Bolivia, Brasil, Chile, España, México y Perú, más el voto de confianza de Costa Rica, que no pudo asistir), elaboran y firman la declaración de principios de la OIAB; además, se aprueba el reglamento que regulará su organización.

La OIAB es un concurso entre jóvenes estudiantes preuniversitarios iberoamericanos, cuyos objetivos primordiales son: 1) promover el estudio de las Ciencias Biológicas, estimulando el desarrollo de jóvenes talentos en esta ciencia,

2) contribuir a estrechar lazos de amistad entre los países participantes y 3) crear un marco propicio para fomentar la cooperación, el entendimiento y el intercambio de experiencias académicas.

Las OIAB responden a la necesidad de contribuir a la formación de nuevos científicos que sean capaces no solo de generar conocimientos, sino también de aplicarlos para el bien de todos los habitantes del planeta y de difundirlos a la sociedad para que a través de la apropiación del conocimiento se logre un mundo mejor.

Cada país competidor en la OIAB está representado por un equipo de hasta cuatro estudiantes que han sido seleccionados luego de los resultados de las olimpiadas nacionales respectivas, más dos profesores (uno de ellos funge como líder de la delegación y el otro como colider). Asimismo, a estas justas pueden asistir países que no tengan este tipo de concursos, en calidad de observadores, en un máximo de tres ocasiones.

La competencia consta de dos tipos de exámenes: uno teórico y cuatro experimentales. El examen teórico contiene un máximo de 160 preguntas, integradas en dos partes (A y B). De acuerdo con el grado de dificultad, se espera que la parte B sea más compleja y sea esta la que incluya preguntas de doble puntaje. Cada concursante trabaja individualmente.

Se otorgan medallas de oro, plata y bronce (con sus respectivos diplomas) a los estudiantes que obtengan los resultados más altos. La distribución de medallas se realiza en sesión de jurado, con base en una lista anónima de resultados.

En este evento académico los jóvenes comparten su gusto por la Biología, lo cual permite intercambiar experiencias sobre el quehacer como académicos y científicos dedicados al estudio de diferentes aspectos de la disciplina y conocer culturas, costumbres y tradiciones, así como la oportunidad de entender y demostrar que la ciencia y la cultura son una amalgama que permite ser cada día mejor.

De acuerdo con la imperante necesidad educativa de vincular en las aulas el conocimiento, destrezas y habilidades adquiridas con la realidad actual y contextualizada de los y las estudiantes preuniversitarias, se evidencia la importancia de que se gesten iniciativas de acción social que promuevan e incentiven espacios educativos de reflexión en torno a la enseñanza y el aprendizaje de la educación científica, y por ende al involucrar el proyecto de OLICOCIBI a jóvenes con afinidad hacia las ciencias biológicas, hace de los encuentros un espacio de profundización y motivación para los mismos.

Por otro lado, en el ámbito internacional, desde las distintas ramas de las ciencias naturales han surgido las Olimpiadas Internacionales de Física y Química, entre otras, como competiciones de carácter mundial, cuyos participantes son exclusivamente estudiantes de enseñanza secundaria y sus orígenes se remontan a las justas organizadas por Checoslovaquia, Hungría y Polonia en 1967.

La Olimpiada Internacional de Biología (IBO) es una competición anual para estudiantes de secundaria, que se originó en los años 60 y en la que actualmente participan más de 70 países de los cinco continentes.

La primera competencia internacional de Biología se dio entre Checoslovaquia y Polonia entre 1985 y 1989, como preámbulo de la futura IBO. A partir ahí, la UNESCO solicitó a la ex República de Checoslovaquia tomar la iniciativa y, junto con cinco países interesados (Bélgica, Bulgaria, República Democrática Alemana, Polonia y la Unión Soviética), fundaron la IBO en 1989 en Praga. Un año más tarde se celebró la primera IBO, en Olomouc. A pesar de algunas dificultades iniciales, esta Olimpiada fue un gran éxito, por lo que se decidió continuar con la IBO y, en cada edición, el número de países participantes aumentó.

