

La enseñanza de las ciencias y las tecnologías es un imperativo estratégico

Carlos Enrique Sifredo Barrios

El Ministerio de Educación de Cuba con el objetivo de contribuir a mejorar la calidad de los aprendizajes en el campo de las ciencias exactas y naturales, organiza encuentros bianuales sobre la Didáctica de las Ciencias. Se trata de un tema crucial pues el necesario mejoramiento de la enseñanza de las ciencias en todos los niveles ocupa el centro de la atención no solo desde las políticas educativas y la comunidad de docentes, sino de todo el sector científico y tecnológico, por su trascendencia e impacto directo en el desarrollo económico y social.

En este empeño, desde sus inicios, la Academia de Ciencias de Cuba acorde con su función de velar por la formación de los futuros científicos cubanos, ha acompañado y apoyado a los organizadores de este evento con interesantes y novedosas propuestas en el programa científico de cada edición.

Bajo la consideración de que por su proyección teórica y resultados prácticos puede ser útil contribuir a divulgar, mediante la *Revista Anales de la Academia de Ciencias*, el perfil de este congreso y algunas de sus características entre la comunidad académica, se presentan aquí, en calidad de editorial, algunas reflexiones e ideas que fueron elaboradas por el autor a manera de recuento y bienvenida para la edición de 2016.

Hace veintidós años, se celebró en La Habana el Primer Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Física, que desde 1998 tomó el carácter de un congreso sobre la enseñanza de las ciencias, con la perspectiva de incluir a todas las áreas que forman parte del proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias exactas y naturales. A partir de ese momento pasó a denominarse “Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias”

El logro principal de estos congresos ha sido el aporte sistemático a la **cultura**, aspecto en el que quisiéramos detenernos brevemente. Hasta la fecha, en estos eventos, han participado aproximadamente 3000 profesores de 20 países. De éstos, cerca de 1500 han sido cubanos. Debe significarse que muchos de estos profesores se caracterizan por una meritoria y destacada labor investigativa, sobre todo en la docencia directa, al tiempo que ha contado con una creciente e importante presencia de profesores en formación.

En este período se han presentado 2800 trabajos e impartido 125 cursos y conferencias. Al hecho de que todas estas aportaciones están a disposición de los interesados en formato digital, hay que añadir que la mayoría de los materiales relacionados con los cursos y conferencias se han estado recopilando en la serie de libros “*Didácticas de las Ciencias. Nuevas perspectivas*” que también están disponibles de forma libre en el sitio Web de la Oficina UNESCO Habana.

Algunas de las principales ideas que se han derivado de estos encuentros y que conservan plena vigencia son:

- **La importancia de la formación inicial y capacitación permanente de los profesores de ciencia**, que han de prepararse, desde los primeros años de su formación, en vínculo estrecho con la escuela, como expresión más fehaciente de la relación de la teoría con la práctica.

- **La necesidad de utilizar la “divulgación de la ciencia y la tecnología”** en todas sus variantes y potencialidades con el objetivo de motivar, complementar y fortalecer la formación científica en todas las ciudadanas y ciudadanos y en especial de las niñas y los niños y jóvenes en general.
- **La trascendencia de utilizar las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones**, como poderoso recurso para resolver muchos de los problemas asociados al proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en las condiciones contemporáneas **y como parte del propio contenido de la educación en ciencias.**
- **La importancia que tiene la educación en ciencias para el desarrollo en general y de una cultura energética, y de protección al medio ambiente en particular**, que esté en correspondencia con el desarrollo sostenible de nuestra civilización, así como la necesidad de implementar acciones concretas en este sentido.
- **La necesidad de estimular la producción de conocimientos en el campo de las didácticas de las ciencias**, de elaborar programas de acción y crear grupos y redes de trabajo, locales, regionales e internacionales, con coordinaciones e intercambios permanentes entre los grupos.

El programa científico de los congresos de Didáctica de las ciencias ha contribuido a consolidar y ampliar los espacios de debate para poder seguir profundizando en la búsqueda de soluciones cada vez más actualizadas y eficientes a las variadas y complejas problemáticas de cómo se enseñan las ciencias.

