



LA ENSEÑANZA, ¿ACTIVIDAD CREATIVA?

Julio Casado

Universidad de Salamanca

*Tú ganarás tres mil pesetas por
explicar latín. Y él, dale que le das,
a dar vueltas a la noria, con los
ojos vendados.*

Miguel de Unamuno

Y continuaba aquel vasco egregio que rigió la Universidad de Salamanca: 'Enseña latín, sin preocuparse de la utilidad o inutilidad social que el latín pueda tener, fuera de proporcionar un título. Y si alguien le quita la venda y medita en el fin de su labor y la adapta a ese fin, "ese no enseña su asignatura, dicen, lo que enseña es antropología, o sociología o lo que quiera, no Derecho penal" ... Que de vueltas a la noria y haga girar los artículos del Código a guisa de cangilones ... ¡Para eso le pagan!'

Si la ocupación de enseñar es vista como una carga por el propio profesor, menguada será la contribución de éste a la sociedad ya que, por decirlo con las mismas palabras de Don Miguel, tales profesores "cumplen su obligación sin dárselos un ardite del fin que aquella agua haya de tener".

No hace mucho, Gardner ha escrito: 'My findings indicate that teacher education has settled into a relatively routine pattern in most areas of the world' (1); afirmación que, proveniente de una de las personas que mejor han conocido el mundo de la educación contemporánea a escala internacional, debería hacernos reflexionar con preocupación.

1.- Gardner, M., Chemistry Inservice Training, en *New Trends in Chemistry*, Vol. VI, UNESCO, París.

‘Notre système d’enseignement est inadapté, mais tout changement est condamné...’, podemos leer en el último número de una prestigiosa revista francesa en el que se aborda, ¡nada menos y una vez más! el problema de la formación del profesorado (2).

"En numerosos centros de enseñanza superior la búsqueda de especializaciones más y más estrechas conduce con frecuencia a enseñar la periferia de las disciplinas" señala un excelente informe publicado en la Universidad de Pensilvania en el que también puede leerse: "Con frecuencia, los profesores más jóvenes llegan al aula con defectuosa preparación e insuficiente adiestramiento, sin tener tampoco una idea clara del sentido tutorial de su trabajo".

Ante problemas de esta magnitud, la tendencia más simple e inmediata suele ser la de llevar a cabo una "reforma de la enseñanza", hasta el extremo –se ha dicho– de que es raro que pase más de una generación sin proceder a esa reforma que, habitualmente, no pasa de retoques epidérmicos, como cambios de denominación para cosas que seguirán igual, modificación de "infraestructuras"... y naturalmente, redacción de nuevos programas con la consiguiente preparación de nuevos textos... y así sucesivamente.

Todo esto es muy antiguo.

"¿Reforma, revolución, en la enseñanza? Donde había que hacerla es en las cabezas de los que enseñan, o por lo menos en las de las de los que han de enseñar. Soy de los que creen que cualquier plan es bueno: todo depende de quien lo aplique. No hace falta pedir al Ministro que modifique el plan de estudios mediante la Gaceta, mientras los que hayan de explicar las asignaturas nuevas o renovadas no varíen el plan de un espíritu o no sean otros, la variación será peor que nula, pretexto de vagancia: mientras que si se variase los que han de enseñar y tuvieran fe en la enseñanza y espíritu científico y amplitud de alma, harían bueno cualquier plan", nos dice de nuevo el autor de 'Amor y pedagogía' (3).

Palabras amargas, escritas hace mucho tiempo. Y si las ponemos al lado de las otras escritas en 1992 ('Notre système d’enseignement est inadapté..', loc. cit.), la conclusión es que continúan teniendo vigencia plena.

Por eso, y porque estas líneas quieren ser de reconocimiento y homenaje a la labor docente de un maestro nato, de esos que "hacen bueno cualquier programa", a la trayectoria formadora de generaciones de estudiantes del Dr. Eugenio García Rodeja, me gustaría hacer a lo largo de las mismas algunas reflexiones, ajenas a programas y contenidos, para fijarme en algo tan simple como el profesor y su quehacer diario. Eso que tan bien conoce el Dr. García Rodeja y que es la clave de la calidad de la enseñanza porque, como señala Gardner (4), "When we identify the most significant factor promoting excellence in Chemical Education, is the teacher that matters".