En esta competencia se reúnen estudiantes brillantes y se intenta desafiarlos y estimularlos, al ampliar sus cualidades y promover su carrera como científicos. La competición también ayuda a mostrar que la Biología es una ciencia interesante y valiosa y, tomando en cuenta muchos aspectos que comparte con la Etología y la Ecología, enfatiza la importancia de la Biología en la sociedad, especialmente para la preservación de la naturaleza. Por otro lado, la Biología Molecular es relevante en aspectos como los transgénicos o la clonación (con sus implicaciones éticas asociadas), y la Sistemática muestra la importancia de la biodiversidad; con la Genética y sus avances se concientiza a la población acerca de las patologías que afectan al ser humano y la trascendencia de estilos de vida saludable.

Cada país participante tiene la posibilidad de estar representando por un máximo de cuatro estudiantes, ganadores de las competiciones nacionales, que viajan acompañados de dos líderes del equipo como representantes de cada país.

Gracias a que Costa Rica cuenta con las OLICOCIBI, ha podido participar en ambas actividades, la OIAB y la IBO. De este modo, el alcance de las OLICOCIBI permite que se proyecte como una actividad de gran relevancia y significado para el desarrollo de las Ciencias Biológicas en la educación secundaria y en la sociedad costarricense; así, ha impactado positivamente el quehacer académico en las aulas en dos vías, vinculadas una con la otra: por una parte, el interés de los

y las estudiantes por mejorar su nivel cognitivo en esta disciplina (y, por ende, su desempeño) y, por otra, esto se refleja en las participaciones a nivel internacional. (Camacho *et al*, 2013)

Secuencia metodológica

La población objeto de estudio corresponde directamente a los estudiantes preuniversitarios con vocaciones científicas orientadas a las Ciencias Biológicas que participan en competiciones internacionales para representar a Costa Rica, así como profesores que han colaborado en las capacitaciones previas a dichas competencias para los abordajes conceptual, procedimental y actitudinal vinculados con el conocimiento, las destrezas y habilidades adquiridas, puesto que es necesario relacionar en todo momento los contenidos teóricos con la realidad actual y contextualizada de las y los estudiantes que participan en la OLICOCIBI, de modo que se trascienda esa apropiación conceptual durante las OIAB y las IBO.

Para comprender el proceso, es meritorio señalar que este evento se organiza por etapas, y en cuanto a la parte específica de participación y escogencia de los estudiantes, en marzo de cada año se lleva a cabo la inscripción y en mayo la primera eliminatoria; la fase final se hace la última semana de junio. La premiación se realiza la primera semana de agosto. Después, se invitan a participar a los 20 mejores lugares en la "Súper Final", que consiste en varios exámenes, uno cada mes, primero de anatomía y fisiología vegetal, anatomía y fisiología animal, ecología, taxonomía, etología y biosistemática y, finalmente, de genética y molecular en enero. En marzo se hace un examen con todos los temas anteriores. Es ahí cuando se seleccionan 8 estudiantes, de los cuales 4 representan a Costa Rica en la IBO en julio y 4 en la OIAB en setiembre; estos estudiantes deberán asistir al menos 22 días a recibir capacitaciones teóricas y prácticas según la organización las programe, previo acuerdo con ellos.

Por otra parte, una vez realizado todo el proceso de selección, entrenamiento y debido cumplimiento de los estudiantes de la normativa interna, se declaran oficialmente representantes de Costa Rica en las justas iberoamericanas o internacionales y cuentan con el apoyo económico y el acompañamiento académico de dos profesores, que los acompañarán durante las competencias.

De acuerdo con este panorama de designación de las delegaciones costarricenses, y para lo que corresponde en este trabajo, se aplicó una entrevista semiestructurada

de opinión a cuatro profesores que han apoyado las justas capacitando a los estudiantes seleccionados, y a ocho estudiantes que han participado en la OIAB y la IBO.

