

PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS EN LA
ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN
REPUBLICA DOMINICANA*

SIXTO INCHAUSTEGUI**

A través de los años recibimos estudiantes a nivel universitario en diversas asignaturas biológicas. La mayor parte de nuestra experiencia ha sido con estudiantes que reciben una biología general. También con estudiantes que reciben otras asignaturas para las cuales es necesario contar con la formación biológica previa, del período de su enseñanza a nivel medio.

El encuentro con estos estudiantes, procedentes de colegios y liceos muy diversos y de prácticamente todo el país, nos deja ver siempre una constante: los estudiantes, en su gran mayoría, parecen llegar a la enseñanza universitaria de forma tal que se diría que nunca han recibido ninguna enseñanza biológica.

Esta inquietud, tantas veces conversada entre profesores con experiencias similares, motivó en parte este evento, que trata de ser el primero, pero no el último, en la búsqueda de alternativas para mejorar la enseñanza de la Biología.

Consideramos como innecesario abundar en la importancia de la enseñanza de la Biología. Todos los presentes estamos conscientes de

* Primera Jornada de la Enseñanza de la Biología a Nivel Medio en la República Dominicana. INTEC. Santo Domingo, junio 1986.

** Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo.

ello. Esta importancia se refleja en una serie de eventos que se han realizado a nivel internacional y con el patrocinio de diversas organizaciones reconocidas.

Frota-Pessoa (1976) analiza los orígenes de los movimientos internacionales recientes para impulsar el mejoramiento de la enseñanza de la biología.

En 1959 en Estados Unidos se organizó un grupo de trabajo denominado Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) para promover la reforma de la enseñanza biológica. En 1962 se reunió en Suiza el "Seminario sobre la Reforma de la Enseñanza de Biología" promovido por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico. En 1962 se iniciaron también los proyectos de la Fundación Nuffield en el Reino Unido, con énfasis en el aprendizaje a través de la experimentación y el descubrimiento. En 1963 se llevó a cabo en la Universidad de Costa Rica la Primera Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Biología (ICIEB), auspiciada por la OEA.

En 1964 la OEA creó un Programa Interamericano para Mejorar la Enseñanza de las Ciencias (PIMEC). En 1972 se celebró en Paraguay la Segunda Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Biología (II CIEB), también con los auspicios de la OEA.

La UNESCO, considerando importante la promoción del intercambio internacional de ideas e información para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias a todos sus niveles y en todas las regiones del mundo inició la publicación de las series sobre "La enseñanza de las ciencias fundamentales". Se han publicado cuatro volúmenes de la serie **Nuevas tendencias en la enseñanza de la biología** (1967, 1969, 1971 y 1980).

También dentro de los programas de la UNESCO, se llevó a cabo un proyecto piloto para el mejoramiento de la enseñanza de la biología en el continente africano, con la colaboración de la Comisión para la Enseñanza de la Biología de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas (IUBS).

El cuarto volumen de la UNESCO sobre **Nuevas tendencias en la enseñanza de la biología** recoge los documentos de trabajo revisados y editados de un congreso internacional realizado entre la Comisión para la Enseñanza de la Biología de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas (IUBS) y la UNESCO. Dicho congreso fue realizado con la colaboración de la Facultad de Formación Docente de la Universidad de Uppsala, Suecia. La finalidad de este congreso fue la de identificar y analizar las tendencias más recientes y los problemas actuales que presenta la enseñanza de la biología a todos los niveles y categorías en particular durante los últimos cuatro o cinco años.

En 1972 se llevó a cabo en Manila, Filipinas, la Cuarta Conferencia Regional Asiática en Educación Biológica, bajo los auspicios de la Educación Biológica.

Todo lo anteriormente señalado apenas podría considerarse como algunos ejemplos de los múltiples y constantes eventos nacionales, regionales y mundiales que se llevan a cabo para mejorar la enseñanza de la biología.

Definitivamente que la enseñanza de la biología debe revestir mucha importancia, cuando tantos recursos y esfuerzos se dirigen a todos los niveles en esta dirección.

Sin embargo, nos podría sorprender grandemente la existencia de este movimiento internacional iniciado en su última etapa a partir de 1959, pues todo parecería indicar que los mismos no han tenido influencia en nuestro medio. La primera impresión es que nos encontramos totalmente aislados.

Unos veinte años atrás, la enseñanza de la biología ponía fundamental énfasis sobre aspectos descriptivos tales como la morfología, la anatomía y la taxonomía de los seres vivos, así como la actividad del docente en el aula. Esta última tarea era llevada a cabo bajo la forma de clases expositivas con o sin ejercicios de laboratorio que, cuando mucho, involucraban por parte del alumno una verificación de las afirmaciones realizadas durante el curso. En la mayoría de los casos la actividad del alumno se reducía esencialmente a la memorización de un gran número de hechos, una situación que se reflejaba claramente en los sistemas de exámenes propuestos. Finalmente, el contenido de los cursos de biología era con frecuencia definido inicialmente en los países industrializados y luego importado sin ningún tipo de adaptación a los países en vía de desarrollo" (Conclusiones, UNESCO, 1980).