Y voy a tratar de hacerlas al hilo de las que, en mi opinión, han sido y son las tres líneas maestras de la continuada labor de Eugenio García Rodeja: su vocación, su creatividad y su capacidad de motivación.

2.- Gaussen, F., *Le Monde de l'éducation*, abril de 1992, p. 3.

3.- Unamuno, M., *Obras completas*, III, 85, Ed. Vergara, Barcelona..

4.- Gardner, M., *Nyholm Lecture*, Delivered at the Annual Chemical Congress of the Royal Society of Chemistry 1988.

LA DOCENCIA, UNA VOCACION.

Tomando como inspiración la sentencia del Deuteronomio "Escoge la vida, para que vivas tú y tu posteridad", se publicó hace ya unos años (5) un libro espléndido, "Choose Life" a lo largo de cuyas páginas se recoge, en forma de diálogo, el pensamiento de dos figuras señeras del pensamiento de nuestro tiempo, Arnold J. Toynbee y Daisaku Ikeda quienes, desde sus perspectivas de hombres occidental y oriental, reflexionan en voz alta sobre algunos aspectos claves de la vida humana: vida personal y vida social, vida política y vida internacional, vida filosófica y vida religiosa. Todo ello poco antes de la muerte del autor de 'Estudio de la Historia', actuando como coordinador y compilador el Prof. R.L. Gage, de Oxford.

En esos diálogos surge, como no podía ser menos, el tema de la educación. Sobre la que Toynbee dice: 'Yo sostengo que la meta de la educación debería ser religiosa, no mercenaria. La educación debería ayudar a comprender la significación y el fin de la vida y debería ayudar a descubrir la manera correcta de vivir. Creo que el correcto camino espiritual es fundamento idéntico para todos los seres humanos. Y el correcto camino práctico fue también el mismo para toda la humanidad en la era anterior a la división del trabajo, que se hizo necesaria al cambiar la organización social y la técnica humanas, que pasaron de su original sencillez a una creciente complejidad.

En la era de la civilización técnica, la educación tiende a satisfacer necesidades mediante el adiestramiento profesional en ramas especiales del saber y en conocimientos especializados. Pero antes de comenzar a ejercer, cualquiera que haya recibido ese adiestramiento profesional debería prestar el juramento hipocrático que se exige a quienes han de ejercer la profesión médica'.

E Ikeda, el filósofo oriental, opina: 'Las cuestiones más importantes en el terreno de la educación son aquellas enderezadas a ayudar al ser humano a que vea claramente lo que debe ser y la manera en que debe vivir. Ciertamente es que las respuestas a estas cuestiones pueden conducir a resultados de beneficio práctico. Pero estos beneficios prácticos son accesorios. La enseñanza y la educación no deben tener por exclusiva finalidad asegurar beneficios prácticos. Sin embargo, en la moderna sociedad técnica, mucha gente considera al saber y la ciencia como simples instrumentos del utilitarismo. Semejante concepción suscita dudas sobre el valor de la enseñanza y la educación'.

Podría pensarse que tal coincidencia de pareceres, aun en personas de muy distinto medio cultural, pudiera derivar de su saber profesional, común, el ámbito de las humanidades. Sin embargo, el carácter vocacional de la labor docente trasluce independientemente del saber específico, es algo mucho más profundo, es algo radical. Ejemplo egregio lo tenemos en el Nobel de Física, recientemente fallecido, Richard Feynman quien, en tan pocas como espontáneas palabras, deja clara su vocación: 'Yo adoro la enseñanza. Me encanta reflexionar sobre posibles formas nuevas de presentar las cosas para que la explicación sea más clara, ¡aunque quizá luego no las haga más claras! Probablemente lo único que busque es hacer lo que me gusta' (6).

5.- Toynbee, A. J., Ikeda, D., Choose Life, Oxford Univ. Press, 1976.

6.- Feynman, R., entrevista realizada en 1979 para la revista Omni.