Para la elaboración de la entrevista se consideró:

- Reflexión sobre el recorrido a través de todo el proceso.
- Palabras que resumen la participación internacional.
- Elementos por considerar si pudiera volver a participar.
- Aspectos por resaltar durante el proceso de preparación.
- Aspectos que le generaron bienestar durante todo el proceso.
- Experiencia obtenida durante las competencias internacionales.
- Aspectos que cambiaron su experiencia de vida con la participación.
- Impresión o reacción que tuvo el estudiante en el momento en que se le informa de la posibilidad de representar al país.

Para las entrevistas se formularon las siguientes preguntas (tablas 1 y 2):

Tabla 1. Guía de entrevista realizada a estudiantes participantes en competencias internacionales de Biología

| Temas | Preguntas |
|-------------------------|--|
| Situación inicial | ¿Cuál fue su primera impresión cuando se le comunicó que estaba clasificado para seguir el proceso eliminatorio para la selección de los posibles representantes de Costa Rica internacionalmente? |
| | ¿Cuál fue la impresión cuando se le informó que estaba clasificado para representar al país en las internacionales? |
| Proceso de intervención | ¿Cómo influyó el haber participado en las olimpiadas internacionales? |
| | ¿Cuál fue el mayor sacrificio que usted vivió durante el proceso de preparación y participación en la olimpiada internacional? |
| | Podría describir las sensaciones y emociones que experimentó durante la competencia internacional. |
| Situación final | ¿En qué aspectos, positivos o negativos, cambió su vida al participar en el evento internacional? |
| | Al pensar y analizar lo que vivió en la olimpiada, ¿qué es lo primero que se le viene a la mente? |
| Lecciones aprendidas | ¿Qué cosas haría diferente si tuviera que representar al país nuevamente? |

Tabla 2. Guía de entrevista realizada a profesores colaboradores en la preparación de los estudiantes para competencias internacionales de Biología

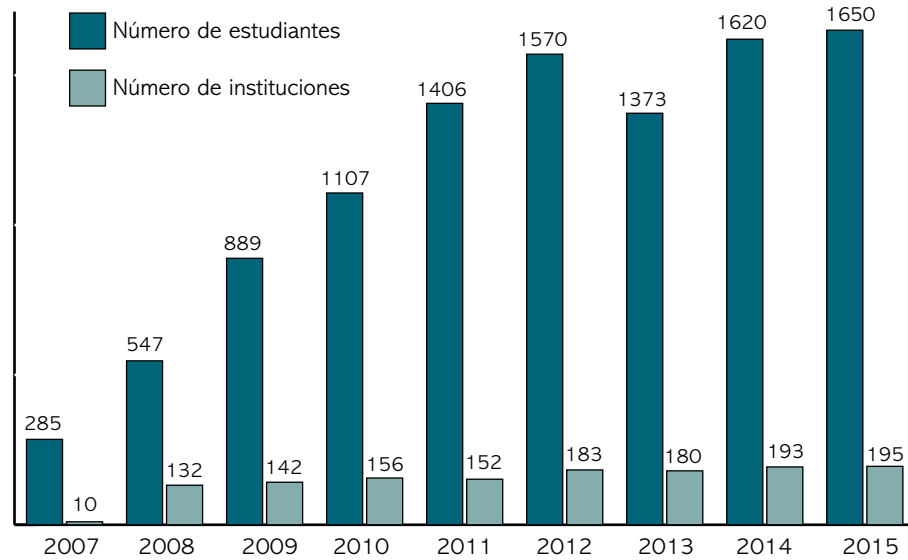
| Entrevista a profesores | |
|-------------------------|---|
| Temas | Preguntas |
| Situación inicial | ¿Cuál es la primera impresión que tiene al llegar a impartirles clases a los estudiantes de olimpiadas internacionales? |
| Proceso de intervención | ¿Cuáles son esas acciones que se gestan a raíz de las clases que usted desarrollo con estos estudiantes? |
| | ¿Qué visualiza usted diferente estos estudiantes de los demás? |
| Situación final | ¿Cómo ha sido todo el proceso de capacitación con estos estudiantes desde el rendimiento como interacción? |
| Lecciones aprendidas | ¿Qué aspectos positivos se pueden aprovechar con estos estudiantes? |

Además, se revisó la normativa de la olimpiada y los informes entregados por la organización a las autoridades de la escuela y al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT). La información se organizó a partir de un conjunto de categorías de análisis y se hacen descripciones textuales de los documentos escritos y de los entrevistados para resaltar aquellos aportes más significativos para la experiencia.

