

## **Una reflexión (casi) desesperada en torno a la enseñanza de las ciencias.**

Por Francisco Sánchez Burgos.

Dedicado a la Profesora Dña. M<sup>a</sup> Ángeles Álvarez, Decana que fue de la Facultad de Química y recientemente fallecida.

*¡Qué tiempos serán los que vivimos que hay que defender lo obvio! (Bertolt Brecht).*

*La escuela ya no ayuda a los incultos a hacerse cultos, sino que los hace creer que ya son cultos (Inger Enkvist).*

*La extensión de la incultura favorecerá siempre a las clases privilegiadas (Alberto Royo).*

## I. INTRODUCCIÓN

*Las causas de la violencia son:*

*La riqueza sin trabajar*

*El placer sin conciencia*

*El conocimiento sin carácter*

*El comercio sin moralidad*

*La ciencia sin humanidad*

*El culto sin sacrificio*

*La política sin principios*

*Mahatma Gandhi*

Hace exactamente tres lustros, con motivo de la festividad de San Alberto Magno, fui encargado por la profesora M<sup>a</sup>. Ángeles Álvarez, a la sazón decana de la Facultad de Química, de pronunciar la conferencia del acto con que se conmemora la festividad. Titulé ese discurso “Una reflexión ilusionada en torno a la enseñanza”. El título correspondía a mis sentimientos de entonces. Quince años más tarde comparezco ante ustedes sin esa ilusión, que se me ha caído en el camino. Mis sentimientos actuales son de preocupación, de una tremenda preocupación, debido al deterioro que en los años transcurridos desde entonces ha sufrido la enseñanza. Este deterioro no afecta sólo a la enseñanza universitaria. Por desgracia se extiende a todos los niveles de ésta. Pero hoy voy a referirme sobre todo a lo que sucede con la universidad y especialmente a lo que está pasando con la enseñanza de las ciencias.

Que conste que no me siento especialmente cualificado para pontificar sobre este tema (ni sobre ningún otro) Lo único que me justifica, si es que lo hace, es la experiencia que supone el haber estado dedicado medio siglo a esto de enseñar. Me siento confortado también por la inquietud idéntica a la mía que han mostrado otros, inquietud que en varias ocasiones ha sido expuesta en las lecciones de inauguración del curso de la Universidad de Sevilla. Recientemente, también el Instituto de España ha clamado por la necesidad de frenar el creciente deterioro de la educación en nuestro país. Por último, también me da fuerzas saber que con mi edad y circunstancias puedo permitirme el lujo de decir lo que pienso. Y, créanme, voy a permitírmelo.

Y debo hacerlo. Porque creo que hemos llegado a una situación crítica, de la que no será fácil salir. Tenemos muchas cosas en contra y en especial, a los que ostentan el poder, que son precisamente los que, por acción u omisión, nos han llevado a esta situación, una situación muy bien descrita por Antonio Muñoz Molina en el prólogo del libro de Alberto Royo “Contra la nueva educación”. Dice Muñoz Molina: “Para comprender el estado de la enseñanza en España (...) se me ocurre una comparación que puede ser ilustrativa y también pavorosa: imaginemos que nuestro sistema sanitario hubiera caído en manos de “gurús”, brujos, homeópatas, sanadores, astrólogos y estafadores. Imaginemos que estos individuos ocuparan todos los puestos directivos, dictaran las políticas sanitarias, los programas de estudio de los médicos y del personal sanitario, la mayoría de los cuales, a pesar de todo intentara seguir haciendo su trabajo. La comparación se detiene en un punto: si una caterva así se hubiera adueñado de la sanidad del país, la catástrofe habría sido tan inmediata y tan devastadora, y el clamor público tan escandaloso, que se habrían tomado medidas correctoras inmediatas, entre ellas, sin la menor duda, el desenmascaramiento, el escarnio y la expulsión de charlatanes. Ha ocurrido algo semejante en la educación española, pero el escándalo sigue sin estallar.”

Volviendo a la cuestión de la actuación de los políticos en este asunto les diré que he encontrado diversas opiniones sobre la posición respecto de la enseñanza de esos que tienen el poder de actuar en esta materia. Estas opiniones, haciendo una síntesis un poco forzada, con el riesgo que eso supone siempre, pueden dividirse en dos clases: Según algunos, los políticos no se interesan por la cuestión. Otros, por el contrario, estiman que existe interés de los políticos por este tema. Pero en un sentido negativo porque –dicen- un pueblo mal educado es mucho más manejable que un pueblo bien formado. Esto desde luego, me parece evidente. Pero no solo eso un pueblo mal preparado puede caer en eso que García de Cortázar ha llamado corrupción cultural que consiste en ser permisivo con otras corrupciones, disfrazando esa permisividad de moderación. Buenos ejemplos de a donde nos lleva esa corrupción cultural nos lo ofrece España cuando se examina lo ocurrido en los años de bonanza económica.

Entre los que me indican que los políticos no sienten interés por la enseñanza se encuentra, por ejemplo, el Profesor Peces Barba. Supongo que él debería conocer el paño, puesto que fue político destacado en los primeros tiempos del gobierno del PSOE. Peces Barba, cuando había dejado la política, y era rector de la Carlos III, publicó una tercera de ABC en la que se refería a la enseñanza universitaria. En ese artículo podía leerse: “No percibo el interés por lo que hacemos y no estoy seguro de que ni siquiera se hayan parado a pensar entre tantas preocupaciones superfluas y retóricas que tienen los gobernantes en para qué sirve (la enseñanza).”

Los que consideran que los políticos están interesados en que no exista una buena enseñanza son muchos más que los del grupo anterior. Uno de los pioneros en mostrar públicamente su desconfianza hacia los políticos, cuando éstos se interesaron por la enseñanza, fue Unamuno que, en 1905, siendo rector de la Universidad de Salamanca, propuso a la Asamblea de Universidades que se elevara una petición al Parlamento para que

se procediera a la derogación de todas aquellas disposiciones “que tiendan a establecer injerencia en cuestiones de enseñanza pública de cualquier autoridad no académica”.

También ha manifestado su desconfianza Julián Marías que incidió también en la falta de reacción de la sociedad ante este problema. Escribió el filósofo: “La raíz de ello es la despersonalización que se está llevando a cabo en nuestra época, que se acepta sin pestañear por la mayoría. *Hay muchos interesados en que los hombres olviden su condición de personas y se dejen manipular. Tan pronto como renuncian a esa condición se convierten en una masa maleable con la que se puede hacer lo que se quiera:* desde sacarles los cuartos hasta disponerlos en rebaños que puedan llenar inmensos estadios, organizar manifestaciones, ganar por inercia unas elecciones, o, en el peor de los casos, escuchar la voz de cualquier fanático y dedicarse a la matanza de sus semejantes con el pretexto de que son diferentes”. Y añadía: “Cada vez me asombra más la falta de pensamiento que se observa en todas las dimensiones de la vida, desde la convivencia personal hasta la política o las disciplinas intelectuales”.

Es de destacar que estas palabras de Marías fueron escritas en los años ochenta, es decir, cuando la Constitución llevaba uno años de vigencia. En ellas se refleja el miedo que la autoridad (democrática o no) siente siempre ante la gente que piensa, un miedo que describen perfectamente los versos de Bertolt Brecht:

General, el ser humano es muy aprovechable

Puede volar y puede matar.

Pero tiene un fallo:

Puede pensar.

No me resisto a reproducir aquí una buena parte de un artículo de Aurora Luque, publicado en el número de enero de 2016 en la revista “Mercurio”. Se refiere la autora a los

daños sociales que produce la supresión o reducción de las Humanidades en los niveles de enseñanza medios. Dice así:

“Las destrezas que nos dan el latín y el griego ayudan a entender qué cosa sea el poder, qué el gobierno y qué el desgobierno...Sólo si nos adentramos en los textos de Solón, de Aristóteles o de Tucídides podemos analizar como funcionó ese poderoso motor (la democracia) que todavía articula nuestros estados. Y los jóvenes accederán a esos ricos caudales de pensamiento si nuestros políticos dejan de obcecar en erradicar la ya precaria existencia de lenguas clásicas en el bachillerato...Pero (los políticos) llegaron con su nefasta cirugía y empezaron a reformar. La L.O.G.S.E supuso la infantilización del bachillerato. Se suprimió el año de Latín obligatorio para todos los estudiantes (los de mi generación tuvimos tres) y con ello desapareció -en un país que fue Roma- la posibilidad de adentrarse en la genética de nuestra lengua materna; de entender los orígenes de la ciudad y de la condición de ciudadanos, de la filosofía como diálogo, de la filología y de la crítica... Y ahora vemos con amargura a dónde lleva el fanatismo de una justicia bárbara emanada de profetas. La cuchillada última la ha asestado el inefable Wert, con su L.O.M.C.E antihumanista que reduce a una sombra mísera la presencia del profesorado de clásicas en la plantilla de los centros.

Europa es libre y tolerante porque fue griega y romana; por eso necesita que sus jóvenes se formen en ese humanismo de raíces clásicas que nos hace confiar en la libertad y dignidad de cada ser y que desemboca en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. El Roto, en una genial viñeta, preguntaba: “Las humanidades son una fábrica de armas de la razón. ¿Las eliminan por eso? Sí, sin duda. Los armamentos de la sinrazón son mucho más rentables”.

Y es que los políticos y casi diría yo que la sociedad en general, no ven que el objetivo de la educación es esencialmente moral y que el logro intelectual que suele acompañarle es sólo un medio para el cultivo ético de las personas. La educación no es para acumular información y habilidades especializadas, sino para el desarrollo humano. No es para *tener*, sino para *ser*. Paradójicamente, una educación destinada a ser produce sociedades que, además tienen. Pero nos empeñamos en poner el carro delante de los bueyes, tratamos de quemar etapas...y sólo conseguimos el fracaso.

No nos engañemos, los políticos no están interesados en que aparezcan Antígonas. Porque la Antígona de Sófocles nos enseña muchos más valores que esa “Educación para la Ciudadanía” que tantas polémicas suscitó entre los políticos de distintas tendencias.

Esas polémicas, y las de la asignatura “Religión”, son exponentes del interés de los políticos por ideologizar al pueblo, esto es, por arrimar el ascua a su sardina. Naturalmente, esto se acentúa en los gobiernos totalitarios. A título de ejemplo les diré lo siguiente: estoy seguro que todos ustedes conocen que Goebbels fue ministro de propaganda del Reich. Pero es menos conocido que el nombre completo del ministerio que ostentaba era el de “Ministerio de Instrucción Popular y Propaganda del Reich”. Permítanme ponerles un ejemplo que proviene del otro bando, un ejemplo tomado del libro de M. Ignatieff titulado “Sangre y Pertenencia”. Nos cuenta el autor como un estudiante de Alemania del Este, tras la reunificación, describía el tipo de enseñanza que recibían: “Por ejemplo, en matemáticas teníamos que trabajar con cosas como: Cuba es atacada por los imperialistas y cinco hombres destinados a una estación de misiles antiaéreos. Teníamos que calcular la parábola del misil para que les diera a los imperialistas”. Y añade: “Entonces no notábamos que hubiera nada extraño”. En esos casos, sin tapujos, se unían la propaganda ideologizadora y la enseñanza.

Esta idea que acabo de exponerles de que los políticos tratan de manipular la enseñanza en su propio beneficio ha sido reconocida como cierta por el exministro Ángel Gabilondo que manifestó que el electoralismo está presente en las políticas educativas: “Los políticos estaremos a la altura cuando no hagamos política (educativa) pensando en las elecciones sino en las (futuras) generaciones”.

Hasta Einstein incidió sobre esta cuestión. En 1932 la Sociedad de Naciones a través de su Instituto Internacional para la Cooperación Intelectual con sede en París, instó a una serie de personalidades a debatir un problema de su elección. Einstein debatió epistolarmente con Freud sobre el tema “¿Hay un manera de liberar a los seres humanos de la fatalidad de la guerra? En su carta a Freud escribió Einstein: “La minoría de los dominantes tiene sobre todo la escuela, la prensa y casi siempre también las organizaciones religiosas, bajo su control. Con estos medios domina y dirige los sentimientos de las masas, al tiempo que las convierte en sus instrumentos”. Es decir: Einstein consideró a las escuelas como potenciales medios de dominación de las masas.

En su carta de respuesta anota Freud: “No es preciso demostrar que los abusos de poder del Estado y la censura de pensamiento de la Iglesia de ningún modo pueden favorecer esta (buena) educación.”