Bien es verdad también que, a veces, esta llamada vocacional o no es tan clara o se ve manchada por otras motivaciones que el mismo Unamuno zahería: 'Hay que confesar, en efecto, que con sobrada frecuencia pensamos más en el aspecto de carrera que nuestra formación magisterial tiene, que no en su aspecto de sacerdocio de la cultura, y puedo asegurarnos que conozco a no pocos compañeros que estudian el escalafón del cuerpo con más ahínco y aplicación que no los tratados de la disciplina científica o literaria que profesan'.

Sin embargo, en el terreno de la vocación docente como en otros pocos, la llamada es tan clara que resulta fácil distinguir las voces de los ecos.

EL PROFESOR, CREADOR.

Ese papel del profesor, ese hacer inteligible el mundo a sus alumnos (no otra cosa es la inteligencia para Zubiri) no se logra, no lo logra aquél si se limita a la mera transmisión de conocimientos, por correcta que sea y por bien ajustada que se encuentre al programa o al texto. Ante uno y otro, el profesor, si de veras lo es, debe ser, además, creador (debe inquietar, afirma el Rector de Salamanca). Porque lo que el programa y el texto ofrecen no son sino claves que sugieren una ejecución, como magistralmente nos dice Gonzalo Torrente al referirse al lector de una obra literaria. El lector —en nuestro caso el profesor— ejecuta la obra, y su realización será más o menos perfecta, coincidirá más o menos con lo puesto allí por el poeta, según lo que alcancen su inteligencia, su intuición y su experiencia. Por eso la ejecución debe ser también, y siempre, una creación.

De ahí la convivencia —la necesidad, diría yo— de que el profesor, además de serlo, precisamente para serlo en plenitud, debe llevar a cabo, en paralelo, un trabajo de investigación (cuando empleo ese término lo hago en un sentido mucho más amplio que el habitual, el de la investigación académica en los niveles superiores de la enseñanza. Medawar, en su espléndido libro 'Advice to a Young Scientist' (7), nos ilustra magistralmente sobre como se puede hacer investigación en el trabajo de cada día, de como es más un espíritu que una tarea profesional). Por eso mismo creo que proyectos educativos como el AcAb, nacido y desarrollado en la Universidad de Santiago (8), deben ser apoyados y promovidos.

Y esa labor de ejecución, para ser auténticamente abierta y creativa, exige del profesor conocer el para qué de lo que enseña lo cual, de nuevo, trae consigo la necesidad de saltar sobre las estrechas bardas del programa y del texto para conectar con el mundo en el que él mismo y sus estudiantes se mueven. Para ello hay que huir de la excesiva y con frecuencia hipertrofiada parcelación de los conocimientos para repartirlos, en aras de una 'mayor especialización y profundidad' entre profesores diferentes. Este modo de pensar, propio de la enseñanza superior (aunque siempre dentro de lo razonable, como nos recuerda Resweber al comentar el caso del especialista que, enfrascado en el estudio de la mandíbula de la hormiga, llegó a olvidar cuál era el insecto objeto de su estudio), no es exigible en otros niveles educativos. En tal sentido —se ha dicho recientemente en un Simposio internacional sobre la enseñanza de las Ciencias— es cada vez más importante la integración del profesorado que explica asignaturas afines en equipos de trabajo comunes e incluso, y cuando sea posible (Física y Química, por ejemplo, en la Enseñanza Media) que los profesores roten

7.- Medawar, P. B., *Advice to a Young Scientist*, Harper&Row, Nueva York, 1979.

8.- Carcía Rodeja, E., Lorenzo Barral, F.M. Domínguez Castiñeiras, J.M. Díaz de Bustamente, J., *Proyecto Ac Ab*, Univ. de Santiago, 1987.

en la explicación de diferentes contenidos, huyendo de la tan cómoda como perniciosa tendencia a refugiarse años y años entre los estrechos límites de un programa que llega a amarilllear en las manos de quien lo sigue.

En la reunión que acabo de mencionar se tomó como referencia innovadora a considerar en el ámbito de la educación, los cambios de tendencia experimentados en el mundo del desarrollo industrial.