Principales hallazgos

Desde el 2007, en que inician las justas nacionales de las OLICOCIBI, hay un crecimiento en la participación y el número de instituciones educativas involucradas, y esto se equipara con las acciones que se han realizado para favorecer la participación del talento joven con afinidad hacia el aprendizaje de las ciencias biológicas (gráfico 1).

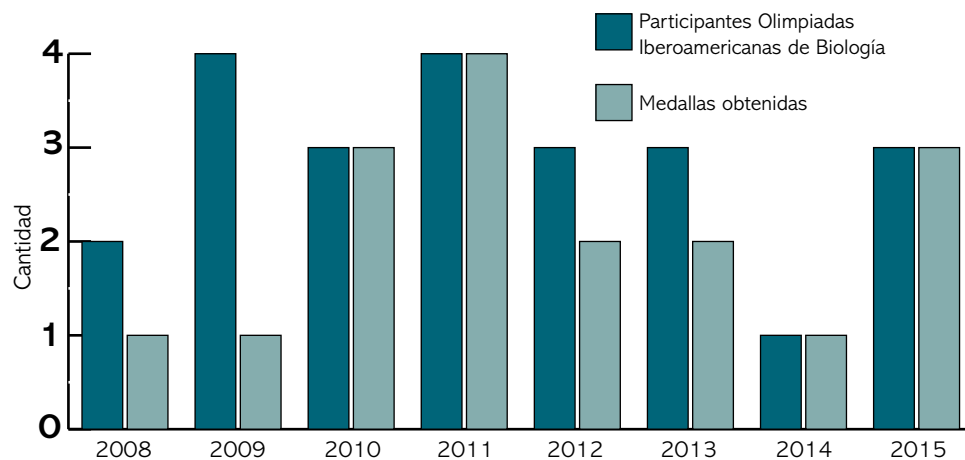
Gráfico 1. Participación de centros educativos y estudiantes, 2007-2015



Fuente: informes anuales de la OLICOCIBI.

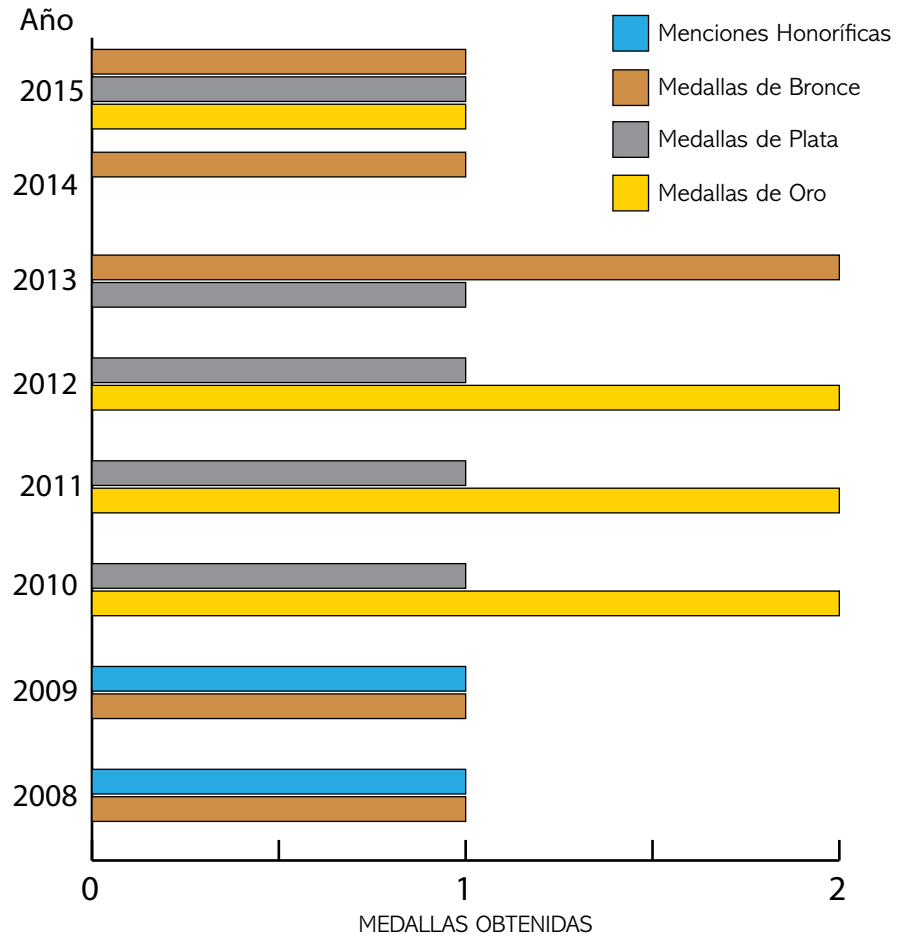
Según las participaciones en competencias internacionales, desde el 2008 Costa Rica participa en las Olimpiadas Iberoamericanas de Biología y desde el 2013 en la Olimpiada Internacional. En las distintas participaciones el país ha obtenido resultados positivos (gráfico 2).