No se sí han percibido que los políticos, cuando hablan de educación, lo hacen empleando la misma técnica que utilizan siempre, sea cual sea el tema que los ocupe. Esta técnica consiste en lanzar eslogans, eslogans tales como “hay que buscar una enseñanza de calidad” o “hay que profundizar en la igualdad de oportunidades o “debemos procurar que nuestro sistema de enseñanza sea solidario”. Pero los eslogans son peligrosos, muy peligrosos: son frases que se repiten insistentemente, una y otra vez. Están contruidos a base de “medias verdades”, que son las peores, las mas viles, de las mentiras. Estas

afirmaciones repetidas una y otra vez , acaban convirtiéndose en lugares comunes. La cualidad fundamental de éstos es que, para bien o para mal, ya están pensados y operan como una fórmula mágica. Y, por eso mismo, los lugares comunes piensan por nosotros, y no nos dejan pensar (Wiesenthal). Ya decía Heidegger que lo que caracteriza a lo que el llamaba una existencia inauténtica “no es tanto el ser feliz en la ignorancia cuanto el que los que viven en ese estado hacen suyos los lugares comunes sin cuestionarlos”. De ahí la necesidad de estar alerta, de sospechar del lugar común, de repensarlos antes de aceptarlos. Les propongo un ejercicio: analicemos algunas de esas frases, lugares comunes, que nos arrojan los políticos cuando hablan de educación. La frase sobre “la calidad de la enseñanza” carece de contenido si no se indica claramente qué se entiende por calidad . Los políticos no lo hacen. Pero podemos intentar averiguar qué entienden ellos por “enseñanza de calidad”. Como saben los políticos hablan de fracaso escolar para referirse a los suspensos. Se deduce de ello que se producirá el éxito, esto es, se habrá logrado una enseñanza de calidad, cuando se produzcan pocos suspensos. Estoy seguro de que todos sabemos cómo se logra este objetivo: bajando el nivel de exigencia de conocimientos necesario para aprobar. Haré un comentario adicional al respecto. El nivel de éxito (así entendido) en la enseñanza obligatoria actual está por encima del ochenta por ciento. Deberíamos felicitarnos por ello si la formación de los alumnos fuera la misma ahora que hace unos años. Pero no lo es, ni remotamente. En su afán de conseguir una enseñanza de calidad, los políticos acaban, a veces haciéndose trampas en el solitario. Así lo ha denunciado recientemente (ABC de Sevilla de 31-VII-16) la Profesora Muñiz, que ha sido directora del Instituto Fernando de Herrera durante veintisiete años. En una entrevista indicaba que “otros de los grandes problemas de nuestro sistema educativa son los “aprobados de despacho”. Se han aprobado (por la Junta de Andalucía) a alumnos que han dejado los exámenes en blanco, o que ni

siquiera se han presentado, porque faltaba no se qué papel en el plan del centro o en la comisión tal”.

Diré algo más: el hablar de enseñanza de calidad me parece en sí mismo una perversión, porque, con intención o sin ella, sitúa la responsabilidad de que los alumnos adquieran conocimientos exclusivamente en el ámbito del profesorado, en tanto que libera totalmente a los alumnos de responsabilidad alguna (o a los padres de éstos si son menores de edad). Porque, claro está, los que enseñan son los profesores y su obligación es hacerlo bien. El fallo está en que, repito, con intención o sin ella, se da por descontado que el correlato de una buena enseñanza es necesariamente un buen aprendizaje. Y eso no es cierto, ni mucho menos, porque el esfuerzo por aprender es responsabilidad exclusiva de los alumnos y en buena medida esto escapa del profesor. (Por cierto, he dicho que los alumnos han de hacer un esfuerzo. Me temo que he nombrado “la bicha” de la moderna pedagogía. Ya saben, eso de que “hay que aprender divirtiéndose”).

Tiene interés en relación con la tesis que acabo de exponerles un artículo de John Jerrin aparecido en el número de la Revista de Occidente de noviembre de 2015. En este estudio se critican las conclusiones del Informe P.I.S.A cuando compara la calidad de las enseñanzas en distintos países. A partir de sus estudios concluye Jerrin que la calidad de la escuela de Shangai (que es la que obtiene mejores resultados, según los evaluadores del Informe P.I.S.A) no está por encima de la calidad de las escuelas de otros países. Si los alumnos de Shangai consiguen una mejor preparación es “debido a la influencia de factores familiares, sociales y culturales, como el de valorar que hay que esforzarse” (¡Vaya por Dios!, otra vez eso de esforzarse). La opinión de Jerrin y colaboradores está apoyado por los resultados del informe Proficiency (1991) en el que se señalaba que los alumnos de los Estados Unidos se situaban lejos de los chinos (que ocupaban el número 1) en ciencias y matemáticas, con una puntuación ligeramente por encima de la de los estudiantes jordanos. Un dato muy

significativo es que la clasificación de los estudiantes por países se corresponde, más o menos, con el número de días que los estudiantes asisten a clase: 251 días en China frente a 178 en los Estados Unidos (M. Kaku).

Y es que no hay soluciones mágicas. Pero aquí, a pesar de esta y otras evidencias, seguimos aludiendo a la ratio profesor/alumnos para justificar nuestros fracasos. Claro está que lo hacemos cuando gobierna el partido que no nos gusta. Si gobierna el que nos gusta, simplemente negamos la evidencia.

En cuanto a “la igualdad de oportunidades” eso, más que un eslogan me parece una frivolidad. Porque todos sabemos que no existe, simplemente es un mito, como las sirenas. Me parece evidente, y creo que coincidirán conmigo, que no tiene las mismas oportunidades de terminar con éxito sus estudios un joven cuyos padres se preocupen por éstos que otro cuyos padres se desentienden de su educación. Tampoco será el mismo el caso de un alumno que disponga en su casa una buena biblioteca (o, en general, de un buen acceso a información fiable) que el del que no la tenga. O del que use un sitio confortable y tranquilo para estudiar y el del que deba hacerlo en un ambiente poco propicio. Esto, como han señalado Ángel Gabilondo y Alfredo Pérez Rubalcaba, cuando dejaron de ser ministros, es claro. El primero de ellos indicó lo obvio: que no todos parten de salida con las mismas oportunidades. El segundo, con cierto cinismo, indicó: “Yo me eduqué en un colegio de clase media alta. Cuando mis compañeros tenían problemas, sus padres les ponían profesores particulares. Esto está inventado...pero es caro”. No, no existe la igualdad de oportunidad porque las personas, y sus circunstancias son diferentes. Esto es evidente, salvo para aquellos que, como los políticos, mientras están en activo, no quieren verlo, aunque como acabamos de ver no tienen problemas para reconocerlo cuando ya no lo están. Creo que sería mucho mejor, y más honrado, decirles a quienes están en peor situación que tendrán que hacer un esfuerzo mayor que otros para conseguir sus objetivos.

A este respecto del esfuerzo permítanme que traiga a colación la carta que el profesor Picket, de Ginebra, escribió a su colega Bernouille, de Basilea, a propósito del comportamiento del hijo de éste último. En un pasaje de la carta se lee: “Señor, su hijo es un estudiante mediocre; no he conseguido nunca hacerle trabajar más de trece horas al día; desgraciadamente su ejemplo cunde; los jóvenes no quieren entender que para tener éxito en el estudio deben encender sus lámparas antes que los artesanos.”

Este pasaje de la carta de Picket viene a cuento porque hace referencia a algo que me parece esencial: Que aprender cosas, y todavía más el adquirir una buena formación es un proceso duro, muy duro, incluso en las mejores condiciones. Y si éstas no se dan, el sacrificio puede llegar a ser heroico. Esto queda también claramente ilustrado en las palabras de la hispanista y profesora de Lengua y Literatura Españolas Inger Enkvist: “Sólo he encontrado una correlación entre el éxito en los estudios y otro factor. Este factor es el trabajo: quien estudia, con frecuencia tiene éxito.”

Pero no todos, por desgracia están de acuerdo en esto del esfuerzo. Así, Jesús Salido, en unas declaraciones al periódico “20 minutos” del 16 de marzo de 2016 indicaba: “Los deberes vulneran los derechos de la infancia” (porque) “condicionan la vida de los niños y la forma en que se relacionan con la familia”. Y el ya mencionado Ángel Gabilondo calificó de “darwinismo social” a las reválidas. Son estos ejemplos de declaraciones demagógicas a las que nos tienen acostumbrados los políticos y otros profesionales de la educación, declaraciones que se pueden leer casi a diario en los periódicos u oír en las radios (curiosamente, aparecen con menos frecuencia en televisión). Añado a lo anterior dos perlas que debemos a D. Íñigo Méndez Vigo, Ministro de Educación del Gobierno, en funciones actualmente, pronunciadas en el Foro Educación de ABC. La primera es la siguiente: “El bienestar de nuestra sociedad depende de la excelencia de nuestros estudiantes” (¡Pues aviados estamos!) En la segunda proclama: “Es un lujo aberrante prescindir de los mejores

porque no tengan unas ayudas tan merecidas como ganadas por sus expedientes”. Uno se pregunta, en primer lugar, por qué no tienen becas los que las merecen pero en segundo lugar, y sobre todo, surge la cuestión siguiente: ¿De donde saca el Ministro que los mejores no puedan estudiar si no tienen becas? Resulta difícil entender como pueden decirse estas cosas sin ruborizarse.

Les pregunto ahora: ¿Han oído hablar de la enseñanza en los términos de Pickett o Enkvist a los políticos en activo? No, claro que no. Ellos prefieren insistir en el lugar común de la igualdad de oportunidades tras el cual subyace la idea de que todos somos iguales. ¡Y claro está que lo somos, en dignidad y derechos! Pero sólo en eso. En todo lo demás basta contemplar el mundo que nos rodea para ver que no es así, que somos desiguales. Pero decir este tipo de cosas no está de moda, no es políticamente correcto. Por eso, en el contexto social actual cobran especial interés las palabras de Umberto Eco. Este autor en una entrevista publicada tras su muerte en el ABC cultural del 19-III-2016, decía: “Hemos abierto una página web de L’Academie Universelle des Cultures, de París, enfocada hacia la educación de los niños para la aceptación de las diferencias. Lo primero que estamos intentando hacer es no tomar el pelo a los niños, diciéndoles que todos los hombres son iguales. No, les decimos que en Francia existe la diferencia, que hay gente que come en forma diferente a ellos y que no tienen un olor corporal igual al suyo. El problema es aceptarlo, no fingir que todos huelen igual”. Pues eso, el problema es aceptar que en la escuela no todos pueden progresar a la misma velocidad, no fingir que lo hacen.

Por esto, por no querer ver la realidad, nuestro sistema educativo se encuentra en mi opinión próximo al colapso. Se han cometido errores gravísimos, y, lo que es peor, no se ve intención de corregirlos.

En lo que sigue voy a referirme a esos errores en forma necesariamente somera. No pretendo agotar el tema, sino simplemente establecer puntos de partida para reflexiones futuras. Al final también indicaré como creo que debería procederse para solucionarlos.

## II LA SELECCIÓN DE LOS ALUMNOS UNIVERSITARIOS.

### *La realidad es tozuda*

*(atribuida a varios autores).*

*La exigencia de igualdad es noble y debe apoyarse plenamente, pero dentro de su propia esfera, que es la de la justicia social. No tiene ningún espacio fuera de ahí. La educación, en su propio campo, debe ser implacablemente aristocrática y debe estar enfocada sin el menor pudor hacia la excelencia. (Simon Leys)*

En el Siglo XVI, Comenius, el gran pedagogo centroeuropeo cuyo nombre ostenta la Universidad de Bratislava, dejó escrito en su obra “Didáctica Magna” lo siguiente:

“Lamenta mucha gente que sea tan reducido el número de los que salen de las escuelas con una erudición sólida y en cambio la mayor parte apenas se quedan en la superficie y la apariencia”.

Esta afirmación de Comenius deja clara dos cosas: que todo el mundo no tiene la misma capacidad para asimilar las enseñanzas y que, en consecuencia, es preciso seleccionar a los que van a recibir una educación superior, porque éstos necesitan, y empleo las palabras de Comenius, una “erudición sólida” para cursar esos estudios superiores.