Transcribimos íntegramente este párrafo, por considerarlo de amplia significación. El mismo aparece publicado en 1980 y se refiere a 20 años atrás. Para todos los que nos desenvolvemos en el área, bien podríamos cambiarle las primeras palabras, y en vez de "Unos veinte años atrás..." podríamos decir "En el presente, en nuestro país...".

Nuestras experiencias, los programas vigentes y algunos trabajos específicos demuestran que esto sigue siendo así.

Por ejemplo, para citar uno sólo, Ramírez, López y Matos (1986) analizan la metodología empleada en la enseñanza de las ciencias naturales en la Provincia de Barahona y concluyen, entre otras cosas, que la metodología más empleada es la exposición (clases expositivas).

Otro aspecto que consideramos relevante del párrafo es en lo concerniente a la importación de programas, y al cual nos referiremos nuevamente mas adelante.

Algo que se resalta en todos los eventos y análisis sobre el mejoramiento de la enseñanza de la biología, es el hecho de que los programas de formación de maestros, a todos los niveles, son de vital importancia para impulsar el mejoramiento y los cambios en la enseñanza de esta disciplina. Probablemente, la principal, y quizás la única influencia directa que hemos tenido de estos movimientos internacionales, nos llegan a través del llamado Plan Inter-Universitario. Este plan se implementó en los años sesenta, con la participación de la UNPHU, la UCMM y la UASD, a través de la SEEBAC y con la asesoría de la UNESCO. Pretendía unificar a nivel nacional la formación de profesores de ciencia y cambiar la metodología de la enseñanza tradicional. Al mismo tiempo, se realizaban cursos de perfeccionamiento para los profesores en servicio. A pesar de lo novedoso del plan, y de sus influencias positivas, éste fue interrumpido a los pocos años. Sus efectos parecen haber sido como los de una gota de agua en un desierto. Lo poco que se pudo cambiar de la enseñanza tradicional agoniza en nuestro país.

Otro efecto que podría considerarse como resultado de este movimiento ha sido la revisión de los programas oficiales de la enseñanza media, casi recién publicados (1984).

Finalmente, el brote más importante, que se mantiene negándose a morir, parece coger más fuerzas, al fructificar con la realización de este evento.

Analizar detalladamente todas las recomendaciones para el mejoramiento de la biología no es factible en una ponencia como ésta y diríamos que ni siquiera en un evento como éste. Tanto de esta ponencia, como de este evento, deben surgir pautas a seguir en el futuro inmediato. Aunque superficialmente, analizaremos los aspectos más importantes.

En todas las recomendaciones al respecto encontramos:

1. Dar primordial importancia a la enseñanza práctica del método científico.
2. Enseñar la biología con la participación activa del estudiante, utilizando diferentes metodologías, como lo son el método de problemas y el método de proyectos.
3. Relacionar al máximo la enseñanza a las situaciones y problemas de la vida diaria del ciudadano común.

En el año escolar 1980/1981 el costo promedio de la educación media por alumno por año, era de RD\$117.04. Se estima que

para 1983 faltaban 5,172 aulas para la educación primaria. De las instalaciones existentes, el 91% tiene instalaciones sanitarias y de este 91%, las instalaciones sanitarias del 87% son letrinas, y sólo el 13% cuenta con inodoros. También, sólo el 13% posee agua y luz. Aún existe un 5% de escuelas sin pupitres y 2% sin pizarrón. El 70% de alumnos urbanos y el 99% de alumnos rurales carecen de textos. Todo esto a nivel de la enseñanza primaria (SEEBAC, 1985).

Después de oír estos datos, ¿podemos siquiera pensar en mejorar la calidad de la enseñanza de la biología? Hablar de nuevos libros, material didáctico, equipo de laboratorio, microscopios, laboratorios, en un medio como éste pareciera ser nada más que una gran utopía. Después de leer el informe antes mencionado publicado por la SEEBAC, uno podría resumirlo de la siguiente manera: En la educación nacional pública, no hay casi de nada, de lo que hay casi nada sirve, y de los que trabajan en ella, casi nadie sirve. Sin embargo, a través de nuestras experiencias creemos que la educación dominicana cuenta con un gran recurso. El recurso humano. La calidad humana de muchos de los profesores activos. Es cierto, como se expresa entre las conclusiones del Diagnóstico del Sector Educativo, que se carece de personal calificado en todos los niveles. Sin embargo, la mayor parte de este personal se encuentra deseoso de actualizarse y mejorar la calidad de la enseñanza. ¿Por qué entonces, todo parece estar detenido? ¿Cuáles factores producen el estancamiento?

Creemos que uno de los principales factores es la falta de tradición en el empleo de metodologías modernas para la enseñanza de la biología, lo cual se refleja a diferentes niveles. Tomemos algunos ejemplos.

Los programas oficiales han sido reformados a partir de 1984. A pesar de ello, no siguen a cabalidad las recomendaciones de eventos como la I y II CIEB que han énfasis en los temas unificadores. Se considera que la enseñanza debe basarse más en la comprensión que en el conocimiento, transmitiéndose la materia de estudio bajo la forma de concepto, principios y generalizaciones y no como hechos aislados.