Gráfico 2. Participación de Costa Rica en las Olimpiadas Internacionales e Iberoamericana de Biología, 2008-2014



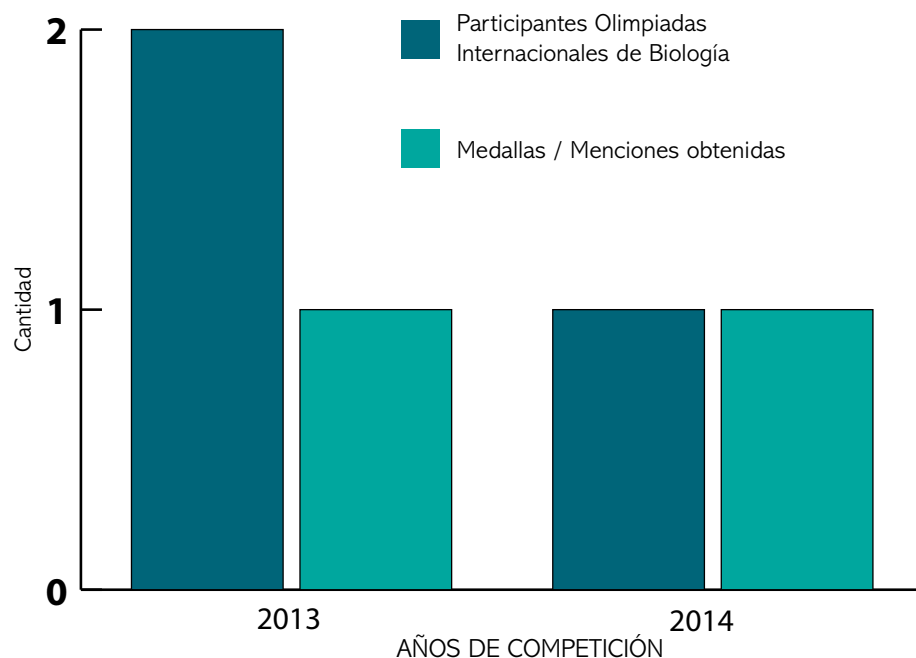
Las obtenciones de medallas citadas se distribuyen de la siguiente manera (gráfico 3):

Gráfico 3. Medallas obtenidas por Costa Rica en las Olimpiadas Iberoamericanas de Biología, según año y distinción



Costa Rica participó por primera vez en la Olimpiada Internacional de Biología en el año 2013 (gráfico 4). En el 2015, el país no participó en la Olimpiada Internacional debido a que los estudiantes no cumplieron con los entrenamientos correspondientes y, por lo tanto, se decidió no entrar en dichas justas académicas, llevadas a cabo en Dinamarca.