Cuando yo era niño, y no me estoy apartando del tema aludiendo a ese periodo lejano de mi vida que transcurrió en los cuarenta y principio de los cincuenta, la enseñanza obligatoria y gratuita se extendía hasta los diez años. Los chicos, a partir de esa edad no tenían que ir al

colegio obligatoriamente. Algunos ayudaban a sus padres en el trabajo de éstos. Otros aprendían distintos oficios con los correspondientes maestros artesanos. Finalmente, los menos afortunados, se dedicaban a vagar por las calles sin hacer nada útil, ni para ellos ni para los demás. Unos pocos, especialmente brillantes, ingresaban en los seminarios o iniciaban el bachillerato. Por supuesto de este cuadro que acabo de presentarles quedaban excluidos los hijos de familias que podían costear un “colegio de pago”. En algunos casos se organizaban en los pueblos “academias” en las que impartían clases de forma altruista curas, farmacéuticos y maestros. Esas “academias” preparaban a alumnos muy inteligentes que hacían “por libre” el bachillerato. Estas personas altruistas, con frecuencia, costeaban los libros de texto, las matrículas y pagaban el viaje a la ciudad para que los alumnos realizaran los exámenes en los institutos. Entre mis compañeros de estudio de química había varios que habían cursado sus estudios de bachillerato como acabo de indicarles. Estos alumnos, si llegaban a la universidad, vivían con la espada de Damocles que suponía el saber que si no renovaban sus becas, con criterios muy exigentes, no podrían seguir estudiando. Esta situación, vista desde nuestra posición actual nos parece muy dura. Pero entonces se aceptaba sin problemas.

Afortunadamente, las cosas han ido evolucionando: a finales de los sesenta o principios de los setenta se implantó la E.G.B y los estudios obligatorios se prolongaron hasta los catorce años. Posteriormente, al implantarse la E.S.O, la edad a la cual finaliza la enseñanza obligatoria se subió hasta los dieciséis años. Como saben, hay propuestas de llevarla hasta el máximo posible, los dieciocho años. No sé si eso aumentará de manera efectiva la formación de los alumnos. Pero tendrá sin duda un efecto importante para los políticos: disminuirá el número de parados. En todo caso, me parece a mi que, puestos a prolongar los estudios pre-universitarios, sería preferible aumentar los años de bachillerato. De hecho, el Instituto de España se ha pronunciado respecto de esta cuestión indicando que “la posible ampliación a

los dieciocho años de la enseñanza obligatoria, como se ha llegado a sugerir, podría engrandecer considerablemente el problema hasta el extremo de provocar el efecto contrario al pretendido”.

Nadie duda de que, en principio, un aumento de los años de estudio de los jóvenes sea beneficioso para ellos y para la sociedad en que se insertan. Sin embargo habían notado ustedes que he empleado la fórmula de “en principio”, que indica ciertas reservas. Esas reservas, en mi caso, provienen de que acepto lo indicado pero condicionalmente, con una condición puramente evidente. Lo indicado es cierto si las cosas se hacen bien, pero no tiene por qué serlo si no es así.

Me temo que, por desgracia, las cosas no se han hecho bien. Porque creo que la subida de la edad obligatoria de la enseñanza no debe repercutir en la formación de los alumnos. Lamentablemente, ha repercutido para mal. Porque cuando se implantó la E.G.B el nivel de formación de los alumnos no era el de los que habían terminado el bachiller elemental, que se cursaba antes de la E.G.B. Y, desde luego, los que terminan la E.S.O no poseen, ni remotamente, la formación de los bachilleres de los años sesenta. Por supuesto, esto ha repercutido negativamente en los estudios universitarios. Pero se diría que la sociedad española está mayoritariamente de acuerdo con esta situación. Porque nuestra sociedad, y sus dirigentes, desde siempre parece que “consideran sospechosa la inteligencia, funesto el talento crítico, hostil al Estado el ingenio burgués y decadente la brillantez intelectual” (Reich-Ranicki)

Esto me parece evidente. Pero no lo ven o no quieren verlo, aquellos que se ocupan institucionalmente de la enseñanza. Suelen éstos considerar como educación de calidad la que se imparte con pocos suspensos, como he indicado antes. Por ello se identifica al buen profesor con el que aprueba a todos o casi todos sus alumnos. Éstos realizan, por eso mismo,

un menor esfuerzo y, en consecuencia, aprenden poco o muy poco. De hecho, los profesores que se oponen a este estado de cosas son presionados institucional o socialmente cuando no agredidos físicamente, de manera que no todos resisten. A este respecto permítanme que ponga sobre la mesa una anécdota personal. Hace unos años recibimos una carta un grupo de profesores en la que se nos pedía una explicación acerca de por qué el número de suspensos en la asignatura que impartíamos era mayor que la media de la universidad. Debo decir que no nos sentimos presionados en absoluto. Además la cosa se resolvió sin problemas cuando hicimos ver al demandante que esta situación era inevitable: el obtener una media implica que algunos estén por debajo y otros por encima, obviamente.

Este tipo de actuaciones, sin embargo, creo que constituyen la raíz de los problemas de la enseñanza, en general, y de la universitaria, en particular. Lo peor del caso no es la falta de formación de los alumnos, porque eso tiene arreglo, lo malo es que esos alumnos no están preparados para el esfuerzo con el que podría solucionarse su pobre formación. Como ha señalado Rogelio Reyes: “A una población escolar a la que una y otra vez se le han ponderado las excelencias de un aprendizaje desligado de la idea de sacrificio difícilmente se le podrá encauzar de nuevo por la senda del trabajo y la responsabilidad personales... Toda una falacia publicitaria por la “nueva pedagogía” y, lo que es aun más grave, por muchos responsables políticos de nuestro sistema educativo instalados en la más perversa demagogia”. Eso ha producido “una sociedad narcotizada por la ley del menor esfuerzo y estúpidamente seducida por los eslóganes de una pedagogía buenista y permisiva, hija del pensamiento débil, y que ha abdicado por comodidad de su fe en el esfuerzo como principal motor de la promoción humana y profesional del individuo”. Esos nuevos pedagogos constituyen una corriente “empeñada frívolamente a la práctica docente del viejo tópico del “enseñar deleitando” que el poeta latino Horacio definió como cualidad consustancial a la buena literatura”. Y así la cosa no tiene salida.

Creo yo que la universidad podría, y debería, haber diseñado estrategias para seleccionar a su alumnos. Pero ha renunciado a ello. Actualmente, entrar en la universidad sólo requiere llamar a su puerta. La llamada prueba de acceso a la universidad, que actualmente pasa el noventa y tres por ciento de los que la hacen, no tiene ya el objetivo que su nombre indica. Actualmente “no selecciona a (los) estudiantes, sino que ordena sus méritos para acceder a titulaciones con pocas plazas”. Estas palabras muestran claramente lo que yo les indicaba antes: las universidades han renunciado a seleccionar a sus alumnos. O al menos lo ha hecho (o lo hizo) la universidad que regía la persona que pronunció el entrecomillado anterior, el Profesor Ramírez de Arellano, en una entrevista publicada en el ABC de Sevilla del 12 de octubre de 2014.

En esa entrevista, por cierto, también surgió el tema de la igualdad de oportunidades. Así, cuando tras la respuesta anterior la periodista le preguntó al Rector: “¿Por qué es tan malo que las universidades seleccionen a sus alumnos como lo hacen Harvard o Berkeley?”, el rector respondió: “Porque las universidades de E.E.U.U eligen a los estudiantes en función del dinero y, por tanto, no hay igualdad de oportunidades”. Dejando al margen que, por lo que yo sé, esto no se corresponde con la realidad de la universidad americana, me preocupó, cuando leí la entrevista, como una mal entendida igualdad de oportunidades se proclama como un principio fundamental que debe primar sobre cualquier otra consideración. Esto, si no es una renuncia a la calidad, esto es, a conseguir una buena formación de los alumnos egresados, se le aproxima bastante.

En lo tocante a la misión de las pruebas de acceso a la universidad, el actual rector, el Profesor de Castro Arroyo se ha manifestado recientemente (17-VI-16) en términos parecidos a los del rector Ramírez de Arellano. Aparte de una afirmación incomprensible para mí: (la prueba de acceso) “es la herramienta más poderosa que el sistema posee para favorecer la igualdad de oportunidades de admisión en las diferentes titulaciones”, aporta un

argumento en relación con la cuestión de que prácticamente el cien por cien de los alumnos presentados la superen. Ese argumento es: (que no fuera así) “implicaría que los centros, de manera general, aprueban incorrectamente a sus estudiantes”. Confieso que ese argumento me dio que pensar. Pero tras hacerlo me di cuenta de su fallo. Es éste que los centros examinan la preparación de sus alumnos *en relación con la enseñanza que éstos reciben*. Pero eso no garantiza que éstos tengan los conocimientos necesarios para entrar en la universidad. Porque el bachillerato incorpora la falta de preparación de los alumnos que superan la E.S.O. Por tanto el argumento del rector supone que la universidad acepta y asume la falta de preparación de los alumnos que han superado la E.S.O y el bachillerato. Y eso es algo que la universidad no puede permitirse. La profesora Muñiz, a la que ya he mencionado antes, se ha manifestado en contra de esta falta de exigencia en la selección de los alumnos universitarios y esa misma falta de exigencia, una vez que han ingresado en la universidad, de manera que “el 97% de los alumnos que llega a la enseñanza superior obtiene la licenciatura o el grado.” Reconoce la profesora que los alumnos llegan mal preparados a la Universidad: Esto “nos lo dicen los propios profesores de la universidad, pero no nos pueden acusar a los de secundaria de prepararlos mal cuando ellos les conceden el grado con demasiada facilidad. Tendrían que ser más exigentes”.

Además de eso añade: “A los institutos llegan muchos niños que no saben leer comprensivamente”.

Esta actitud me parece peligrosa para los estudios universitarios, sobre todo para los de ciencia, técnica y humanidades. El problema con estas ramas del saber es que el desarrollo de su conocimiento debe hacerse en forma acumulativa, es decir, que el que quiere aprender algo de ellas ha de partir de conocimientos previos que le permiten conocer nuevas cosas que, potencialmente, servirán de conocimientos previos, etc... Esto significa que para iniciar

estudios universitarios en esos campos los alumnos deben llegar a la universidad con unos conocimientos que sirvan de base a los que la enseñanza superior debe aportarles.

Esos conocimientos básicos se adquirirían antes en el bachillerato. Y que efectivamente era así se comprobaba por parte de la universidad mediante pruebas de acceso bastante duras y, por si esto fuera poco, el primer curso de los estudios universitarios tenía carácter selectivo.

Pero se ha renunciado a esta selección y de ello se han resentido los estudios superiores. Creo yo, además, que en el caso de las ciencias, la biología y la química han sido las más castigadas, sobre todo esta última.

La causa de esta situación es que al prolongarse lo que se podrían denominar “periodo no exigente de la enseñanza” dos años, al establecerse la E.S.O, el periodo relativamente exigente, el que corresponde al bachillerato, se redujo a dos años. Naturalmente, en dos años los alumnos no podían aprender lo que antes aprendían en cuatro (los conocimientos adquiridos en el “periodo no exigente” cuentan poco o muy poco). Se optó por fraccionar, por especializar, el bachillerato. Se cayó en la “barbarie de la especialización”. Una consecuencia de esta especialización, que me parece que ha tenido consecuencias nefastas a todos los niveles de la enseñanza, ha sido la división del antiguo bachillerato de ciencias en dos, el llamado científico-técnico y el de las ciencias de la salud. Tengo la impresión de que en la primera rama, la científico-técnica, no se consideraron ciencias a la química y a la biología, que son optativas. Por otra parte, en el bachillerato de ciencias de la salud la física es optativa.

El resultado es que prácticamente ningún estudiante de química o biología ha estudiado física, en serio, en su bachillerato. La poca física que conocen, muy poca créanme, se reduce a la que aprendieron en el “periodo no exigente de la enseñanza”. Un “hándicap” tan

considerable en esta materia tiene muy malas consecuencias para biólogos y químicos, sobre todo para estos últimos.

Por si todo esto fuera poco, en los estudios de biología y química se da la circunstancia de que la mayoría de sus alumnos escogieron el bachillerato de ciencias de la salud porque estaban interesados en ellas, no en biología o química. Prueba de ello es que sólo un veinte por ciento de los estudiantes de química seleccionaron estos estudios como su primera opción. El ochenta por ciento restante cursan esta carrera (o grado) porque no tienen otra posibilidad. De manera que, a su falta de preparación se une una falta de interés.

Es evidente que esto podría remediarse con un proceso de selección (por facultades) del alumnado. Pero, como antes les indiqué, la universidad no quiere saber nada de eso de seleccionar.

