

LA EDUCACION DEL CIENTIFICO (*)

Sir Eric James

High Master of Manchester Grammar School

El lugar que ocupan las Ciencias en el campo de la Educación vale la pena que sea cuidadosamente considerado.

La proporción de alumnos mejor capacitados que hoy se especializan en Ciencias ha aumentado notablemente en los últimos años y este número sin dudas continuará acrecentándose en el futuro. También es interesante anotar que en vista que una mayor proporción de nuestra capacidad nacional está siendo entregada a las Ciencias, será necesario ir reclutando administradores y personal ejecutivo en forma cada vez mayor entre aquéllos que se dedican a este campo.

Crecimiento rápido del conocimiento

Ha sido en los últimos años cuando hemos visto producirse un mayor desarrollo en el estudio de los ramos científicos. La rapidez con que este cambio se ha producido está vinculada a la crítica que a menudo se hace a nuestra educación científica, a los profundos cambios sociales y económicos y, sobre todo, a la presión de los nuevos conocimientos.

El espectacular desarrollo alcanzado por las Ciencias en la segunda mitad del siglo pasado ha creado dificultades para el educador. Ha sido necesario agregar una multiplicidad de ramos, tomar en cuenta la educación psíquica y física del alumno y preparar a los niños de ambos sexos para que finalmente contribuyan al desarrollo del conocimiento mismo. La misión de la educación, en último término, posiblemente es la misma: producir seres humanos racionales y civilizados. Pero el significado de la educación se ha ensanchado y sobre ella está la obligación de producir algunos individuos que sean capaces de alcanzar las fronteras del conocimiento aun cuando éstas se van alejando más, cada año que transcurre.

Progreso efectivo

En la educación del científico ha habido reales

progresos. Los esfuerzos de los profesores de ramos científicos, reforzados por capacitados y expertos inspectores, han contribuido con efectivos avances en cuanto a la calidad y volumen de la enseñanza de las Ciencias. La tendencia actual es que a la edad de 11 años debería iniciarse el estudio de las ciencias con la incorporación de algunos ramos científicos en la educación de todo niño normal, no así la enseñanza de una especialización en Ciencias que debería comenzar tardíamente. Sin embargo, un cierto grado de especialización aparece conveniente desde el punto de vista educativo previamente a los estudios universitarios. En el caso de niños inteligentes, es saludable que destinen la mayor parte de sus energías a los ramos que ellos elijan y no obligarlos a estudiar algo que no les interesa. A la edad de 17 años, es aconsejable que los alumnos más capaces traten de comprender aquellos conceptos difíciles en sus ramos elegidos.

El retraso en la especialización conduce a dos situaciones: a) la más monótona sobrecarga de enseñanzas en las Universidades que llega a constituir una pesada carga para el estudiante universitario en vez de una enseñanza descansada y educativa; b) más importante que la anterior es la prolongación de los cursos universitarios, hecho que se produciría al eliminar la especialización en los colegios. La simple expansión del conocimiento casi con seguridad significará una prolongación de los estudios universitarios en un futuro próximo. Si a esto agregamos standards más bajos en los colegios, entonces será difícil encontrar el dinero, las acomodaciones y sobre todo los profesores al nivel universitario, que se requieren.

Esto no significa que cuanto se refiere a la enseñanza del especialista en Ciencias esté bien. Hay mucho por hacer con respecto a contenidos y métodos. Los cursos podrían ser podados de mucho material inútil.

(*) British Medical Journal, Sept. 6, 1958, Nº 5096, P. 575-576. —"THE EDUCATION OF THE SCIENTIST"—, Sir Eric James. (Substance of a lecture delivered to the Manchester Medical Society on May 7, 58).

Traducción resumida de J. M. Borgoño.

El acceso a las Ciencias debería fundamentarse en lograr una actitud de investigador más que en conseguir una absorción pasiva de conocimientos.

Desgraciadamente no hay suficientes profesores de la calidad y número que se requiere para cumplir con tales propósitos.

Educación General

La educación general del científico es un punto de discusión. Se pretende que el científico no tenga una visión limitada y que su educación general sea más importante que la correspondiente en ciencias del humanista por las siguientes razones:

1º—Dado el incremento del número de científicos;

2º—Dada la mayor responsabilidad que éstos han adquirido; y

3º—Por la naturaleza misma de la educación general.

Ella tiene una base real e incluye una mezcla de intereses y habilidades, pero en último término significa también capacidad para conversar y pensar razonablemente acerca de aquellos problemas permanentes de la vida y la sociedad, y además emitir juicios de valor en variados temas.

Es menos probable que tales juicios sean resultados de una educación en ciencias solamente. ¿Cómo, entonces, debe modificarse la educación especializada del científico para producir una personalidad completa como la deseada?

El problema está rodeado de dificultades. Algunos grupos opinan que deben incorporarse algunos ramos no científicos tales como latín o griego, como sucedía en el pasado, pero esto puede no producir los efectos de amplitud que se espera. El contenido de los estudios no especializados aparece más importante que el simple hecho de contar con dichos estudios ya que ellos deben contribuir a dar al científico una visión más completa de la vida o a juicios más seguros. Otros grupos piensan que la historia y la filosofía de las ciencias humanizarían al científico, pero con más probabilidades otros ramos ajenos a la especialidad tendrán más éxito siempre que sean

expuestos por personas con interés en las materias y que sean escogidos con una nueva visión de lo que se espera de ellos. La ayuda debe consistir más en estímulos que en instrucción. No debe atemorizarnos la superficialidad ya que los ramos científicos darán el rigor científico que el estudiante requiere.

Si a un estudiante que se especializa en Ciencias se le enseña a leer, oír música, o a contemplar cuadros para su propia satisfacción, la batalla de la educación general estará medio ganada.

Papel del tiempo libre en la educación

El papel que juega el tiempo libre en la educación es importante. Hay un peligro en llenar la vida de nuestros alumnos no sólo con estudios especializados o exámenes frecuentes, sino aun con educación general y actividades sociales, hasta el punto que carezcan del tiempo necesario para leer o conversar o aun simplemente pensar sobre la razón de todo esto.

Según la doctrina inglesa la educación general debe realizarse en los colegios, y la Universidad existir sólo para las especialidades. Sin embargo, se duda que este punto de vista tenga éxito cuando muchos de los alumnos provienen de hogares sin tradición intelectual.

En base a la experiencia de algunos institutos científicos americanos, tal vez haya que introducir medidas más positivas en favor de la educación general de los estudiantes, no tal vez por medio de cursos formales, sino mediante una ayuda regular humanística (Arts tutorials).

Conclusiones

Los problemas que enfrentamos al abordar la educación del científico no se resuelven mediante sencillas prescripciones. Requieren de experiencias y discusiones valientes. Porque lo que estamos tratando, es integrar el nuevo cuerpo de conocimientos que las ciencias naturales está aportando a la cultura para unir las lagunas que pueden producirse entre diferentes ramas de la enseñanza y producir científicos que no sólo sean expertos en sus propios campos, sino también mentes creadoras para otras ramas del esfuerzo humano.