Así, desde que el genio de Chaplin nos ofreció en 'Tiempos modernos' la visión de cómo la hipertrofia del 'trabajo especializado' conduce no sólo a la destrucción de la creatividad humana, sino e incluso a hilarantes tics que, en última instancia, llevan al trabajo mal hecho, los métodos de producción en la gran industria han evolucionado movidos por una deseable 'integración de objetivos', mientras que en la enseñanza no sólo no se ha avanzado al mismo ritmo sino que, a veces, incluso se ha retrocedido bajo el nominal 'paraguas' de una presunta especialización curricular.

Este modo de buscar simultáneamente una integración de conocimientos y el fomento de la creatividad ha sido tan fructífero que se ha mostrado como uno de los pilares del espectacular desarrollo industrial del Japón. En su excelente obra 'Key to Japan's Economic Strength: Human Power', Rosalie Tung nos muestra como, de acuerdo con esa metodología de visión global ('creo que el tipo de educación que se necesita hoy es un sistema que se centre en el desarrollo del ser humano en su totalidad', afirma Daisaku Ikeda), para llegar a los puestos de mayor responsabilidad en una industria, sus mejores empleados deben ser capaces de rotar, trabajando en sus distintos departamentos y divisiones. Este proceder nos dice la profesora de la Wharton School de Pensilvania es consecuencia del modo de pensar Zen según el cual 'los sentidos no pueden captar la realidad desde una sólo perspectiva' (9). Consecuentemente, la rotación de tareas es esencial para la autoformación de la persona. En tal sentido, apunta Teresawa (de Nomura Securities International), se comprende que, para llegar a director de una empresa japonesa, resulte imprescindible haber desarrollado alrededor de quince tareas distintas. Esta rotación de cometidos incluye frecuentemente la permanencia en otra compañía durante uno o dos años, en un proceso llamado *Shukko* que persigue dos objetivos: transferir tecnología de una compañía a otra (cosa frecuente entre una firma central y otras subsidiarias), y adquirir conocimientos y modos de trabajo de otra compañía avanzada. Inmediatamente después de la Segunda guerra mundial fue costumbre habitual de numerosas empresas japonesas enviar a sus directivos y técnicos a países avanzados (como Estados Unidos) en busca de una mejora de formación. E incluso hoy, con el Japón en vanguardia mundial, muchas empresas de ese país continúan haciendo lo mismo, particularmente para que sus empleados aprendan idiomas diferentes y conozcan otras culturas, con objeto de desarrollar sus aptitudes y puedan alcanzar una visión global del mundo en que viven y trabajan.

En mi reciente visita a Japón he podido comprobar que ese criterio 'empresarial' se aplica en sus Universidades y centros de investigación. Se trata de un modo de proceder que, por otra parte, no es exclusivo de un mundo que, para algunos, sería inexportable a Occidente. Conocido es, por ejemplo, el criterio de las más prestigiosas Universidades de

9.- Tung, R. L., Key to Japan's Economic Strength: Human Power, Heath and Company, Lexington, 1984.

Estados Unidos de no admitir en sus claustros a sus propios graduados hasta pasado algún tiempo durante el cual han debido permanecer en otros centros distintos. Y, si alguna duda pudiera haber de la posibilidad de trasplante de ese modo de pensar al Occidente, bástenos recordar que una de las empresas de nuestro propio entorno europeo, líder en desarrollo tecnológico, la compañía danesa Oticon, con 1.100 personas trabajando en 100 países y que seguramente dispone del sistema de automoción informatizada más avanzado del mundo, ha implantado de la mano del matemático Lars Kolind que la dirige, un sistema de trabajo que implica la rotación de sus empleados por cada una de las cuatro secciones en que la empresa se halla organizada. Bajo el lema 'Cogitate incognito', es decir, pensar en lo impensable, a partir del otoño de 1991, un investigador cuyo propio trabajo es la investigación en chips y circuitos integrados, debe pasar a impartir cursos y seminarios a los clientes de la compañía, trabajar en la cafetería, colaborar como redactor en las publicaciones no estrictamente científicas que la propia Compañía edita como información sobre sus productos, visitar a los clientes y, en general, trabajar en cualquier tarea que lo atraiga particularmente. De esta manera, afirma Kolind (10), 'funcionamos como un equipo de fútbol; todo el mundo coopera, todo el mundo debe mostrar flexibilidad y todo el mundo se mueve jugando y corriendo por todo el campo'.