Además, la ausencia de proceso de selección de los alumnos ha dado lugar a una sobreproducción de titulados, de manera que éstos no pueden ser absorbidos por las necesidades del país. Esto produce frustración en los jóvenes que consiguen terminar sus estudios universitarios cuando perciben la situación. Pero hay otro efecto negativo adicional. Muchos de estos titulados emigran a otros países y, si son lo bastante buenos, reciben ofertas de trabajo que, naturalmente, aceptan. Por supuesto, los que reciben esas ofertas son los mejores, con lo que el país se queda sin esos mejores que han sido formados, junto con otros no tan buenos o simplemente malos, a un coste elevado. Es decir, gastamos mucho dinero en formar a unos pocos alumnos (los mejores siempre son pocos) para beneficio de países terceros.

Pero aun en ese supuesto de no limitar la entrada de alumnos, la universidad podría haber tomado medidas. Por ejemplo, el primer curso podría haberse establecido con carácter selectivo, en el sentido que este término tuvo en el pasado. Eso hubiera garantizado una

preparación suficiente a partir del curso segundo. Además, los planes de estudio deberían haberse adecuado a la realidad. Pero no ha sido así. Más bien se han movido en sentido contrario. Por ejemplo, en el caso de los estudios de química las horas de física, unas trescientas en los antiguos planes de estudio, se han reducido a unas sesenta, pese a que los que elaboraron los nuevos planes de estudio conocían la falta de preparación de los alumnos en esa materia. Algo parecido ha ocurrido con las matemáticas. Sin embargo, aunque los nuevos planes de estudio no requerían más que ciento treinta horas de materias optativas (que a mi me parecen muchas) se han implantado más de trescientas. El problema de las optativas se da también en la enseñanza secundaria en la que “las cinco horas de lengua y las de matemáticas han sido sustituidas por asignaturas no troncales (optativas) que prefiero no calificar” (A. Muñiz).

Se diría que cuando se aprobaron los actuales planes de estudio se pensó muy poco en lo que convenía a los alumnos, en su preparación y en que adquiriesen una formación adecuada. Naturalmente, no voy a tratar de adivinar cuales fueron las intenciones de los que propusieron y aprobaron con sus votos estos planes de estudio. Si diré que si yo hubiera tenido la facultad de implantarlos y hubiera pensado más en aumentar la carga docente de los profesores, para justificar la creación de plazas, que en el interés de los alumnos hubiera implantado planes de estudio muy próximos, o idénticos a los que están en vigor. Porque si el tiempo dedicado a una troncal de física o matemáticas, se dedica a seis optativas, la carga docente se multiplica por seis. Si, además, las clases magistrales de todas las materias se reducen a favor de seminarios (que a efectos prácticos son las clases de problemas de toda la vida), aun se aumenta más la carga docente, porque en los seminarios se reduce el número de alumnos, crece el de grupos y, con ello el de profesores.

Entiendo, como consecuencia lógica de todo lo anterior, que se impone una revisión en profundidad de los planes de estudio, de toda la carrera, es decir, del grado y del máster,

además de establecer criterios de selección del alumnado. Recuperar la antigua relación entre las distintas ramas de la ciencia me parece también de importancia capital.

Pero los que he señalado hasta ahora no son los únicos problemas que afectan a la enseñanza, a todos sus niveles, incluyendo por supuesto la universitaria. Hemos de proseguir.

### **III LA SELECCIÓN DE LOS PROFESORES**

*En todos los campos de la actividad humana el talento inspirado ofende a los mediocres. (Simon Leys).*

Se ha dicho que una universidad es lo que son sus profesores. Aunque quizá un poco exagerada –hay otros factores que contribuyen a la calidad de las universidades– básicamente creo que la afirmación anterior se aproxima mucho a la realidad. De hecho las clasificaciones al uso de la calidad e las universidades tienen muy en cuenta la solvencia de sus claustros. Y es natural que sea así.

Se comprende, pues, que esto de la selección de los profesores es una cuestión capital. Si este proceso de selección no se hace correctamente es seguro que no habrá buenas universidades. Por ello hay que actuar en esto con sumo cuidado, y hay que hacerlo desde el principio. Quiero decir que no sólo hay que esmerarse en la selección de profesores permanentes, titulares y catedráticos. Se requiere también una correcta selección de los que van a ocupar los puestos iniciales en la docencia.

Pero todos sabemos que la selección no es adecuada. En los puestos iniciales la selección se lleva a cabo de acuerdo con unos criterios que permiten “premiar” a los candidatos locales y, de entre éstos, a los que no se han movido de la universidad que ofrece el puesto. Así, esos criterios de selección puntúan más de ochenta horas de clases prácticas que un año de estudios de postdoctorado en un centro de referencia mundial. Y esto es grave porque una

vez dentro del sistema, aunque sea como ayudante, es sólo cuestión de tiempo alcanzar cualquier puesto docente. Esto es bien sabido por la mayoría de los que me escuchan y por ello no voy a entrar en detalles. Detalles que, por otra parte, serían dolorosos y escandalosos. Y lo peor del caso es que esto sería fácilmente corregible. Por eso se entiende mal que las cosas no se hagan bien.

La cosa empeora cuando se trata de seleccionar profesores de más alto nivel. Para empezar, y casi avergüenza decirlo, por lo obvio, un profesor debe conocer a fondo la materia que profesa. El rubor que me produce decir esta obviedad se ve disminuido por el hecho de que el Instituto de España en el documento sobre la educación en España, al que ya me he referido, también incide sobre esta cuestión e indica refiriéndose a los profesores: “En cuanto a su formación, que debe acomodarse continuamente a los profundos cambios sociales, culturales y científicos de nuestro siglo, las teorías y técnicas pedagógicas deben supeditarse al conocimiento fundamental por parte de cada profesor de las materias que enseña.”

Pero por desgracia es claro que el actual sistema de selección no garantiza que sea así. De hecho no garantiza tampoco algo tan capital como que la persona seleccionada como profesor sea capaz de desarrollar *autónomamente* una investigación sobre alguna materia.

No concibo que un profesor universitario no investigue. En el caso de los profesores de ciencias aún me resulta más inconcebible esto. Porque un profesor de ciencias tiene como misión formar científicos. Y no se puede ser científico si no se investiga. Investigar es la tarea esencial del científico, lo que lo caracteriza como tal. Y por eso me parece imposible que quien no investiga, esto es, quien no es un científico, forme científicos. Podrá dar clases, incluso buenas, pero siempre faltará algo a esas clases y, desde luego, no podrá enseñar a investigar y no podrá inculcar en sus alumnos el “espíritu científico”; ese espíritu implica

que si hay una sospecha, incluso vaga, para creer posible pasar de la ignorancia al conocimiento de algo es preciso consagrarse a ello. Desviarse de esa tarea, creerla vana sin haberlo intentado es un error, un signo de pereza intelectual impropio de un científico. Eso, creo yo, es algo que debe grabarse a fuego en la mente de un joven que aspira a serlo.

Pero el conocer la materia que se profesa y la capacidad de desarrollar una investigación autónoma no se contemplan, *en absoluto*, en los procesos de selección de profesorado.

Como algunos de ustedes pueden estar pensando que esto que acabo de afirmar es una exageración voy a traer aquí la opinión de otros a este respecto.

No voy a referirme al lugar que ocupan las universidades españolas en las listas de calidad. Voy a dejar que hablen profesores de las universidades españolas, distinguidos profesores.

Como recordarán, en el año 2012, el gobierno recién salido de las urnas encargó a una comisión, constituida por destacados profesores universitarios, la elaboración de unas “Propuestas para la mejora del Sistema Universitario Español”. En la página 19 de dicho informe se indica: “el actual sistema de acreditaciones nacionales, que tienen lugar en forma no presencial a través del programa ACADEMIA de la ANECA, no presenta las garantías académicas que aseguren la selección de los mejores”. Se indica también en ese informe que una mejor selección del personal docente e investigador debería inspirarse en las ideas que, según Rodrigo Ximénez de Rada, inspiraron a Alfonso VIII cuando en 1208 fundó la primera universidad española, la de Palencia: “Llamó a hombres sabios de la Galia y de Italia para promover que la sabiduría siempre estuviese presente en su reino, y congregó a maestros de todas las facultades en Palencia, para que los saberes de cualquier especialidad aprovecharan a todos los amantes del estudio, como el maná bíblico”. Y añade la Comisión: “No cabe, en cuatro líneas, un mejor programa universitario que este de hace ocho siglos”.

Me parece que esta alusión a las palabras de Ximénez de Rada se hace con referencia al problema que, impropriamente, se ha llamado endogamia universitaria. Esto, se llame como se llame, no conviene a la universidad. Pero creo que no ha sido enfocado convenientemente. Porque se ha culpado del problema, *exclusivamente*, al mecanismo de selección. Pero no es así. Aunque sin duda el mecanismo influye, hay otro factor mucho más importante, en mi opinión. Me refiero a la ausencia de incentivos, económicos y de todo tipo, que existen para que un profesor se promocione en un puesto en otra universidad cuando eso le supone, probablemente, una separación familiar, con un incremento salarial que no cubrirá ni el coste de los viajes que realice los fines de semana para reunirse con los suyos. Y por si esto fuera poco, deberá abandonar su equipo de investigación, humano y material, y partir prácticamente de cero en un ambiente probablemente hostil. Mientras esto no se remedie no habrá trasvase de saberes entre universidades, aunque se cambie de procedimiento de selección.

Antes de cerrar mis comentarios sobre el informe de los expertos quiero referirme a algo subrayado por éstos: el carácter no presencial de la acreditación de los profesores. Y eso es peligroso, porque el ordenador que acredita sólo maneja currícula. Y es posible tener un buen curriculum como investigador sin ser capaz de desarrollar autónomamente una investigación.

Este programa de la A.N.E.C.A tiene, a mi juicio otro inconveniente: valora las actividades de gestión de los candidatos. Yo entiendo que la gestión es necesaria y merece que se la recompense cuando se hace bien, porque supone un esfuerzo, un gran esfuerzo. Pero no consigo ver que el dedicarse a la gestión contribuya en algo a hacer de alguien un buen profesor, más bien al contrario. El premio a la gestión bien hecha debería ser económico o una distinción honorífica, como el marquesado que el Rey concedió al seleccionador de futbolistas que ganó el Mundial de Fútbol.

Indicaba yo antes cuando expresaba mi temor de que mis afirmaciones sobre la selección del profesorado pudieran parecer excesivas que pondría sobre la mesa la opinión de otros – los miembros de la Comisión de Expertos- y algunos hechos. Voy con éstos.

Los hechos son que el rendimiento en la investigación de los profesores universitarios españoles se sitúa en el entorno del treinta por ciento del que debería ser. Y ese “debería ser” se establece con criterios no muy exigentes: los criterios que se utilizan para conceder los complementos económicos de investigación (vulgo sexenios). De éstos solo se conceden el treinta por ciento de los posibles, en promedio, aunque debe decirse que la situación varía mucho de unos campos del saber a otros.

Esta cuestión de los complementos me da pie para una reflexión de la idea que los gobiernos tienen sobre la importancia de la enseñanza universitaria: creo yo que lo lógico sería poner ésta en mano de los mejores, que deben ser, como antes dije, buenos investigadores. Pero no es así. De hecho se reducen las clases de los “buenos” investigadores y se incrementan la de los “malos”. ¡De locos! Una dura frase, acuñada en los Estados Unidos, indica que “el que puede actúa, y el que no, enseña”. Yo creo que las cosas no van por ahí, o no deberían ir por esos derroteros. Se trata de que enseñen los que han demostrado y demuestran que pueden actuar. Y ese actuar, en el campo que estamos tratando, el del profesorado universitario, supone el ser capaz de realizar una investigación autónoma. Por eso esta debe valorarse. Pero esto no parece claro, incluso para los que deberían tenerlo claro. Así, la rectora de la Universidad de Granada señalaba en una reciente entrevista que una universidad que investigue es cara. Perplejo ante esta afirmación me pregunto: ¿existen universidades sin investigación?

Los errores que se han cometido, y que se siguen cometiendo, en los procesos de selección de profesores han conducido, necesariamente, a una pérdida del prestigio de que

estos gozaron en otros tiempos. Un buen ejemplo –casi extremo- de lo que acabo de indicarles lo constituye la celebración recientemente de un concurso para alumnos de bachillerato en los que éstos debían argumentar que “un uso adecuado de las nuevas tecnologías puede sustituir al profesor”. El premio del concurso, recuerden, para alumnos de bachillerato, era ¡un curso de liderazgo! Supongo que impartido por máquinas. El premio también es inquietante porque muestra claramente los derroteros que sigue nuestra educación. La veneración que algunos parecen sentir por las nuevas técnicas educativas es preocupante, porque éstas tienen un efecto perverso: el de homogeneizar el pensamiento de los que aprenden a base de ellas. Y eso es preocupante por aquello de que “donde todos piensan igual ninguno piensa mucho”, o que obviamente les hace fácilmente manipulables, hasta el punto de que se les puede hacer creer que las ideas que han adquirido a base de propaganda o de pensamientos inducidos son ideas propias (recuérdese lo del Ministerio de Goebbels). Por este procedimiento se alcanza “aquel anhelo protervo de lograr una mente colmena en la que los seres humanos son deglutidos y convertidos en seres de racionalidad puramente funcional (que ya) empieza a hacerse realidad” (De Prada).

