

BIOLOGÍA OLÍMPICA

POR RUBÉN PEÑA

Es bastante común el error que se comete al pensar que las olimpiadas son las competiciones deportivas que se realizan cada cuatro años. En realidad esas competiciones son los juegos olímpicos y las olimpiadas son la fase de preparación y entrenamiento a que se someten los deportistas para realizar la prueba. Y es, precisamente, en la olimpiada de biología donde se encuentran nuestros estudiantes de 1º y 2º de bachillerato, que han empezado un nuevo curso escolar para adquirir nuevos conocimientos de biología y otras materias.



Pruebas de la Fase Nacional.

*Fotografías proporcionadas por el autor



OIAB prueba teórica.

La Olimpiada Internacional de Biología (IBO) tiene una larga tradición a nivel mundial y es una competición anual para estudiantes de bachillerato. La primera tuvo lugar en los años 60 y actualmente participan más de 70 países de los cinco continentes. La sede central se encuentra en Chequia y cada año se celebra en uno de los países asociados. Los alumnos que acceden suelen presentar interés por la biología, creatividad, perseverancia y capacidad de observación.

Al reunir estudiantes brillantes, la IBO intenta desafiar y estimular a esos estudiantes a ampliar sus cualidades y promover su carrera como científicos. La competición también ayuda a mostrar que la Biología es una ciencia bonita y valiosa. Muchos aspectos, como la Etología y la Ecología, enfatizan la importancia de la Biología en la sociedad, especialmente como la preservación de la naturaleza, la Biología molecular -importante en detalles como la transgenia o la clonación con sus aspectos éticos asociados -, la Sistemática que muestra la importancia de la Biodiversidad, etc.

Para España, es bastante reciente su participación en este evento. Todo comenzó hace cinco años, en una de esas conversaciones de cafetería de la que siempre surgen grandes ideas y entusiasmo, cuando le preguntaron a José Luis Barba el motivo de por qué España no partici-

“No mentiría si dijera que, al principio, era mucho miedo lo que se tenía para la realización de esta prueba, ¿responderían los alumnos a la llamada?. Pero las ganas de trabajar y el entusiasmo disminuyeron el miedo al fracaso y nos lanzamos de lleno.”

INTERNACIONAL		
José Bach Hardie	Bronce	Argentina 2006
David López	Bronce	India 2008
Álvaro Lafuente	Bronce	Japón 2009
IBEROAMÉRICA		
Carlos Bravo Pérez	Oro	Gran Canaria 2009
Luis Alberto Martínez Marín	Plata	Brasil 2008
Christian Villena Martín	Plata	Brasil 2008
Araceli Calle Martínez	Plata	Gran Canaria 2009
Aitor García Navarro	Plata	Gran Canaria 2009
Sergio Labrador Marcos	Bronce	Brasil 2008
Israel Salcedo González	Bronce	Brasil 2008

paba en la Olimpiada Internacional de Biología y si sería capaz de lanzar la idea. Y no solo la lanzó sino que junto a Carmen Díaz y a un gran equipo de colaboradores de Las Palmas de Gran Canaria se puso en marcha la Iª Olimpiada Española de Biología en 2006. Gracias a Internet realizó un llamamiento a nivel nacional y aquellos que vimos la oportunidad de difundir la biología entre nuestros alumnos, "picamos", y en la actualidad son todas las comunidades autónomas las que realizan su fase autonómica para seleccionar a sus mejores estudiantes de biología, incluyendo Ceuta, Melilla y los centros españoles en el extranjero. Hay que mencionar, en este aspecto, que las Comunidades Autónomas de Madrid y Valencia ya llevaban unos cuantos años realizando sus fases autonómicas.

Durante estos años hemos conseguido formar un equipo de profesores de secundaria y universidad de todas las comunidades autónomas cuya prioridad es la de difundir, entre los alumnos y la sociedad, la importancia del conocimiento de la Biología.