Con tal estrategia de trabajo y mientras otras compañías competidoras se hallan en dificultades, Oticon está experimentando un aumento en la productividad que se estima en un 10% anual.

¿Existen proyectos y métodos de trabajo comparables en el ámbito de la enseñanza? En cierto modo, sí, y algunos de ellos con años de rodaje que permiten parangonarlos con el sistema tradicional de enseñanza. A algunas de estas experiencias me he referido en otro lugar (11), por lo que aquí me voy a limitar a apuntar que, en líneas generales, su implementación ha seguido tres vías de actuación:

- 1.- Los profesores de un centro se desplazan a otro para allí ejercer temporalmente su tarea en régimen de intercambio.
- 2.- Permanencia temporal de los profesores implicados en un proyecto educativo en laboratorios o industrias en las que se lleve a cabo investigación afín a su propia tarea docente (me estoy refiriendo ahora, principalmente, a profesores de Química, Física y Biología).
- 3.- Los llamados 'cursos sandwich' en los que son los estudiantes quienes permanecen parte del tiempo de su formación en el mundo de la industria.

Movidos por esos criterios de 'movilidad integradora', nacidos como consecuencia del carácter multifacial de la Ciencia de nuestro tiempo, se han reunido el año pasado, bajo los auspicios de la American Chemical Society, cuarenta profesores provenientes de los campos de la Química y la Biología. Durante sus sesiones de trabajo, el Dr. Heiningér, presidente de esa Sociedad química, afirmó que 'dado el papel actual de la Química en la investigación biomédica, es necesario ensanchar el horizonte de la formación de nuestros químicos de modo que sean capaces de abordar la comprensión de los sistemas biológicos,

10.- Plon, U., Thinking the Unthinkable, en EX, marzo/abril, 1992, p. 20

11.- Casado, J., La Química como vía de integración en la didáctica de las Ciencias, en XII Encuentros de didáctica de las Ciencias experimentales, Oviedo, 1991.

si de alguna manera quieren contribuir a un mejor conocimiento del mundo de lo viviente. Dado el crucial papel de la Química en el ámbito de la Biología molecular, es necesaria su integración en el campo de esta última'. Como ejemplo próximo a nosotros de este modo de pensar, caba indicar que la Facultad de Biología de la Universidad de Salamanca ha incluido la disciplina Química física en la formación de sus graduados.

Sólo así el profesor de Química, o de Física, o de Biología, serán capaces de vencer esa tendencia letal –tan arraigada en países de tradición latina– que el físico y académico de la lengua francesa, Prof. Leprince-Ringuet fustiga en su obra ‘Science et bonheur des hommes’, cuando toca el tema de la educación (12). Bajo el transparente epígrafe ‘La floración de los abstractócratas’, nos dice: ‘De este modo, una nueva clase se propaga en nuestro país, la de los abstractócratas. Alimentados de abstracciones, sin haber puesto jamás la mano en la realidad tangible que los rodea...’ ‘Fijémonos en la Enseñanza Media: la tendencia es clara. En las clases habitualmente llamadas de Ciencias, las Matemáticas más o menos modernas reinan, se desarrollan en detrimento de las ciencias experimentales, de las ciencias naturales, de la Física sobre todo, y también de la Química, de la Biología, lo que desequilibra la formación de los alumnos de este nivel, haciéndolos escorar hacia la abstracción pura. Es preciso que la enseñanza de las Matemáticas y de las ciencias experimentales se complemente, cosa que actualmente no sucede’.

EL PROFESOR, MOTIVADOR.

Además de su papel de transmisor del conocimiento, recreándolo día a día mediante su implantación en el ‘aquí y ahora’, el profesor debe ser capaz de atraer y reforzar el interés de los estudiantes (‘sólo aquel que es capaz de poner brasas en el pecho de sus alumnos es realmente maestro’, nos dice Unamuno). Este papel motivador ha adquirido más y mayor relieve a medida que se ha comprobado que uno de los logros más significativos de todo proceso de aprendizaje es ‘el enseñar a aprender por un mismo a lo largo de toda la vida’ (13).