Otra tontería que poco a poco se va imponiendo es eso de que “todo está en Internet” y de que, en consecuencia no es necesario el esfuerzo de almacenar conocimientos “inútiles”. Esta forma de ver las cosas ignora algo, por otra parte evidente para todo aquel que alguna vez ha tenido que enfrentarse a la resolución de problemas: que la solución de éstos tiene con frecuencia su origen en un conocimiento “inútil” que teníamos almacenado y que de pronto brilla y nos ilumina. Si no tenemos ese conocimiento, aunque esté en internet no nos servirá, porque ni siquiera lo buscaremos: simplemente un conocimiento que no tenemos es la nada. Este pobre tonto ignora probablemente que si se sabe algo de memoria se queda siempre dentro del que lo sabe. Y (y esto es importante) ese conocimiento cambia, crece,

evolucionad con la edad y con las circunstancias, e interacciona con otros conocimientos almacenados a la memoria. Ese conocimiento es algo vivo.

No, que no se engañe nadie: son una base sólida desde la que impulsarse, la imaginación no puede remontar y la fantasía pierde fuelle en el vacío. Y eso sucede así porque no vemos, simplemente re-conocemos. Y es imposible re-conocer sin previamente conocer. Un buen ejemplo que lo ilustra es el de la caligrafía china, un arte sin parangón en occidente. Por eso durante siglos los visitantes extranjeros, aunque tuvieran una educación superior, se mostraban ciegos al arte caligráfico chino: no lo re-conocían porque no lo conocían. Este es el origen de un fenómeno que habrán observado todo el que haya tenido que ver con la enseñanza: la dificultad que supone introducir nuevos conceptos que los alumnos no reconocen.

En todo caso, hechos como este debate sobre la sustitución de profesores por máquinas deben ponernos sobre aviso. Hace ya tiempo que leí en un libro sobre informática una durísima frase que me estremeció: “Todo aquel que puede ser sustituido por una máquina, merece ser sustituido por una máquina”...y acaba siendo sustituido por una máquina, añado yo.

Si los profesores merecen ser sustituidos por máquinas, es que algo ha fallado en su selección. Tal vez la forma correcta de hacerlo sea tener en cuenta las palabras de Burckhardt que a finales del siglo XIX escribió que los maestros pertenecen a dos categorías. Los de primera categoría son aquellos que con minuciosa exactitud, mucha paciencia y admirable sabiduría te muestran todas y cada una de las calles de la ciudad, y en cada calle te hacen ver el edificio más notable, y en el edificio su detalle más significativo. Pero los otros, los de categoría suprema, te agarran por el cuello, te arrastran ladera arriba pisando espinos y zarzales, si manifiestas fatiga o desesperación te ignoran, intentas

descansar y te empujan a codazos, pero llegados al punto más alto de la montaña, con un solo gesto brusco muestran la ciudad extendida a tus pies desde la única y más rica perspectiva, aquella que evidencia las grandes líneas de crecimiento y los motivos del constructor. “Y ahora, dicen, eres libre de elegir lo que te convenga”.

Mediten estas palabras de Burckhardt y piensen sobre esta cuestión que les planteo: ¿querría nuestra sociedad profesores de “categoría suprema”?

#### **IV SOBRE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

*“La verdad surge más fácilmente del error que de la confusión.” Francis Bacon.*

Aunque, inevitablemente, la cuestión de la investigación científica ya ha surgido anteriormente, en relación con otros problemas, dada su importancia me parece adecuado referirme específicamente a ésta. En particular me interesa abordar algunos problemas que no se han tratado previamente.

El primero de estos problemas tiene que ver con las dificultades con que se encuentran actualmente los investigadores jóvenes para conseguir financiación de proyectos que les permitan realizar una investigación autónoma. A título meramente comparativo les diré que cuando a la gente de mi edad le afectaba esta cuestión era posible obtener financiación de proyectos de investigación, actuando como investigador principal, con treinta y pocos años. Actualmente eso es prácticamente imposible, al menos en las ramas científicas. Y eso supone una pérdida del impulso que caracteriza a la juventud, cuando ésta está bien formada. Recuérdese que Newton, Einstein, Heissenberg, De Broglie y otros muchos realizaron sus descubrimientos más relevantes mucho antes de los cuarenta años.

Naturalmente esto debe remediarse, porque no es casual que los grandes descubrimientos se deban a jóvenes científicos. Eso no es así porque la juventud sea un valor en sí misma, que no lo es, sino porque los científicos jóvenes están menos comprometidos con la ciencia dominante y por ello, llegado el caso, tienen poco o ningún problema para abandonarla y producir una nueva ciencia o, en términos de Kuhn, un nuevo paradigma. Para un científico maduro, que ha obtenido triunfos en el campo científico basándose en un viejo paradigma es costoso cambiar a uno nuevo, porque eso equivale a admitir que toda su carrera ha estado equivocada. Y eso cuesta. Porque, “ningún tipo de conocimiento producido por las ciencias humanas puede nunca ignorar la participación del autor como sujeto humano en sus propias circunstancias” (Edward Said). Esto es bien conocido y se han referido a ello científicos como Darwin que en un pasaje de “El origen de las especies” manifestó sus dudas acerca de que sus ideas fuesen aceptadas por científicos “seniors” y que más bien creía que serían las futuras generaciones las que acabarían por aceptar esas ideas. También Planck lo percibió y dejó dicho que “una verdad científica no triunfa convenciendo a sus oponentes haciéndoles ver la luz, sino más bien porque éstos acaban muriéndose y aparece una nueva generación que está familiarizada con esa verdad científica”.

Pero, como antes he dicho, los jóvenes no desencadenan revoluciones científicas sólo por serlo y no tener compromisos adquiridos con los viejos paradigmas. Para desencadenar esas revoluciones contra lo viejo es preciso conocer bien esas viejas ideas y sus limitaciones y tener la decisión de mostrarlas y tratar de resolverlas. A eso me refería cuando aludía a la preparación de los jóvenes, porque sólo los que conocen bien algo conocen sus fallos y pueden remediarlos. Por eso es temible que los jóvenes no estén bien formados y, si lo están, que no tengan la oportunidad de hacer una investigación autónoma. Por desgracia, hoy día tener una buena formación y reunir los requisitos necesarios para conseguir financiación de investigación son cosas contrarias, porque esos requerimientos pasan por publicar mucho y

eso, sobre todo cuando se es joven, es incompatible con una buena formación que requiere eso de pensar y repensar los problemas. La demanda insaciable de una producción rápida tiende a mantener al joven investigador en un estado perpetuo de inmadurez, “y la aceptación, por otros como él, de su mercancía le anima a pensar que es inútil perder el tiempo en reflexiones profundas” (W). Olvida que “todo objeto de investigación, para que produzca resultados de interés requiere para producir resultados de valor, meditarse largamente” (W). “Olvida también que para conocer una cosa hay que saber también de otras muchas cosas” (W).

Pero no cabe duda de que en estos tiempos de “aceleración” general, “la teoría de la inspiración es seductora, y tienta a veces incluso a los que no buscan el triunfo rápido” (W)

Resulta difícil, en las actuales circunstancias, que el joven investigador perciba que nunca dará lo mejor de sí hasta que deje de pensar en su curriculum y “trabaje para sí mismo, para su satisfacción intelectual” (W).

En relación con la situación actual de la investigación, de la investigación científica, voy a referirme a otra cuestión que también me inquieta. La de la tecnificación de la investigación practicada por los científicos que se observa actualmente, cuestión esta que ha sido abordada en varias ocasiones con la brillantez que lo caracteriza por mi compañero de Academia el Profesor Aracil. Comparto con él las preocupaciones de que el tipo de investigación que se practica en la actualidad en las facultades de ciencias es cada vez menos científica, por ser más técnica. No tengo claro si esto se debe a que los jóvenes científicos se interesan menos por la ciencia o si esta circunstancia es debida a las políticas científicas practicadas por los últimos gobiernos, que tiene a promocionar un tipo de investigación con aplicaciones casi inmediatas, es decir una investigación técnica. Porque,

como Louis Pasteur, creo que no existe la ciencia aplicada, sino las aplicaciones de la ciencia.

Esta tendencia que parecen querer marcar los gobiernos queda claramente reflejada en el hecho de que las competencias en materia de investigación hayan pasado desde ministerios ligados a los conocimientos a otros ligados a la economía. Esto no es algo puramente anecdótico porque la posición frente al saber no puede ser la misma desde uno u otros ministerios. Imagínense lo que pasaría por la cabeza de un ministro de economía si alguien le solicitara fondos para investigar porque “la investigación nos enseña a ser más sutiles cuando pensamos”. O si otro solicitante quisiera “sentir la emoción de descubrir, (sin) preocuparse de las aplicaciones de sus descubrimientos”. O si un tercero manifestara que es objetivo de sus investigaciones “averiguar lo que el Viejo tenía en mente cuando creó el universo”. Estas intenciones de sus investigaciones fueron manifestadas por Böhr, Feynman y Einstein, respectivamente. Resumen a la perfección un ideario de la ciencia que yo, humildemente, comparto plenamente con ellos.

La palabra competitividad, que adorna el nombre del ministerio encargado de la investigación en España, (Ministerio de Economía y Competitividad) es, en sí misma, reveladora. Es anticientífica. Porque la ciencia no es competitiva sino, todo lo contrario, cooperativa. Prueba de ello es que un científico, cuando obtiene un resultado de interés no se lo guarda para sí sino que rápidamente lo hace público para que otros, si pueden, lo aprovechen. Como se ha repetido, los científicos trabajan siempre cooperando, encaramados a los hombros de los que precedieron, sean estos gigantes o no.

Estas ideas de competitividad, características del mundo económico, esto es, del mundo del capital, han penetrado, por desgracia, en la mentalidad universitaria. Así, el Profesor Manuel López, cuando era Presidente de la Conferencia de Rectores, en una entrevista

publicada en el ABC de Sevilla de 8-XI-2014 indicaba: “Si de la crisis salen jóvenes peor formados, será un desastre económico que durará décadas”. Según esto, la consecuencia económica de la falta de preparación de los jóvenes es la única (al menos es la única que menciona) que preocupa al rector. La poca capacidad para pensar y decidir que esa mala preparación provoca no parece preocuparle. Ni que decir tiene que el Rector aboga “por la creación de vínculos permanentes universidad-empresa”. ¿Para que las empresas financien generosamente la investigación? No, ni mucho menos. Al menos no toda. Porque, según el rector, “hay una investigación científica que favorece la innovación (esto es a la empresa) pero hay otra investigación menos buena (el rector, diplomáticamente, no la califica de mala) que nos exige ser más activos en una investigación útil”. Me pregunto qué entiende el rector por investigación útil, o simplemente por investigación. En todo caso, con amigos como el rector, la investigación en los campos científicos no necesita enemigos.

Pero, por más que se critique, es un hecho que la competitividad, en el sentido empresarial del término, se fomenta actualmente en todos los niveles de la enseñanza y de la investigación, tanto en certámenes puramente científicos como en otros de corte “escuela de negocios”, tales como la Globe Marketing Competition, dedicada a estudiantes universitarios, o a esos certámenes, cuyo solo nombre ya produce irritación, conocidos como Olimpiadas. Estas Olimpiadas me resultan especialmente repulsivas por el hecho de que en ellas intervienen menores de edad. Creo, además, que sólo sirven para que los centros de enseñanza cuyos alumnos resultan vencedores saquen pecho y obtengan propaganda gratuita.

El problema de la competitividad en el medio científico tiene también otra consecuencia negativa: todo el mundo trata de publicar lo más posible. Y eso da lugar, con frecuencia, a trabajos sin el menor interés, que son pura rutina. Eso hace que se abandonen temas de

interés si presentan dificultades. Con ello se acaba destruyendo el espíritu científico en el sentido del término al que antes aludí.