Gráfico 4. Participación de Costa Rica en las Olimpiadas Internacionales de Biología, según año y distinciones obtenidas



A continuación, se sintetizan las expresiones de los estudiantes sobre algunos aspectos relacionados con la participación en el proceso de olimpiadas internacionales.

Tabla 3. Síntesis de las opiniones de los estudiantes representantes de Costa Rica en competencias internacionales sobre su participación en el proceso

| Temas | Opiniones de los entrevistados |
|---|---|
| Primera impresión al saber que era clasificado para seguir el proceso eliminatorio. | Satisfacción. Deseo de seguir aprendiendo Biología. Orgullo. Incertidumbre. Emoción, venía un gran reto. Muchas expectativas. Alegría. Felicidad y motivación. |

| Temas | Opiniones de los entrevistados |
|---|---|
| Sensaciones o emociones que experimentó durante la competencia. | Estrés durante los exámenes. Aprendizaje cultural. Temor y ansiedad por la responsabilidad de representar al país. Felicidad. Seguridad. Compromiso. Emoción, incertidumbre. |
| Beneficios de haber participado en las olimpiadas internacionales. | Es importante para el currículo, como una carta de presentación. Se adquiere mucha responsabilidad, disciplina y satisfacción personal. Conocimiento cultural. Crear en uno mismo y en las capacidades propias. Proyección internacional y nacional como buenos estudiantes. Acceso a becas posteriores. Realización personal de asumir un reto y lograrlo. La experiencia y el bagaje de conocimientos son insuperables. Adquirir espíritu de competitividad, nuevas amistades y mentalidad más abierta. |
| El mayor sacrificio que vivió durante el proceso de preparación. | No dormir mucho. Poco tiempo para compartir con amigos y familia. No tuve sacrificio, tuve una vida normal. El tiempo me alcanzó para todo. El ocio y actividades sociales. |
| Aspectos positivos o negativos que cambiaron en su vida al participar en el evento. | El tiempo que compartió con los compañeros y aprendizaje del trabajo en equipo. Estrés e incertidumbre por los oponentes. Nervios y miedo, ganar muy buenos amigos. Frustración, ansiedad, angustia y estrés. Felicidad, nervios, asombro y miedo. Aprendizaje de culturas de otros países. Estrés porque la gente está por ser mejor. |

| Temas | Opiniones de los entrevistados |
|--|---|
| Pensamiento sobre lo que vivió en la olimpiada. | <p>Perspectiva diferente del mundo, da herramientas de aprendizaje.</p> <p>Me permitió proyectarme más, comprobar capacidades de organización del tiempo y ser mejor ciudadano porque fue financiado por impuestos.</p> <p>Las oportunidades están esperando que las aproveche.</p> <p>Fue una experiencia entretenida e enriquecedora.</p> <p>Mucha nostalgia por los momentos de capacitación con los coordinadores, es toda una familia esto de olimpiadas.</p> <p>Me enseñó a nivel académico, social y personal.</p> |
| Cambios si tuviera que representar al país nuevamente. | <p>Mayor responsabilidad, porque me faltó dedicar más tiempo.</p> <p>Que haya más apoyo económico, para contar con los recursos necesarios.</p> <p>Estudiaría más y sería más ordenado en mis actividades.</p> <p>Afinar las destrezas y habilidades de laboratorio y el manejo del tiempo.</p> <p>Falta equipo de laboratorio para que podamos practicar más.</p> <p>Ser más estricto, ordenado y riguroso.</p> |

Por otra parte, los profesores identificados por colaborar con los estudiantes en su preparación académica fueron entrevistados para conocer su opinión sobre los estudiantes que representan a Costa Rica en las olimpiadas internacionales y a continuación se resume lo expresado por ellos (tabla 4).

