

La enseñanza de humanidades en las asignaturas de Ciencias¹.

Profesora Elva Espinosa Nordelo.

El extraordinario avance de las ciencias y la técnica en el siglo xx (y sobre todo en su segunda mitad) ha tenido obvias consecuencias sobre la enseñanza, pues la cantidad creciente de contenidos que los estudiantes deben asimilar, hace que se ponga énfasis en la transmisión de conocimientos, en detrimento de la formación humana. Este ha sido uno de los factores que han motivado que la ética quede a la zaga del proceso de avance científico, lo cual, unido a factores como el imperativo tecnológico y la razón instrumental, ha llevado a considerar que los seres humanos nos hemos convertido en “gigantes tecnológicos, pero enanos éticos”.

Mi propósito es el de reflexionar sobre las posibilidades de emplear la enseñanza de las asignaturas de ciencias para lograr de forma simultánea la presentación de valores que ayude a la formación humana de los educandos. Por supuesto que estas propuestas son aplicables también a asignaturas del campo de las letras y el arte, pero en esta ocasión no me referiré a ellas.

Presento a la consideración de ustedes esta idea del crítico de arte John Ruskin, que fue formulada en la Inglaterra de la época victoriana y, sin embargo, aún conserva plena vigencia: *Educar a un joven no es hacerle aprender algo que no sabía, sino hacer de él alguien que no existía*. Personalmente, prefiero decir *que no sabía que existía*; pero el sentido es el mismo: el objetivo de la enseñanza no puede limitarse a la formación de buenos profesionales en el sentido científico-técnico sino que debe dirigirse, en primer lugar, a la formación de buenas personas que, además, sean buenos profesionalmente. Se ha hablado mucho de la importancia de la vocación a la hora de escoger una profesión; pero está claro que lo primero, sobre todo en el mundo de las ciencias biomédicas, es la vocación humanista.

Por supuesto que ello requiere comenzar a introducir estas propuestas desde los primeros años de la enseñanza general, si se quiere lograr en los educandos “un proyecto ético interior, sólido y bien estructurado” como pedía el siervo de Dios Félix Varela. Pero eso no implica que se considere que el estudiante llega a la enseñanza superior ya formado o deformado: siempre habrá mucho que hacer en este sentido.

Lo anteriormente expuesto permite plantear la pregunta: ¿cuándo comienza a tomar forma la vida ética de una persona? Se puede responder de muchas maneras, pero yo prefiero decir que eso sucede cuando comienza a reflexionar sobre el tipo de relación que establecerá con otras personas y con el entorno y a establecer juicios de

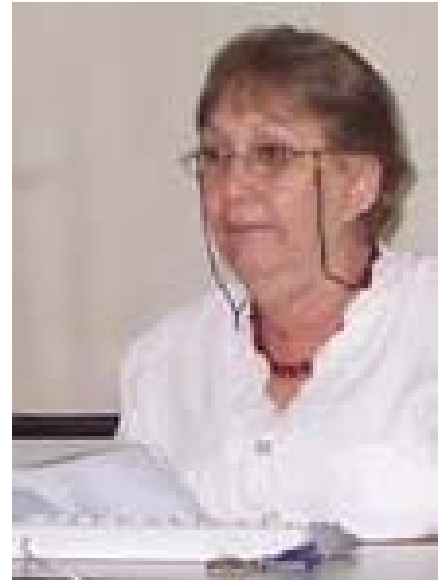
valor. En otras palabras, qué ámbitos de encuentro va a formar en su vida. En ese momento debe ya tener claros conceptos tales como la diferencia de valor entre sujetos y objetos; y el propio concepto de ámbitos, como entramado de relaciones entre los mismos. Pero si hubiera lagunas en ese sentido, podemos hacer mucho por clarificar estas ideas:

Así, en una clase de física, al entrar en temas como la teoría de la complejidad, la teoría de las cuerdas, las relaciones entre el macro y el micro cosmos, es posible realizar un paralelo con las relaciones interpersonales y la importancia de mantener estas en correcto equilibrio, al igual que sucede con los fenómenos de la física, en los cuales la ruptura de ese equilibrio puede acarrear graves consecuencias, incluso a escala cósmica.

La razón instrumental nos puede llevar a considerar que sólo es válido lo que puede ser expresado de manera científica, dejando de lado todo lo que es puramente especulativo. Por otra parte, se suele insistir mucho en la neutralidad ética de la ciencia y la técnica, pero estos conceptos deben manejarse con cuidado, porque inducen a no pensar en las consecuencias de su empleo con fines perversos, o de forma irresponsable, como sucedió con la fisión del átomo y la liberación de la energía atómica, en Hiroshima y en Chernobil, respectivamente.

Por ejemplo, en una clase de matemáticas, al explicar el concepto de movimiento uniformemente variado, que nos permite determinar con precisión la trayectoria y la velocidad de un proyectil, podemos sacar a colación el hecho de que los cálculos matemáticos no pueden expresar la finalidad con la que ese proyectil se mueve (el destino de una piedra lanzada al aire puede ser un charco de agua, o la cabeza de una persona; el de un cohete puede ser poner en órbita un satélite de comunicaciones, o llevar una carga explosiva que destruya una ciudad; los cálculos matemáticos son los mismos, pero la eticidad de los fines, no)

La conclusión sería que no podemos ceder al imperati-



La conclusión sería que no podemos ceder al imperativo de hacer todo lo que técnicamente es posible, sin pensar en los medios, los fines y las consecuencias. Los estudiantes deben aprender a hacerse preguntas que la ciencia, por sí sola, no puede responder; por ejemplo:

- ♦ Este adelanto, ¿es beneficioso para todas las personas y para toda la persona, integralmente analizada?