La competitividad está haciendo que los científicos entren en las estrategias del “marketing” y dediquen buena parte de su tiempo y de sus esfuerzos a “vender” sus productos. Estoy seguro de que todos ustedes conocen grupos en que el “leader” se dedica sobre todo a promocionar sus resultados, delegando en otros las tareas puramente científicas. Pero, además, esto de “vender” los resultados lleva a veces a situaciones dramáticas especialmente en el campo de las ciencias biomédicas, cuando se lanzan promesas que se refieren a la curación de enfermedades terribles. He asistido a conferencias de personas que se mueven en estos campos y con frecuencia me he sentido incómodo. Sólo en unas pocas he notado que no había “marketing”, que las cosas se presentaban correctamente, indicando los problemas y dificultades de los tratamientos que presentaban. Es para mi una satisfacción indicar el nombre de uno de estos conferenciantes honrados. Se trata del Profesor López Barneo. Siempre se ha comportado como un verdadero científico, al menos en las conferencias que le he oído.

El “marketing” no se reduce al campo de las investigaciones biomédicas. Campos tales como el de las energías renovables, el cambio climático, la contaminación, la nanotecnología, nuevos materiales, etc... no se libran de este problema. Estos campos tienen un contenido técnico importante. Los técnicos que se ocupan en ellos suelen hacer trabajos serios. Pero cuando los científicos abordan estos campos con un sesgo aplicado acaban produciendo en la mayoría de los casos algo que, en el fondo, no es ni ciencia ni técnica.

El sesgo actual de la investigación científica está influyendo en la forma de enseñar ciencia, inclinando a ésta hacia los aspectos aplicados, es decir, técnicos. Esto perjudica a los estudiantes de ciencias porque no llegarán a ser científicos, ni tampoco técnicos. Tengo la

impresión de que este tipo de investigación, en el fondo, no satisface a los científicos que se dedican a ella. Creo que les provoca cierto desgarramiento entre su vocación científica y su ocupación pseudotécnica. Llamo pseudotécnica a esa clase de investigación tan frecuente en nuestros días, que se presenta diciendo que podría aplicarse para tal o cual cosa, pero que cuando se pide que se concrete la aplicación no se obtiene respuesta alguna.

Todo esto es consecuencia del desinterés (mezclado con la ignorancia de lo que es) por la investigación científica. Se ignora que, en el caso de la ciencia, a diferencia de lo que sucede con la técnica, lo importante son las preguntas y la búsqueda, la búsqueda en sí misma, de las respuestas, no las respuestas mismas. Lo importante de la ciencia para el individuo que la practica, el científico, es la actividad que éste desarrolla como consecuencia de una pregunta que se ha formulado, no el descubrimiento, esto es, la respuesta que esa actividad produce, a veces. Si ese descubrimiento se produce, eso debe considerarse un añadido, un premio inesperado. Pero, aunque así no sea, el científico siempre enriquece con su actividad, porque la búsqueda de la respuesta lo hará sabio. Tan importante o más que el descubrimiento científico es el proceso espiritual que lo precedió y que guió la ejecución de la investigación que condujo a ese descubrimiento. Esta posición acerca de la investigación, que yo sostengo, guarda una cierta relación de semejanza con la estética china. Buscar la belleza es para un artista una tentación vulgar, porque lo importante es como la obra nutre la energía vital del artista y cómo capta el espíritu de la naturaleza. Los chinos están convencidos de que cuando un artista está creando trabaja sobre sí mismo. Por ello la obra refleja la calidad moral de éste. La ética y la estética son para ellos inseparables.

Por cierto, como todo el mundo sabe, la ciencia china ha experimentado un desarrollo explosivo, que aún continúa, en tiempos recientes.

La ignorancia sobre la verdadera naturaleza de la investigación científica se ve incluso en cuestiones formales. Las preguntas tales como, ¿para qué servirá la investigación que propone? que aparecen en los formularios de solicitud de proyectos de investigación así lo demuestran. Esas preguntas a veces rayan en lo ridículo como cuando se pregunta a los científicos en qué fecha realizarán sus descubrimientos (cronogramas). Esta gente, que actualmente controla las tendencias de la investigación desconoce “el atractivo del conocimiento en sí mismo (que) ha sido aplastado por una serie de saberes instrumentales que aparentemente se ofrecen para brindar a los estudiantes mejores salidas (profesionales) a los estudiantes” (De Prada).

Esa insatisfacción de los investigadores a la que acabo de referirme tal vez sea la causa de un fenómeno que observo con tristeza: como muchos científicos, algunos con un brillante principio en sus carreras investigadoras, abandonan aún jóvenes la investigación para dedicarse a la gestión. En esto ha variado mucho la universidad desde que yo me incorporé a ella, a principios de los sesenta. Entonces a eso de la gestión se dedicaban los mayores (la palabra Decano ya lo apunta), aquéllos en los que, por puras razones biológicas, había disminuido su ímpetu. Además, en aquellos años la gestión era “gestioncilla” que ocupaba mucho menos tiempo que actualmente. En aquellos tiempos, los rectores continuaban con sus clases y se les podía ver varias horas al día en sus departamentos. Ahora ya no es así, por desgracia. La gestión requiere tanto tiempo y esfuerzo que los que la realizan deben hacerlo con dedicación exclusiva. Eso hace que una vez tomado este camino el retorno a la actividad investigadora sea prácticamente imposible.

Resulta especialmente chocante la afición de algunos científicos por ocupar cargos (académicos o de otro tipo) porque “el compromiso con un bios theoretikos, con una especie de vida contemplativa (como supone la dedicación a la ciencia o a la filosofía) entraña una

falta de compromiso con lo público. Viene aquí a cuento la exhortación de Epicuro al filósofo: *Lathe biosas, vive en lo oculto*” (H. Arendt)

Las alarmas por el tipo de investigación científica que se practica actualmente ya han empezado a sonar en otros países, aunque todavía débilmente. Por ejemplo Leonard Kleinrock, el padre de Internet ha declarado recientemente (XL Semanal de 8-XI-2015) lo que sigue: “En los años sesenta y setenta hubo una explosión en diversos campos, como la ingeniería, la informática, la inteligencia artificial. Luego eso se frenó en seco y *se concentraron todos los esfuerzos en las aplicaciones*. En vez de estimular el pensamiento con mayúsculas, se afinaron las ideas ya existentes, para transformarlas en productos. Las agencias gubernamentales que financiaban esos proyectos cambiaron de filosofía. Antes se deba mucho dinero a grandes científicos para que hicieran lo que quisieran, sin interferencias. Eso cambió drásticamente y se empezó a reducirles el dinero. Por eso el gran pensamiento de entonces no se está produciendo ahora”. Y añade: “Cuando el capital entró en escena desapareció la innovación. (Ahora) se trata de explotar lo que ya existe. ¿A quién le preocupa la creatividad?”

Sin duda, la edad de oro de la investigación científica ha pasado. Ese periodo que el profesor Cotton establece como de unos treinta años (de los cincuenta a los ochenta), ya se fue. En ese periodo, en palabras del profesor Cotton, “even the modest support to academic scientists, enabled them to do the research that themselves considered important and interesting, without regard to *posible applications*.”

Otra cuestión que me preocupa, en relación con la investigación es que esta se considera cada vez más una tarea rutinaria. Sin duda esta es la idea de los políticos que se ocupan (¿) de esta cuestión. Prueba de ello es que han decretado la investigación a tiempo fijo. Y esto de tiempo fijo lo digo en un doble sentido. Por un lado se ha regulado la jornada laboral de

los investigadores, sin percibir que la ocupación de investigar (rechazo la palabra profesión) requiere mucho más de ocho horas al día (sobre todo si se considera que una buena parte de esas ocho horas deben dedicarse a ridículas, sí, ridículas, tareas burocráticas). Por otra parte ahora los trabajos de investigación deben estar terminados transcurrido un cierto tiempo, y si no es así, deben darse explicaciones. En cuanto supe de esto me retiré de una faceta de la ocupación de investigador que siempre me atrajo: la de intentar formar a nuevos investigadores. Porque no puedo entender que una tesis de doctorado o un proyecto de fin de grado deban realizarse en un tiempo prefijado; una tesis, o cualquier trabajo de investigación solo se puede dar por concluida cuando se resuelve el problema que dio origen a la investigación. Y si éste, como debe ser, es un verdadero problema, no hay manera de saber de antemano que tiempo va a requerir hallar su solución. Este tiempo no lo puede fijar alguien que probablemente no se ha dedicado a la investigación en su vida, desde un despacho de la Junta o del Ministerio.

Como antes indiqué, el problema de la investigación científica actual no me parece un problema exclusivamente español. Se extiende por otros muchos países. Naturalmente eso no debe consolarnos porque, como saben ustedes, el mal de muchos es...una epidemia.

La cuestión de la investigación tiene relación con la enseñanza. Porque se enseña como se investiga. Un sesgo de los investigadores hacia lo aplicado dará lugar a una enseñanza sesgada en ese mismo sentido. Pero en ese caso, la enseñanza no será científica. Y, todavía peor: tampoco será técnica. De seguir así las cosas los científicos dejarán de serlo y se convertirán en tristes caricaturas de técnicos, pero, ¡de ninguna manera!, en verdaderos técnicos.

Schrödinger ha incidido en la cuestión de la tecnificación de la ciencia. En su libro “Ciencia y Humanismo” indica: “¿Tiene el balance general de los adelantos en las distintas

especialidades de una ciencia...un valor intrínseco...y cual es ese valor?” Se responde así: “Muchos, *en particular los que no muestran interés por la ciencia*, se inclinan en responder esta pregunta aludiendo a las consecuencias prácticas de los avances científicos aportados por la técnica...(pero) pocos científicos suscribirán esta apreciación”.

Y, en el libro antes citado indica: “Cuando me preguntan, ¿cuál es para usted el valor de la ciencia? respondo: su objetivo alcance y valor son los mismos que los de cualquier otra rama del saber humano. Pero ninguna de ellas por sí sola tiene ningún alcance o valor si no van unidas. Y este valor tiene una definición muy simple: obedecen al mandato de la deidad délfica: conócete a ti mismo”.

Schrödinger también arremete contra el especialismo: “el saber aislado, conseguido por un grupo de especialistas en un campo limitado no tiene ningún valor. Sólo vale su síntesis con el resto de saberes, y esto en tanto que esa síntesis contribuya a responder al interrogante, ¿qué somos?”

También Ortega (“La barbarie del especialismo”) arremetió contra el científico especializado y lo considera “arquetipo de la canalla bruta e ignorante” (el hombre masa)”. Les recomiendo vivamente que lean ese capítulo de “La rebelión de las masas”.

El sesgo hacia la técnica que se aprecia en los estudios científicos está claramente reflejado en el hecho de que en muchos planes de estudios se han asignado créditos a las llamadas “Prácticas en Empresas”, créditos que, además de lo anterior, refleja como el capitalismo duro que ejerce el poder está penetrando en la universidad. En un artículo reciente (ABC Empresa del 8-V-2016) Miguel Ángel Piedra escribía: “Imagínese la posibilidad de tener en su empresa un trabajador joven, dinámico, con ganas de comerse al mundo y aprender trabajando. Además imagínese que ni siquiera tuviese que pagarle un salario mínimo. Puestos a imaginar...¡imagine que no tuviera ni que pagarle y que el Estado

lo permitiese! Lo cierto es que esta figura existe y se ha convertido en algo que muchas empresas aprovechan en beneficio propio [...] Estos alumnos en prácticas realizan con frecuencia jornadas de ocho horas diarias (aunque ese horario no figure en el convenio en prácticas) realizando tareas que poco o nada tienen que ver con sus estudios. No existe conciencia en las empresas de que el objetivo de esas prácticas debe ser el completar la formación del estudiante, es decir, deberían servir para que éste aprendiera, no para que este fuera un trabajador con un salario muy bajo (o nulo). Por su parte las universidades deberían controlar estas prácticas y endurecer las condiciones para aceptar las solicitudes de las empresas, de manera que una verdadera formación de los alumnos quede asegurada.” Por desgracia esta petición tan sensata de Miguel Ángel Piedra, dadas las circunstancias, parece algo así como pedir peras al olmo. Una orientación parecida a esto de las prácticas en empresas de los estudiantes universitarios tiene las que se hacen en la Formación Profesional Dual. Consiste esta “en una modalidad que combina formación teórica en un instituto y prácticas remuneradas (¿cómo?) en una empresa”. No puedo evitar la sensación, aunque tal vez peque de injusto, que estas prácticas, como las de los universitarios, persiguen fundamentalmente aportar mano de obra barata a las empresas. Debo reconocer que los alumnos muestran un cierto interés por estas prácticas, con la idea, que por desgracia no suele cuajar en realidad, de que si trabajan duro serán contratados por esas empresas.