No mentiría si dijera que, al principio, era mucho miedo lo que se tenía para la realización de esta prueba, ¿responderían los alumnos a la llamada?, ¿apoyarían las diferentes instituciones y organismos la realización de la prueba?, ¿qué tipo de alumnado sería el que participaría?. Pero las ganas de trabajar y el entusiasmo disminuyeron el miedo al fracaso y nos lanzamos de lleno.

Se han realizado muchas evaluaciones externas a nuestros alumnos y hemos leído, o visto en la

“El ambiente que se respira y la cordialidad es tal, durante la prueba, que en ningún momento se observan atisbos de competitividad o rivalidad.”

prensa, que los resultados para España no son muy satisfactorios pero, después de ver a los alumnos que acuden a participar a la Olimpiada de Biología, uno se siente orgulloso de ser docente y tener a unos estudiantes como los que nos han representado en fases internacionales. No sólo no son bichos raros o frikis, como muchos califican a los llamados "empollones",

sino que son chicos y chicas totalmente normales, que estudian y realizan sus actividades extraescolares como cualquier otro estudiante de bachillerato, unidos por su afición a la Biología y que desde el primer día que se conocen en la fase nacional forman un grupo de amigos que parece conocerse de toda la vida. El ambiente que se respira y la cordialidad es tal, durante la prueba, que en ningún momento se observan atisbos de competitividad

o rivalidad, incluso después se establecen lazos de amistad entre ellos y piden volver como colaboradores para realizar la próxima edición.

A pesar de nuestra breve intervención, a nivel internacional, nuestro éxito ha sido francamente bueno. En estos cuatro años de participación hemos conseguido para España una medalla de oro, cuatro medallas de plata y cinco medallas de bronce, de las cuales la correspondiente a Araceli Calle Martínez se vino a Zaragoza.

Desde luego todo esto no hubiera sido posible sin el apoyo de numerosas instituciones y organismos públicos y privados como son la Real Sociedad Española de Historia Natural, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Sociedad Española de Bioquímica y Biología



OIAB prueba práctica.

*Fotografía proporcionada por el autor

Molecular, las diferentes Universidades de todas las comunidades autónomas, los Departamentos y Consejerías de Educación de todas las comunidades autónomas, numerosos ayuntamientos y entidades privadas que patrocinan las diferentes fases de la olimpiada. A todos ellos quiero agradecer desde aquí su colaboración, ya que sin ellos sería imposible la realización de la Olimpiada Española de Biología y su participación en el extranjero.

Lo que más nos cuesta entender a todas las personas que estamos detrás de todo esto es

por qué después de que todas las comunidades autónomas estén implicadas, después de que numerosos organismos e instituciones consideren que merece la pena, después de los éxitos que hemos cosechado con nuestros estudiantes, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte no reconozca la Olimpiada Española de Biología. No queremos ser más, ni mejores que los físicos, químicos, matemáticos o FP, pero sí considerarnos iguales, ya que todas ellas son disciplinas importantes para el desarrollo intelectual de nuestros alumnos.

Me apena leer un periódico, escuchar la radio o ver la televisión y comprobar que las principales noticias son siempre negativas: crisis, atentados, robos, homicidios, por no hablar de la tele basura. Pero no encuentro ninguna referencia que destaque los logros de nuestros estudiantes, lo cuál creo podría ayudar a motivar al resto. Quiero romper una lanza por nuestros periodistas locales, tanto aragoneses como del resto de comunidades, ya que ellos sí se hacen eco de las virtudes de los alumnos de la tierra, pero desgraciadamente vende más cualquier acto vandálico o cotilleo que elogiar

el buen hacer de nuestros estudiantes. ¿Cómo puede compararse el esfuerzo e inteligencia de un estudiante brillante, demostrándolo a nivel internacional, con el último cotilleo o fichaje del verano?