Tabla 4. Síntesis de las opiniones de los profesores involucrados en la preparación para competiciones internacionales sobre la participación de los estudiantes en el proceso

| Tema | Opiniones de los profesores |
|---|---|
| La primera impresión al llegar a impartirles clases a los estudiantes. | <p>Que siempre estaban muy atentos.</p> <p>Lo inteligentes que son al contestar las preguntas.</p> <p>La capacidad de síntesis que tenían.</p> <p>La energía que tenían.</p> |
| Las acciones que se gestaron a raíz de las clases que desarrolló con estos estudiantes. | <p>Mucha pregunta, y sobre todo revisión de material constante.</p> <p>Participación activa y preguntas acertadas.</p> <p>Amplia revisión de lecturas y dominio de gran cantidad de información.</p> <p>Dedicación y siempre preocupados por abarcar más contenido.</p> |

| Tema | Opiniones de los profesores |
|--|--|
| Visualización de diferencia entre estos estudiantes y los demás. | <p>La identificación con la biología y sobre todo la disciplina.</p> <p>La disciplina y lectura que ellos tienen difiere mucho de la de los demás.</p> <p>La inteligencia que tienen es muy fácil trabajar con ellos.</p> <p>La claridad que tienen en sus proyectos de vida a corto plazo, avanza muy rápido en lo que se proponen.</p> |
| Descripción de todo el proceso de capacitación con estos estudiantes, desde el rendimiento hasta la interacción. | <p>Es un reto darles clases a estos estudiantes, me permite retroalimentarme en todo.</p> <p>A veces hay que ponerle a estudiar, porque estos chicos estudian demasiado.</p> <p>Un gran aprendizaje y sobre todo mucha satisfacción de trabajar con jóvenes brillantes.</p> <p>Toda una aventura, porque se aprende mucho con ellos al lado.</p> |

Reviviendo la experiencia

La participación de Costa Rica en la IBO y la OIAB inicia con un proceso largo, que arranca con la convocatoria nacional, en la cual se comienzan a ver aquellos jóvenes que tienen potencial para sobresalir en las actividades académicas, estudiantes que combinan la pasión por la materia y la disciplina del estudio, todo por su propia motivación en la mayoría de los casos, la cual los acompaña a participar en las OLICOCIBI.

En muchos casos, estos jóvenes participan sin apoyo de su institución o profesor de Biología; por ejemplo, esta situación la vivió un estudiante que nos representó en Brasil 2008, quien por su perseverancia logró alcanzar un buen rendimiento y en la actualidad es un médico que se abre camino en el campo de la Cardiología.

El debut de Costa Rica con tan ejemplar estudiante marcó una pauta para la participación en las futuras ediciones e inició el programa de preparación que actualmente se desarrolla, y que se mejora en cada edición.

Durante el desarrollo de las competencias internacionales se experimentan diversas sensaciones, emociones y expresiones de los estudiantes, manifiestan continuamente que el nivel académico es alto y que perciben una fuerte preparación de los otros países, y muchas veces se sienten intimidados por la intención de distraerles o inculcarles temor. Sin embargo, es el “enganche” cultural de conocer a estudiantes de otras delegaciones lo que más los motiva, y reconocen que todo el esfuerzo realizado valió la pena.

Suele suceder que los estudiantes se sienten atemorizados por las pruebas prácticas, debido a que en el país no se tienen los suficientes instrumentos para la realización de prácticas en todos los campos, por lo cual hay timidez e inseguridad en cuanto a la parte procedimental.

La dinámica a través del tiempo ha ido variando. No obstante, en la actualidad se han experimentado cambios significativos debido a que los mejores promedios se van a estudiar fuera del país y no participan en el proceso, lo que hace que se seleccionen estudiantes a quienes les gusta la Biología, pero lo combinan con otras actividades, aspecto elemental diferente en las primeras participaciones, cuando el estudiante se dedicaba **únicamente** a estudiar para la representación del país.

En estos eventos no sólo se trabaja la parte conceptual, sino también la parte psicológica; con frecuencia, los estudiantes nunca han salido del país y en el evento la presión es muy fuerte, aspecto que se debe tratar previamente para que ellos puedan manejar la tensión de la competencia.