- ♦ Su introducción, ¿conlleva riesgos actuales o futuros?

- ♦ ¿Cómo evaluar ese riesgo?

Realizar en clases este tipo de ejercicios mentales, es educar para una ética de la responsabilidad. Y en ese sentido, se puede entrar al tema de la relación entre libertad y responsabilidad, como conceptos inseparables; y al de la necesidad del equilibrio entre derechos y deberes.

Para llegar a la esencia de los fenómenos que investiga, la ciencia requiere de un orden y un método; pero, al mismo tiempo, nos descubre un orden natural regido por leyes. Es importante aprovechar esta circunstancia para recalcar ante los estudiantes la importancia del orden justo, la armonía de conjunto y la unión en la búsqueda del bien común. Un magnífico ejemplo para presentar en este caso, sería el de una orquesta sinfónica, en la cual cada uno de los músicos es un maestro y, sin embargo, subordina su natural deseo de sobresalir, al logro común de la interpretación del concierto. Este ejemplo se puede relacionar no sólo con la armonía de la naturaleza, sino con las sociedades humanas y la necesidad de trabajar por una adecuada relación de encuentro interpersonal.

Esto permite, al mismo tiempo, que los estudiantes asimilen con más facilidad la importancia del concepto de relación interdisciplinaria, de tan vital importancia para las ciencias en la actualidad y muy particularmente para las ciencias biomédicas. Pero también tiene carácter formativo en el orden humano, si se extrapola a la necesidad del diálogo como vehículo de encuentro interhumano para la solución de conflictos, así como de la colaboración y la solidaridad (no sólo entre las personas, sino también entre los grupos y las naciones).

En el campo de las ciencias naturales, puede decirse que la entrada en escena de la ecología causó en ellas una verdadera revolución; pero habría que añadir que también trajo aparejado un importante cambio en el estilo de pensar de las personas. Ahora sabemos -y hay que transmitirlo a los alumnos- que la ética y la solidaridad no incluyen sólo a los seres humanos que viven actualmente, sino también a los que aún no han nacido. Precisamente fue esa idea la que presidió el nacimiento de la Bioética, concebida como un puente al futuro. Al explicar en clase

conceptos tales como el de comunidad ecológica o el de biodiversidad, se puede hacer comparaciones con las sociedades humanas y con ello emplearlos para enfatizar la necesidad de aceptar y respetar las diferencias de toda índole, y de trabajar por la convivencia y el entendimiento mutuo.

Quiero insistir en el concepto de imperativo tecnológico, porque es frecuente que los adelantos técnicos fascinen no sólo a los estudiantes, sino también a los profesionales, especialmente a los más jóvenes. Nunca se hará demasiado énfasis en el hecho de que la persona (y, en el caso de las ciencias biomédicas, la persona enferma) debe ser el centro de toda actividad. No cabe duda que hay que despertar admiración por las obras del intelecto humano y estimular la investigación y la creatividad; pero también por lo pequeño y lo cotidiano. Y sobre todo, evitar el riesgo de que se “cosifique” a las personas.

Hace algún tiempo tuve la sorpresa de leer, en el capítulo 1 del libro de Ciencias de sexto grado de la enseñanza general, que “en el mundo hay muchos *objetos*, como las rocas, las aguas, las plantas, los animales y *el hombre*”. Dicen que al mejor escribiente se le va un borrón, pero es peligroso que los niños asimilen, aunque sea de manera inconsciente, que el ser humano tiene el mismo valor que las rocas, las aguas, las plantas o los animales; porque si es un objeto (una cosa), puede ser usado como tal. Se le rebaja entonces de su dignidad inmanente y esto es lo que se conoce con el nombre de reduccionismo.

A manera de conclusión, quisiera proponerles reflexionar brevemente sobre la exhortación del físico canadiense Henry Prat: *En esto consiste el salto actual hacia lo desconocido: el paso brutal del pequeño acerbo de conocimientos estables y bien etiquetados de nuestros abuelos a la cegadora explosión de la ciencia contemporánea; a la adquisición de fuerzas prodigiosas; de un dominio ilimitado de la naturaleza, de la apertura al espacio cósmico, con todo lo que esto implica de magníficas posibilidades, pero también de riesgo de catástrofes si, en el cerebro del gran “mono desnudo”, la ingeniosidad prevalece sobre la inteligencia, la violencia sobre la armonía y el odio sobre el amor.*

A nosotros, como profesores, nos corresponde trabajar siempre para lograr que, en los futuros ciudadanos, la inteligencia prevalezca sobre la ingeniosidad, la armonía sobre la violencia y el amor sobre el odio.

¹ Fragmentos de la Conferencia que, con el mismo título, ofreció la profesora Elva Espinosa Nordelo, Asesora Pedagógica del Centro Juan Pablo II, en el Taller Internacional sobre Innovación Educativa, celebrado en la Universidad de Las Tunas, en mayo del pasado año 2007. Foto de la autora.