Sin embargo, probablemente puede afirmarse que lo más trascendente del aporte a la cultura de estos eventos está implícito en el convencimiento de todos los participantes del papel que el conocimiento de las ciencias juega para la formación de una ciudadanía culta, que entre otras cosas alcance el elevado nivel de las capacidades intelectuales a que la educación en ciencia y tecnología puede contribuir de manera decisiva y que ponga esta preparación al servicio de la mejores causas, del humanismo y la solidaridad entre todos los hombres y mujeres del mundo, de la paz, de la equidad, del amor hacia la Madre Tierra, del disfrute de la naturaleza y del mundo construido, del goce pleno de las artes y de todas las manifestaciones de la cultura.

Se pueden traer a colación, por supuesto, muchos ejemplos concretos de que la ciencia, desde su génesis, es parte indisoluble de la cultura de la Humanidad y de las consecuencias negativas de ignorar o minimizar este hecho, pero afortunadamente esto se puede expresar con una gran economía de tiempo y espacio mediante la magnífica síntesis plasmada en 1999, en la Declaración de Budapest adoptada por la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia:

**Para que un país esté en condiciones de atender
a las necesidades fundamentales de su población,
la enseñanza de las ciencias y la tecnología
es un imperativo estratégico**

Si se comparte que la educación en ciencias forma parte de la cultura de todo ciudadano, queda claro que el reto es creciente y cada vez más complejo, en tanto se trata de lograr que esta formación también sea más humanista.

Sin lugar a dudas, la ciencia y la tecnología tendrán en los próximos años una implicación aún mayor para la cultura y en particular para la educación, en tanto que crecerá aún más su repercusión en la situación global del mundo y en la vida del ciudadano común. Al

propio tiempo, es imposible desconocer los riesgos que para la biosfera y la sociedad entrañan determinados resultados del progreso científico-tecnológico.

Por otra parte, se mantiene la insatisfacción por la calidad de los aprendizajes en el área de las ciencias naturales y exactas, lo que fue una constante, a nivel mundial durante el pasado siglo. Sin embargo, en las condiciones actuales, se acentúa la consideración que dicha insatisfacción es parte de una preocupación más general: la necesidad de una nueva relación de la ciencia con la sociedad, que solo será posible si todos los ciudadanos y ciudadanas poseen una cultura científica que les permita valorar la vida cotidiana con responsabilidad y participar activamente en la búsqueda de soluciones a los múltiples problemas del desarrollo social y dentro de estos, muy especialmente, los relacionados con la situación de verdadera emergencia planetaria en que nos encontramos y que sin dudas compromete el destino de nuestra civilización.

En estas condiciones se impone asumir una nueva perspectiva de la educación científica, que conduzca a la transformación de sus objetivos, contenidos, métodos y formas de trabajo tradicionales, a fin de que esta educación en ciencias pueda llegar a todos y en especial a los niños y jóvenes, con una elevada calidad.

Creemos firmemente que si no se hace todo lo posible por acercar a los niños, jóvenes y ciudadanos en general a una educación de calidad en el área de las ciencias naturales y exactas, al igual que el resto de las disciplinas que integran el acervo cultural de nuestra civilización, se les está privando de un derecho, se les está vetando el acceso a una importante herramienta para participar y construir un mundo mejor, se les está limitando su cultura y con ello todo lo que esto significa tanto en lo material como en lo espiritual.

Muchas instituciones cubanas, de otros países e instituciones internacionales, especialmente la OEI, la UNESCO y la Academia de Ciencias de Cuba, han acompañado y apoyado de manera sistemática la realización de estos encuentros de maestros y científicos y sirvan estas líneas también para expresar nuestro mayor agradecimiento.

Importante es hacer notar el apoyo que brinda el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación de Cuba, el respaldo del “Proyecto reducción de riesgos”, que ha permitido fortalecer el importante tema de la educación ciencias y desarrollo sostenible, y la presencia creciente de la Asociación Latinoamericana de Investigación en Educación en Ciencias.

Desde estas líneas, el comité organizador de los Congresos de Didáctica, la dirección del Ministerio de Educación y los profesores cubanos expresan su gratitud a la Academia de Ciencias de Cuba, a sus académicos y a las sociedades científicas por estar siempre presentes en este empeño, y los invitan ya a la X edición del Congreso Didáctica de las Ciencias en La Habana en abril 2018.

Dr. Carlos Enrique Sifredo Barrios
Vicepresidente ejecutivo del Comité organizador
Ministerio de Educación

Presentado: 12 de mayo de 2016
Aprobado para publicación: 14 de junio de 2016