Creo pertinente aclarar ahora una cuestión relacionada con el informe Proficiency, al que me he referido en un apartado anterior. Porque los resultados de ese informe hacen surgir inevitablemente la pregunta siguiente: ¿cómo es posible que los Estados Unidos mantengan su liderazgo mundial en ciencia y técnica? La respuesta a esta pregunta es que una gran parte de los científicos que actualmente trabajan en ese país proceden del extranjero. Son personas a las que se les concede el visado H1B, también conocido como el visado de los genios: si alguien demuestra un talento especial consigue ese visado y puede ser contratado por

universidades y centros de investigación. Añado dos datos: los científicos y técnicos en el Silicon Valley y los estudiantes de física en Estados Unidos, son, en un 50% personas procedentes de terceros países que han conseguido el H1B.

Creo que no hace falta insistir en que este sistema de mantener un alto nivel científico y técnico no sería viable actualmente en España. Y si se pretendiera cambiar las cosas, desarrollando leyes que lo permitieran, todos sabemos cual sería la reacción de la universidad española.

Antes de seguir adelante debo hacer una aclaración que me parece importante:

Espero que los que no me conocen no hayan llegado a la conclusión de que, para mí, la técnica es algo de importancia menor. En absoluto es así. Cuando en verano conecto el aire acondicionado o cuando dispongo de una tónica fresca y de buen hielo para que me preparen un gin-tonic en una “noche de desenfreno y frenesí”, puedo asegurarles que bendigo a los técnicos. Además la técnica ha contribuido notablemente al desarrollo de las ciencias. Y no solo construyendo para éstas sofisticados aparatos. Eso sería lo de menos. Me estoy refiriendo a que muchos descubrimientos científicos, como el segundo principio o los derivados del estudio del cuerpo negro provienen del campo de la técnica. Por otra parte hay muchos inventos que me producen la misma admiración que los más grandes descubrimientos de la ciencia. En todo caso mi admiración por la técnica o el derecho o la medicina no me impide ver que estas disciplinas encuentran su principal razón de ser en una necesidad social externa a ellas, cosa que no sucede con las ciencias o las humanidades.

Para finalizar voy a referirme a algo que me parece un error: con frecuencia se achaca a la falta de financiación de la investigación todos los problemas de ésta. Ciertamente la financiación me parece importante, muy importante. Pero no me parece el único problema, y creo que ni siquiera es el peor de los problemas que padece. He leído trabajos

extraordinarios realizados en épocas de penuria mucho peores que la que padecemos. He visto también desperdicios de dinero en épocas de vacas gordas duplicando y triplicando equipos innecesariamente. Peor, he visto adquirir costosos aparatos que nunca han llegado a utilizarse o se han utilizado muy poco.

En este momento concreto me parece que es mucho más grave la cuestión de cómo se distribuyen los fondos que la cuantía de éstos. Existe un procedimiento de distribución que parece seguir el Evangelio de San Mateo, de manera que unos pocos reciben mucho (yo diría que más de lo que necesitan) y otros no reciben nada. Esto, creo, es uno de nuestros principales problemas. Entiendo que todo profesor universitario debería estar obligado a investigar y, en contrapartida, recibir un mínimo de subsistencia. Naturalmente, por encima de éste mínimo los fondos que obtuviera deberían ser justificados. En todo caso, la escasez de fondos para la investigación científica ha tenido una consecuencia perversa. Preocupados por ella no nos hemos dado cuenta, y si lo hemos hecho no hemos reaccionado, del verdadero problema. Se estaba intentando cambiar el rumbo de la investigación científica; y se ha conseguido hasta tal punto que esta ya no es científica en la mayoría de los casos. De hecho, cuando asisto a conferencias, que pretenden ser de ciencias con frecuencia oigo hablar de técnica. Lo peor del caso es que percibo que el público parece estar satisfecho recibiendo, por ejemplo, información acerca de cómo se prepara una patente. ¡Qué tristeza me produce esto!

Otra cuestión importante, que afecta a los jefes de equipo sería el de establecer prioridades de reclutar gente verdaderamente interesados por la investigación y en formarlos; la prioridad de conseguir publicaciones debería eliminarse. Naturalmente se que eso ha de ir precedido por cambios de criterio para conceder fondos. Por desgracia no tengo tiempo de desarrollar aquí esta cuestión, pero estoy abierto a debatirla.

En todo caso me parece que, en muchas ocasiones, quejarnos por la falta de fondos no es más un intento de culpar a otros de nuestra mediocridad. Esto puede sonar como algo duro e injusto. Pero es que si sólo decimos aquello que queremos oír no arreglaremos nada.

En relación con esto, y para terminar este capítulo, voy a referirme a una cuestión que ha preocupado a muchos españoles: ¿por qué la aportación de España a la ciencia ha sido tan reducida? No voy a caer en lo que sería una estúpida vanidad, el dar una respuesta tajante. No la tengo. Tengo, en cambio, la impresión de que no hay un solo factor que intervenga en esto. Pero voy a permitirme apuntar uno de esos posibles factores. El hacerlo tiene para mí un interés adicional: aclarar algo que podría haber quedado oculto. Mi ataque a la situación actual de la enseñanza no significa que la enseñanza de antes, la que yo recibí me parezca buena. No, simplemente, la actual me parece peor.

Nuestra enseñanza ha tenido, y sigue teniendo, un defecto capital. No nos indica como buscar por nosotros mismos el camino correcto para la solución de los problemas. Al contrario, nos aleja de la solución de los problemas. Porque resolver un problema implica, inevitablemente, el equivocarse. “El error es inevitable; si se castiga se paraliza al castigado!, decía Popper. Y ahí está el problema, porque en nuestro sistema educativo se ha castigado siempre el error y se sigue haciendo. Y así, sin equivocarse, es difícil hacer una buena investigación. Porque durante el proceso, esencialmente analítico, por el que buscamos información para resolver los problemas, un proceso muy parecido a encontrar una aguja en un pajar, es prácticamente imposible acertar a la primera. Resolver problemas, así, es necesariamente un proceso de prueba y error. Por tanto, si no queremos equivocarnos, nos vemos obligados, necesariamente, a no hacer pruebas, lo que equivale a renunciar de antemano a solucionar el problema. El error es el precio inevitable de los dos motores de la investigación científica: el actuar y el pensar, como la entropía lo es de la vida. No se puede

vivir sin generar entropía, ni investigar sin cometer errores. Tenemos que aprender (y debemos enseñar) a fracasar.

Pero si somos víctimas de una educación en la que se nos machaca si nos equivocamos no nos arriesgaremos al fracaso. O lo haremos muy tarde, cuando nuestro prestigio sea una barrera ante la crítica por el error. Entonces, por las razones antes indicadas, ya no tendremos miedo al error, pero estaremos atados por nuestros paradigmas, nuestros viejos paradigmas.

No se tiene en cuenta la importancia de la inteligencia analítica, de la que presumía Sherlock Holmes. Además, y cada vez menos como consecuencia de la perniciosa especialización, se olvida que la diferencia entre la inteligencia meramente comprensiva y la creativa es que ésta última tiene dos aspectos y que combina el poder penetrar en el problema con elevarse suficientemente por encima de él para ver más allá y relacionarlo con todo el conjunto de hecho, de los que el problema emerge parcialmente (W).

## **V LA RELACIÓN ENTRE LAS CIENCIAS Y LAS HUMANIDADES.**

*La ciencia y la filosofía son el exponente de un hecho sorprendente: el universo se piensa a sí mismo.*

Otra cuestión que está afectando a la ciencia actual proviene del olvido de algo que en la vieja Europa, o en buena parte de ella al menos, se tenía claro: la vinculación de las ciencias y las humanidades y, en particular el carácter complementario de la ciencia y la filosofía, algo que Schrödinger, como he mencionado, tenía perfectamente claro.

Esta unión, aunque empezó a romperse antes, aun se rastrea a finales del XVIII y principios del XIX (el Profesor Juan Arana ha publicado un magnífico libro sobre esta

cuestión, que me permito recomendarles). Es significativo que Laplace en su libro “Exposición del sistema del mundo” se refiera a Newton, Kepler o Galileo llamándoles siempre filósofos o geómetras.

La conexión entre ciencia y filosofía no se rompió nunca del todo, permanece aún en nuestros días, sobre todo con la física. Actualmente, por ejemplo, la cosmología tiene planteados una serie de problemas filosóficos, que conciernen a su carácter de ciencia, que tendrá que resolver.

En pleno siglo XX Kuhn incidía sobre esta relación entre la ciencia y la filosofía cuando afirmó: “Creo que, particularmente en periodos de crisis manifiesta, los científicos se entregan al análisis filosófico como instrumento para desbloquear los enigmas de su campo...No es un accidente que el surgimiento de la física newtoniana en el siglo XVII y el de la relatividad y la mecánica cuántica en el XX se hayan visto precedidos y acompañados por análisis filosóficos fundamentales de la tradición de investigación contemporánea.”

Por otra parte, la ciencia se basa en dos principios fundamentales que proceden del campo de la filosofía: la idea de que la naturaleza es comprensible y la de que puede describirse objetivamente. La primera de estas ideas (o principios) proviene de la Escuela de Milecia (physiologoi). Este principio ha permanecido intacto desde que fue establecido. No obstante para algunos, como Schrödinger, el principio ha sido “contaminado” por la evolución de la física (cuántica), como consecuencia de que el principio de incertidumbre supone una falta de conexión estrictamente causal en la naturaleza.

Por su parte, el principio de que es posible obtener una imagen objetiva del mundo es también de origen filosófico. Como ha señalado Schrödinger, este principio implica la exclusión del sujeto del conocimiento del dominio de la naturaleza que se trata de comprender: “Debemos retroceder con nuestro yo hasta conseguir ser un observador externo

al mundo el cual se convierte por este procedimiento en un mundo objetivo. Pero este procedimiento de objetivación no está exento de dificultades”.

A este respecto, considérese el siguiente caso, propuesto por Schrödinger: si se ilumina una superficie blanca con luz de 590 nm de longitud de onda percibimos una sensación de luz amarilla. Pero esa misma sensación la percibimos, y es indistinguible de la anterior para nuestros ojos, si se ilumina la superficie con luces de 760 y 535 nm, simultáneamente, mezcladas en una determinada proporción. Seres con diferentes retinas de las nuestras (o nosotros mismos con un espectrómetro) sí podríamos distinguirlas. Eso significa que nuestra percepción del mundo no es, o no es necesariamente, la realidad misma. Pese a ello, los científicos suelen decir, henchidos de la satisfacción, que las verdades científicas son indiscutibles porque se basan en hechos observados, esto es, en hechos percibidos. Y sostienen que los hechos no son discutibles, pero, ¿realmente no lo son? La falta de objetividad de las percepciones, además, no son exclusivas de las visuales. Se da también en los sabores, aunque no en las percepciones auditivas.

Esto es algo que Demócrito ya conocía. Presentó una discusión entre el intelecto y los sentidos. El intelecto dice: “Aparentemente existen el color, la dulzura, lo amargo; en realidad sólo existen átomos y vacío” y responden los sentidos: “Pobre intelecto, nosotros te hemos prestado la evidencia de ti mismo, ¿y tu quieres derrotarnos? Tu victoria es tu derrota”.

La cuestión de la objetivación del mundo no es, ni mucho menos, indiscutible. Es una cuestión plagada de dificultades. Por desgracia no podemos ocuparnos hoy de esta cuestión. Si he introducido el tema ha sido para poner de manifiesto que los científicos, queramos o no, acabamos enfrentándonos a problemas filosóficos.

He conocido personas que ante este tipo de argumentos sobre el interés que tiene para los científicos conocer la filosofía nos dirían: “Esas son cuestiones que no me preocupan. Profundizar en ellas es irrelevante para mi, porque no necesito hacerlo para llevar a cabo mis síntesis de nuevos compuestos o para culminar con éxito mis estudios clínicos o para construir nuevos circuitos”. “Sí, les diría yo, haces síntesis, desarrollas vacunas y construyes circuitos. Pero no haces ciencia, no eres un científico, aunque tú creas que lo eres. Y no lo eres porque ni siquiera te das cuenta de que tus síntesis, tus vacunas o tus circuitos los has desarrollado basándote en postulados que podrían no ser ciertos aunque aparentemente hayan funcionado. No te engañes, el objetivo de la ciencia no es el que tú crees que es, es el que Einstein dejó establecido. ¡Y ningún otro!”