En general puede afirmarse que la motivación de ‘la juventud más joven’ es alta cuando encuentra algún tipo de relación entre ‘lo que ve y oye en el aula’ y ‘lo que le enseña el mundo en que vive’ (no sólo a través de su entorno más próximo sino también, y muy particularmente, a través de los medios de comunicación). En tal sentido se ha afirmado (13) que no pocos profesores piensan que su propia capacidad de motivación es positiva cuando los estudiantes muestran al final de sus estudios al menos el mismo interés por la materia estudiada que cuando tomaron contacto con ella.

También aquí el papel motivador del profesor con sus alumnos puede ser parangonado al de un ‘manager’ con sus empleados en el mundo de la empresa (13). Y, aunque siempre es aventurado tratar de trazar perfiles nítidos a las vías de motivación que pueden seguirse en aulas o laboratorios, quizá sí convenga recordar que, de una manera u otra, se basan en las teorías alternativas de Skinner y Rogers (14):

12.- Leprince-Ringuet, L., *Science et bonheur des hommes*, Flammarion, París, 1973.

13.- Pantalone, V. R., en *Improving University Teaching*, Fourth Internat. Conference, Aquisgrán.

14.- Lefrancois, G. R., *Psychology for Teaching*, Wadsworth, Belmont, 1975.

- De acuerdo con Skinner, lo que se pretende, sobre todo, es evitar todo aquello que pueda ser un 'estímulo negativo', reforzando las motivaciones positivas (en esto tal vía discrepa de algunos métodos de 'management' seguidos en el mundo de la empresa). El papel directivo de la figura del profesor es clave.
- Rogers, en cambio, pone el acento en el proceso de 'autoformación del propio estudiante' como persona que se va haciendo a si misma. Esta vía de actuación educativa ve al alumno más como gerundio que como participio de modo que quien aprende es más un *faciendum* que un *factum*. Y ello porque -como diría Ortega- el hombre no es una cosa, sino un drama, un acto. Todo hombre -y quizá más el joven- quiere vivir una historia, quiere dramatizarla, para hacer de ella un destino.

En la práctica, todo intento motivador debe buscar una síntesis entre las alternativas que el profesor tiene ante él (durante la puesta en práctica del Proyecto AcAb. al que me he referido antes, se observan rasgos de una y otra tendencia).

En ocasiones no es nada fácil para un profesor armonizar una y otra vías de motivación frente a un estudiante concreto ya que, como señala McKeachie (15) son numerosos los alumnos -sobre todo a determinada edad- que, inconsciente y simultáneamente, buscan dependencia e independencia de su profesor, siendo éste quien debe buscar respuesta equilibrada a tal necesidad. Y es interesante notar que entre esas vías de actuación (particularmente las derivadas de la teoría de Skinner) y los 'rasgos del buen profesor' trazados por estudiantes de diferentes niveles y países, se observan no pocas concomitancias: búsqueda de relaciones entre lo que el alumno ya conoce y la nueva información que se le está facilitando, acercamiento a cada estudiante como persona concreta (en lugar de como uno más en el aula), hacer llegar con claridad al estudiante los objetivos que se persiguen en la clase o en el laboratorio de modo que él mismo puede reflexionar sobre lo que de él se espera, ofrecer a los alumnos un 'menú' complementario de materias entre las que él mismo puede escoger alguna concreta para su desarrollo y discusión, etc.

La trayectoria docente del Dr. Eugenio García Rodeja, contrastada en distintos niveles y circunstancias (formador de alumnos y de profesores en la Enseñanza Media y Universitaria) ha sido -lo va a seguir siendo- un ejemplo de actuación en la línea que, como desideratum, han propuesto Toynbee, Ikeda, Unamuno... Probablemente porque, en el fondo, en el fondo, y al igual que Feynman, tiene la suerte de hacer lo que le gusta.

15.- McKeachie, W. J., Teaching Tips, Heath and Company, Lexington, 1969..