En 2009 celebramos el bicentenario del nacimiento de Charles Darwin (1809) y los 150 años de la publicación de "El origen de las especies" (1859). Para que no se me enfaden los astrónomos también hay que decir que fue el Año Internacional de la Astronomía, al cumplirse 400 años del uso del telescopio por Galileo.

Me pareció muy correcto que se recordase en febrero de 2009 el bicentenario del nacimiento de Darwin y se hiciese mención de sus logros, pero hubo dos detalles que me dejaron intranquilo. El primero de ellos es que la figura de Darwin eclipsó totalmente a otro gran científico del que también podríamos celebrar el bicentenario de la publicación de su obra "Filosofía Zoológica". Se trata, como no, de Jean Baptista Antoine de Monet, caballero de Lamarck. Sus aportaciones a la teoría evolutiva no fueron tan acertadas como las de Darwin pero también puso su granito de arena. El otro detalle hace referencia a la evolución en sí misma. Está muy bien recordar a Darwin, quién fue y lo que hizo, pero la sociedad ¿realmente conoce la teoría de la evolución?

Desde mi época de estudiante en la Facultad de Biología me interesaba la teoría de la evolución y para mi sorpresa no existía ninguna asignatura específica de evolución. Me explicaron la evolución como un tema dentro de la asignatura de zoología general. Actualmente encontramos que la evolución, base del conocimiento biológico, sigue sin aparecer como asignatura única en casi ninguna de las facultades de Biología de nuestro país. Llevo en la enseñanza pocos años, pero uno de mis retos como biólogo y docente es el de enseñar en qué consiste la teoría de la evolución. Lo primero que hago siempre, antes de empezar el tema, es preguntar qué significa evolución. Para mi desconuelo lo primero que oigo en boca de alumnos de 15 y 16 años es la palabra "progreso". Si hiciésemos la misma pregunta en la calle estoy convencido de que la respuesta sería la misma. Si precisamente la teoría de la evolución tiene tanta importancia es porque nos ha ayudado a comprender cómo ocurren todos los procesos biológicos y ha desbancado de su trono a la especie humana, siendo una más entre todas las especies que existen en la actualidad y que,

de momento, han triunfado en la lucha por la existencia al desarrollar mecanismos y adaptaciones que les permiten sobrevivir. La especie humana no está más evolucionada que una mosca, un alga, un pino, una lombriz o una bacteria. Todos ellos están igual de evolucionados en este momento porque todos sobreviven en las condiciones que les toca vivir. Podemos hablar de diferente grado de desarrollo, pero no de grado evolutivo. Desde la Sociedad Española de Biología Evolutiva (SESBE) se está empezando a promover el estudio de la evolu-

“Actualmente encontramos que la evolución, base del conocimiento biológico, sigue sin aparecer como asignatura única en casi ninguna de las facultades de biología de nuestro país.”

ción, no sólo en las facultades sino también en los institutos y en las escuelas de primaria. Se trata tan sólo de que los alumnos, al igual que aprenden las partes de la célula, el teorema de Pitágoras, las reglas de ortografía, las comunidades autónomas o los principales acontecimientos de la historia, sepan en qué consiste la evolución. Dobzhansky dijo que nada tiene sentido en biología si no es bajo el prisma de la evolución, pero yo iría más allá y diría que nada en absoluto tiene sentido si no comprendemos la evolución. Ésta nos responde a preguntas como quiénes somos, por qué estamos aquí, de dónde venimos, por qué somos como somos, por qué existen tantas especies, por qué aparecen y desaparecen las especies, por qué



**Entrega de Premios de la fase aragonesa 2010.
Patio de la Infanta, Ibercaja.**

*Fotografía proporcionadas por el autor

hay nuevas enfermedades y plagas y cómo podemos combatirlos. Sin que nos demos cuenta, la evolución forma parte de nuestra vida y, valga la redundancia, la biología.