Entre las recomendaciones de la I CIEB (1963) están los principales temas unificadores que deben enseñarse, la mayoría de los cuales no son comprendidos por nuestros estudiantes.

Las actividades recomendadas en los programas no están bien adaptadas al medio. con frecuencia nos encontramos cosas tales como "Observar al microscopio..." ¿En cuál microscopio?

Por ejemplo, Ramírez, López y Matos (1986) establecieron que en la Provincia Barahona en el 70% de los centros docentes

las condiciones ambientales en cuanto a Ubicación, Planta Física y Servicios, son desfavorables. De los 21 centros de enseñanza media sólo uno cuenta con laboratorio (privado) y tres con aula-laboratorio. También, de los 21 centros sólo cuatro poseen bibliotecas.

Así mismo, existen muchas sugerencias de actividades para el desarrollo del programa que son muy generalizadas y que los expertos consideran que son inoperantes. Sugerencias, como por ejemplo, "Salir al campo y observar las relaciones entre los seres vivos", no suelen conducir de por sí a nada constructivo. El profesor necesita instrucciones más precisas.

Los libros de textos empleados por lo general son importados y seudoadaptados. Aun en aquellos realizados por autores nacionales e impresos en el país, no se tienen metodologías e información verdaderamente adaptadas a nuestra realidad. Insertar unas cuantas bibliografías de personajes nacionales, y unos cuantos nombres científicos de especies presentes en el país no constituye una adaptación. Peor aun, utilizar ilustraciones de especies totalmente ausentes en nuestro medio, y "adaptarlas" poniéndoles el nombre de nuestras especies nativas, no solamente es una seudoadaptación, sino que constituye una falsa información.

Ante este panorama, creemos que las acciones propuestas para mejorar la enseñanza de la biología deben ser REALES y PRACTICAS.

Hacer énfasis en que los estudiantes aprendan las bases del método científico. Enseñar a través de métodos informativos. Sobre todo, preferir que los estudiantes "digieran" unos pocos conocimientos y los "asimilen" para el resto de sus vidas, antes de que memoricen una gran cantidad y los olviden al día siguiente del examen final. Insistir en que los alumnos se expresen tanto de forma oral como escrita. Aumentar los ejercicios de lectura comprensiva en la clase. Tratar de utilizar material vivo y fresco en la enseñanza.

Un factor fundamental en la implementación de cambios en la metodología de la enseñanza, puede ser el que los profesores puedan aprender por observación directa, lo cual fue tomado en cuenta por la II CIEB.

Tomando todo esto en cuenta, y para terminar, nos permitimos someter las siguientes alternativas.

1. La celebración de congresos para el avance de la enseñanza de la biología.

Estos congresos se realizarían anualmente, durante la primera semana de septiembre. Tendrían un alcance nacional, y se trataría de conseguir la participación de invitados extranjeros especiales, y el patrocinio de organismos internacionales. El Primer Congreso

Nacional para el Avance de la Enseñanza de la Biología en la República Dominicana ha sido formalmente propuesto, y su celebración cuenta en principio con el respaldo del Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

2. Celebración de cursos pre-congresos de actualización para profesores de secundaria.
3. Formación de la "Asociación Dominicana para el Avance de la Enseñanza de la Biología a Nivel Medio".

Creemos, que el principal propulsor de la reforma en la enseñanza de la biología tenemos que ser los profesores mismos. La asociación incluiría a toda persona seriamente interesada en el asunto y se afiliaría a otros similares de carácter internacional, como lo es la Asociación Interamericana para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Biología (AIMEB).

4. Hacer y mantener un inventario de profesores de biología a nivel medio.
5. Mantener la comunicación por medio de un noticiero de publicación trimestral que se envíe a todos los miembros de la asociación.
6. Producir y adaptar material adecuado para la enseñanza de la biología en nuestro país. De primordial importancia consideramos la producción de prácticas especialmente diseñadas para nuestra realidad. Por ende, donde se necesite el mínimo posible de accesorios, y se utilice al máximo nuestro medio ambiente, su flora, su fauna y sus derivaciones.

Todas estas propuestas cuentan, en principio, con el respaldo del Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Esperamos encontrarlos nuevamente en septiembre de 1987 en el Primer Congreso Nacional para el Avance de la Enseñanza de la Biología en la República Dominicana.

BIBLIOGRAFIA

- Frota-Pessoa, Oswaldo. 1976. **Principios básicos para la enseñanza de la biología**. 2a. ed. Monografías Científicas de la OEA. Serie Biología, No. 4.
- OEA. 1963. **Primera Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Biología**. San José. Costa Rica.
- _____. 1973. **Segunda Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Biología**. Recomendaciones.

- Ramírez, A.C.A.; R.A. López y I.M. Matos. 1986. Metodología Empleada en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación Media en la Provincia de Barahona. Tesis. Licenciatura en Educación, Mención Biología y Química. CURSO. UASD. Barahona.**
- SEEBAC. 1985. Diagnóstico del Sector Educativo.**
- UNESCO. 1980. Nuevas tendencias en la enseñanza de la biología. v.IV.**