Por otra parte, para mejorar la participación del país y las fortalezas con las que se contribuye en la formación de los estudiantes competidores, se considera que es necesario estimular la participación de estudiantes más jóvenes, debido a que se podría concretar una mayor preparación y madurez intelectual en estos jóvenes de secundaria, en virtud de un tiempo mayor para el proceso.

Cabe destacar que los jóvenes representantes de Costa Rica en eventos competitivos de Biología han expresado que debido a su preparación para el proceso y tras su participación en las OLICOCIBI, adquieren mayor capacidad de análisis, sentido de responsabilidad y destrezas científicas, lo cual se refleja en sus avances formativos posteriores, sea como estudiantes universitarios de excelencia académica o profesionales, siendo en múltiples ocasiones premiados por su desempeño con becas y estancias internacionales.

Finalmente, la experiencia de Costa Rica en eventos de competiciones biológicas internacionales se ha desarrollado en el marco del proyecto OLICOCIBI, donde se brindan espacios de interacción para que los jóvenes adquieran una amplia visión a nivel académico, cultural, económico y social, en donde diversos países en el ámbito internacional forman partes de las justas académicas. Esta labor aporta a los siguientes ámbitos de desarrollo, según se describe a continuación:

- **Ámbito del conocimiento:** se estimula la enseñanza-aprendizaje de la Biología y de las Ciencias Biológicas, para despertar vocaciones científicas en los estudiantes preuniversitarios, mediante la OLICOCIBI e internacionales;

así, los estudiantes desarrollan destrezas y habilidades que en condiciones ordinarias de aula no son posibles de estimular. Además, permite potencializar estudiantes talentosos que, eventualmente, contribuirían a corto, mediano y largo plazo al desarrollo científico y tecnológico de nuestro país.

- **Ámbito regional o local:** ejecutar pruebas a niveles regionales permite una mayor contextualización del proceso de OLICOCIBI en las distintas zonas geográficas del país, así como una inclusión de todos los estudiantes que no tienen el recurso económico para trasladarse al área metropolitana. Paralelamente, se desarrollan talleres de actualización y capacitación dirigidos a los docentes que inscriben a estudiantes al evento, y todo ello desembocará en un mayor estímulo de la adquisición de habilidades y destrezas en los tópicos teóricos-prácticos del campo biológico en los estudiantes.
- **Ámbito nacional:** posteriormente a las eliminatorias regionales se realizan pruebas nacionales, en las cuales se determinan los ganadores de las categorías establecidas quienes participarán en el proceso de selección de los representantes a las competencias internacionales. En esta etapa, los procesos de formación, actualización y capacitación docente promueven la mejora de la calidad de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Biológicas a nivel de secundaria y educación superior, lo cual repercutirá a corto, mediano y largo plazo en el desarrollo científico, tecnológico y humano sostenible del país.
- **Ámbito internacional:** Costa Rica puede estar representada hasta por un máximo de cuatro estudiantes de educación preuniversitaria en los certámenes internacionales, quienes deben ser preparados y capacitados por un grupo interuniversitario de académicos, los cuales tendrán encuentros con los estudiantes para sesiones teóricas y prácticas.

Referencias

- Camacho, S. & Pereira, J. (2012). Construcción de la dimensión cognitiva de alfabetización científica en el estudiantado, a través de las Olimpiadas Costarricenses de Ciencias Biológicas. *EDUCARE*, 16 (2), 217-236
- Camacho, S. & Pereira, J. (2013). La dimensión procedimental en las competencias extracurriculares: aporte a la alfabetización científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(1), 30-46.
- Olimpiada Costarricense de Ciencias Biológicas. (2015). Normativa, capítulo IV procedimientos y premiación. 13 p.
- Pereira, J. Camacho, S. & Muñoz, N. (2013). La Olimpiada Costarricense de Ciencias Biológicas y su papel en la comunidad educativa nacional mediante la integración del competir, convivir y aprender. *Uniciencia*, 27(1), 245-265
- Polla, W. Villalba, A. & Rodríguez, G. (2014). La extensión universitaria como espacio curricular en la enseñanza de la botánica. *Universidad en Diálogo*, 4(1), ISSN 2215-2849.