No podemos realizar ningún acto sin que la biología esté por medio. Si por cada pregunta del tipo "tú que eres biólogo debes saber por qué..." que me han hecho me diesen un euro, creo que podría haber dejado de trabajar. Y estas preguntas no sólo trataban de animales o plantas, hablaban de medicina, dietética, fisiología, agricultura, genética. ¡Y ojo si no eres capaz de contestarla! La Biología es una ciencia muy amplia que nos permite conocer y comprender el funcionamiento de la vida y, curiosamente, nosotros somos seres vivos!. Afortunadamente ha aparecido una nueva asignatura en bachillerato, Ciencias para el mundo contemporáneo, en el que todos los alumnos de bachillerato aprenden muchos de los aspectos relativos a la biología: origen de la vida, teoría de la evolución, enfermedades y avances en medicina, genética, biotecnología. Creo que es fundamental que todos los alumnos conozcan estos campos. Pondré algunos ejemplos. Dos de las principales causas de mortalidad son las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, pero ¿sabemos cómo se producen? Si saliésemos a la calle y preguntásemos cuáles son las causas que agravan el padecer un ataque al corazón o qué es el cáncer, pocos serían los que responderían correctamente a esta pregunta. Se habla mucho del colesterol, los anuncios de la televisión nos bombardean con la maldad del colesterol. Estoy seguro de que si empezásemos una campaña a favor del colesterol indicando su importancia en las membranas celulares y como precursor de muchas biomoléculas (ácidos biliares, hormonas, vitaminas) importantísimas para el funcionamiento del cuerpo, nos mirarían como bichos raros. El colesterol, así como muchas otras sustancias que están en la lista negra, no son perjudiciales, lo malo es el abuso o deficiencia de los nutrientes que ingerimos. ¡Benditos triglicéridos que nos

proporcionan energía, protección mecánica y aíslan térmicamente!

Las células madre están en pleno debate sobre si es adecuada su utilización. Pero ¿cómo va a poder opinar la opinión pública si no sabe lo que son y cómo actúan las células madre? ¿Qué es la terapia génica?, ¿cómo se obtiene un clon y qué aplicación tiene?, ¿los insectos son muy importantes para nosotros o podríamos vivir sin ellos?, ¿todas las especies de seres vivos son igual de importantes?, ¿y si de una de las especies que están desapareciendo en este momento podríamos obtener el remedio frente a una de las principales enfermedades que nos acosan? El conocimiento nos hace libres y nos permite posicionarnos con un fundamento.

En relación con todo esto quisiera poner un ejemplo, y sirviendo además de homenaje a Darwin, que demuestra que todos los seres vivos estamos ligados por complejas relaciones. Darwin expuso en El origen de las Especies que "... la presencia de un gran número de felinos en una comarca puede determinar, mediante la intervención primero de los ratones y luego de las abejas, la frecuencia de ciertas flores en aquella comarca".

Darwin observó que el trébol rojo solo era polinizado por abejorros. El número de abejorros de la comarca dependía del número de ratones de campo, que destruyen sus panales y nidos. Como el número de ratones depende del número de depredadores (gatos) la solución era sencilla: si quiero obtener una abundante plantación de trébol rojo necesito gatos.

El término biología se usó por primera vez en 1800 por Karl Friedrich Burdach para aplicarlo a la totalidad de las ciencias particulares de los fenómenos vitales del hombre. Fue poco después, en 1802, cuando G.R. Treviranus le dio una definición más completa: "la Biología investiga las diversas formas y manifestaciones de la vida, las condiciones y leyes bajo las que

se da tal situación y las causas que la determinan". Nosotros somos seres vivos y estamos rodeados de seres vivos entre los que existen un montón de relaciones directas o indirectas. Influidos en ellos y ellos en nosotros, sería absurdo pretender vivir ajeno a todo ello, por eso animo a todos a aprender cómo funciona la vida, porque nosotros somos vida.

Rubén Peña

Coordinador de la Olimpiada de Biología en Aragón