Pero no sólo la filosofía debe interesarnos como científicos. La Escuela de Investigación Social de Nueva York ha realizado estudios que, según ellos, demuestran que “la alta literatura estimula un conjunto de capacidades y procesos de pensamiento fundamentales para las relaciones sociales complejas y para las sociedades funcionales” y “recluta las áreas cerebrales implicadas en la emoción social”. “A diferencia de la ficción popular, la ficción literaria requiere una implicación intelectual y un pensamiento creativo a sus lectores”.

Creo que los científicos debemos preocuparnos por las humanidades, por establecer (o restablecer) conexiones con ellas y ocuparnos de su defensa. Y esto no sólo porque las humanidades sean las “parientes” más próximas de las ciencias; es también, y sobre todo, porque las necesitamos, como he tratado de aclarar en los párrafos anteriores. Pero puedo añadir otro argumento: cuando aquellos que sólo se mueven impulsados por el pragmatismo, los eternos preguntones de “¿para qué sirve esto?”, hayan terminado con las humanidades, con el pretexto de que no aportan nada al día a día de la sociedad, se revolverán contra las ciencias y acabarán con ellas. Si no lo creen posible recuerden aquello de “vinieron a detener

a mis vecinos, que eran judíos, pero como yo no lo soy no me preocupé”. Ya saben cómo acabó la cosa.

Créanme, corren tiempos difíciles para las ciencias y para las humanidades. Y, por tanto, para la enseñanza de unas y otras. Baricco ha lanzado una hipótesis curiosa que podría explicar el desinterés por unas y otras. Según Baricco, la sociedad está mutando y está produciendo un nuevo tipo de individuo interesado en una cultura bidimensional, sin profundidad. Pero es esta dimensión de profundidad la que caracteriza a las ciencias (y a las humanidades). Por tanto, éstas son algo que no interesa a la sociedad mutada.

En todo caso, no me parece que vaya a resultar fácil salir de esta situación. Creo yo que hemos llegado a donde estamos como consecuencia de las actitudes papanatas de algunos, el egoísmo de otros y el no querer ver el problema por parte de algunos más. Es decir, soy de los que opinan que, si Baricco tiene razón, si se ha producido esa mutación social, ha sido una mutación no espontánea, sino intencionadamente producida.

Pero ahora surge la cuestión clave en todo este discurso ¿Por qué habríamos de oponernos a la tendencia actual de prescindir de la ciencia? Mi respuesta a esta cuestión tal vez les sorprenda. O no, si han captado mi mensaje hasta ahora.

Yo no concibo a la ciencia como algo que pueda mejorar los aspectos materiales de nuestra vida, o nuestra economía. La considero, nada más y nada menos que, una parte importante de nuestra cultura, como a las humanidades. Lo que la ciencia nos proporciona es lo mismo que nos dan las humanidades, lo que caracteriza a nuestra cultura. Nos dan una vocación de pensar, de tratar de resolver los problemas, de no rendirnos sin lucha ante “lo inevitable”. Porque incluso las formas de pensamiento más primitivas requieren ciertos hábitos, y esos hábitos, en nuestra cultura, provienen de la ciencia y las humanidades.

La cultura, nuestra cultura occidental, es la que nos hace libres y, cuando no lo somos, nos hace luchar para conseguir la libertad. Y eso es así porque nos hace rebeldes contra la aceptación de lo inevitable, como ya vieron algunos hace casi un siglo. Así, en 1923 Husserl se preguntaba (y nos preguntaba): “¿Debemos dejar pasar sobre nosotros como un “fatum” la decadencia de Occidente?” Y se respondía: “ese “fatum” sólo se dará si nosotros lo miramos pasivamente”. Unos años más tarde, en las vísperas de la Segunda Guerra Mundial, advertía Husserl: “La crisis de la existencia de lo europeo tiene solo dos salidas: o la decadencia de Europa, en un distanciamiento de su propio sentido racional de la vida, el hundimiento en la hostilidad y en la barbarie, o el renacimiento de Europa por el espíritu de la filosofía, mediante un heroísmo de la razón que triunfe definitivamente sobre el naturalismo. El peligro más grande que amenaza a Europa es el cansancio”.

Un buen argumento en relación con la utilidad de las humanidades y de las ciencias procede de Simmel. Cuenta este autor en su libro “Cultura filosófica” una vieja fábula, la del campesino que en el lecho de muerte revela a sus hijos que en sus campos hay un tesoro oculto. Los hijos se entregan frenéticos, a su búsqueda cavando en el terreno una y otra vez. Como habrán sospechado ustedes, no encuentran el tesoro, porque éste no existía. Sin embargo, como consecuencia de las cavas realizadas, los campos multiplican su producción. Eso, en palabras de Simmel “simboliza la línea marcada por la metafísica. El tesoro no lo vamos a encontrar nunca, pero el mundo que hemos cavado en su búsqueda triplicará los frutos de nuestro espíritu”. Otro argumento de peso a favor de las humanidades es que estas “son las llaves de acceso al plano interno de la conciencia”. Su abandono nos empuja hacia una “atrofia de la parte emocional de la existencia y del intercambio comunicativo que se constata en las redes sociales, pero también en el ámbito del arte y en el mundo del espectáculo. Antes, al ver un manuscrito o una carta, se podía apreciar fácilmente si era obra

de un hombre o una mujer. La comunicación tiene lugar de forma cada vez más impersonal” (D. Gelernter).

Por esto me interesan las ciencias y las humanidades. Porque de que éstas sobrevivan depende que podamos seguir siendo lo que somos. Que unas y otras desaparezcan supone “desterrar un conjunto de saberes si los que una civilización (o al menos nuestra civilización, la de Husserl) deja de serlo y amputa a sus hombres en sus oportunidades de realización” (García de Cortázar).

Pero hay otra razón: las ciencias y las humanidades pueden hacernos disfrutar mucho, siempre que podamos llegar a ellas, lo que requiere, por supuesto, aprender sus lenguajes. Y ahí está el problema, que aprender esos lenguajes no es fácil, requiere un esfuerzo, un considerable esfuerzo. Pero justamente, lo que caracteriza a los mutantes de Baricco es que no están interesados, en absoluto, en realizar el menor esfuerzo.

Pero no sólo los científicos han de ocuparse de las humanidades. También los humanistas deben ocuparse de la ciencia. Así sucedía no hace mucho. Schöpenhauer, por ejemplo, en una carta a un discípulo escribía: “Estudié sin descanso anatomía con Hempel y Langenbeck, seguí un curso especial sobre la anatomía del cerebro con Rosenthal en el anfiteatro anatómico del Gartencenter Rosengut, en Berlín. Añada a esto tres cursos de química, tres de física y dos de zoología. No he descuidado ni la anatomía comparada ni la mineralogía, ni la botánica, ni la fisiología general, por no hablar de la geografía, de la astronomía, etc... Y además durante toda la vida me he mantenido al corriente de los progresos de todas esas ciencias. He leído las obras principales sobre todo las de los franceses e ingleses, como lo prueban los ejemplares anotados en mi biblioteca”.

Por supuesto sería una osadía pedir algo así a los actuales humanistas. Pero es seguro que algo de conocimiento científico, algo de interés por la ciencia no les vendría mal. Por

desgracia, en nuestro país la cultura se ha identificado más bien con el campo humanístico. Yo creo que un ignorante en materia científica no es una persona culta, porque la ciencia forma parte de nuestra cultura. Ahora, poco a poco, las humanidades van saliendo también del ámbito cultural. Están siendo sustituidas por unos productos facilones que no requieren esfuerzo, como las películas de Torrente. Prueba de ello es que para esa y otras películas similares se pide la rebaja del I.V.A porque, según dicen el cine, cualquier cine, es cultura.

La alianza entre ciencias y humanidades en pos de un objetivo común, que por desgracia en los tiempos que corren ha de ser la simple supervivencia, es perentoria. No debemos ser como esas pobres gentes que no reparan en el diablo, aunque los coja por el cuello (Schopenhauer). Y para los que duden todavía de la relación entre las ciencias (la creación científica) y las humanidades (la creación de éstas) les diré que los párrafos terminados con (W) en el capítulo anterior y en el siguiente, provienen de un ensayo de Edith Wharton acerca de la creación literaria.

## **VI ACERCA DE LOS “GURÚS”.**

*Lo que necesita un especialista de éxito en educación es, ante todo, no tanto ser un especialista en educación, cuanto en ser un especialista en ser un especialista.*

Por si todos los problemas señalados fueran pocos, la enseñanza se enfrenta al problema de los “gurús” que proliferan en sus entornos. Estos son individuos que siempre proclaman lo que los políticos quieren oír. Confirman, pues a éstos de sus ideas y son, por consiguiente, dañinos.

En parte, los gurús son consecuencia de una tendencia enorme a ser conocido. Una forma de lograrlo es decir cosas más o menos disparatadas. El problema es que cuando esas

ideas disparatadas llegan a una sociedad poco pensante pueden sonar bien, a buen rollito y a modernidad. En tal caso el disparate es aceptado y el “gurú” ha logrado lo que quería. No tanto solucionar este o aquel problema, sino hacerse famoso. Esto supondría una cierta mala fe. Hay otra posibilidad: que sean simplemente enfermos del “pensamiento Disneylandia”, una enfermedad que se extiende cada vez más en nuestros días y que consiste en llevar al límite eso de “querer es poder”: estos enfermos piensan que basta desear fuertemente algo, por disparatado que sea, para conseguirlo. Y que, una vez conseguido, los efectos de esos disparates serán beneficiosos y mejorarán en mucho los resultados de los métodos tradicionales. No estoy radicalmente en contra de experimentos extravagantes, como ponerles televisión a las vacas o música clásica a las gallinas para que sean más productivas. Pero me rebelo contra ellos si involucran a personas, sobre todo a niños.

Algunos de estos “gurús”, por ejemplo, recomiendan eso que llaman “la escuela del corazón” y han conseguido que algún gobierno regional (Canarias) incluyan en el curriculum obligatorio dos horas semanales para la denominada “Educación emocional y para la creatividad” destinada a “ayudar a nuestros niños y niñas (claro) a aprender a ser felices, ofreciéndoles una enseñanza que les posibilite afrontar de forma autónoma, sin proteccionismos incapacitantes y con garantías de éxito la adversidad generalizada a la que la convulsa sociedad actual los está sometiendo”.

Otros “gurús” recomiendan como modelo co-educativo la Pentacidad. Tal vez ustedes no sepan qué es eso. Les diré que ese nombre alude a que, según los “gurús”, este modelo educativo potencia el crecimiento integral en cinco ámbitos: identidad, ámbito emocional, cuerpo, mente y ámbito social, lo que, según los “gurús” lleva a los alumnos a ejecutar su propio proyecto de vida, a ser soberanos y a ejercer su actividad.

Uno de estos “gurús” abogó en un debate televisivo por la supresión de los exámenes. También se declaró partidaria de que el aula se convierta en una cafetería, y de que, en consecuencia, se coma y se beba en clase “para que ésta tenga un aire celebrativo”. Habló de que en sus clases se comían “croquetas pedagógicas”, “tortillitas didácticas” y “gazpachos colaborativos” entre otras cosas. Esta “gurú” es profesora de “Educación Artística” de la Complutense, miembro del “Colectivo de Pedagogías Invisibles” y directora de la “Escuela de Educación Descriptiva” de la Fundación Telefónica. Este tipo de actitud tiene su origen en un problema señalado por la Profesora Muñiz. Es éste que muchos profesores “enfocan la docencia como si fuesen *exclusivamente* animadores. El profesor tiene que serlo en parte, en el sentido de motivar al alumno, pero lo fundamental es el conocimiento, no lo lúdico. (El profesor) tiene que enseñar y no ir (a clase) sólo a entretener”. Recientemente ha aparecido un grupo de “gurús” que abogan por la supresión de los profesores y sustitución por gafas de “realidad virtual” y artilugios similares. Según estos “gurús” “no es sólo la tecnología la que marca el camino: es el concepto de pedagogía el que se está redefiniendo”. Confiesan sus empachos que aunque los alumnos “no lo saben son conejillos de Indias” (lo que parece bastante inmoral). Auguran estos “gurús” que dentro del tiempo correspondiente a una generación “no existirán cursos planificados por edades”, no habrá exámenes, no se repetirá curso, el fracaso escolar habrá desaparecido porque se habrá planteado una forma nueva de lo que es valorar y el sistema no estará basado en la concesión de premios más o menos injusta. De hecho desaparecerán las asignaturas, la asistencia a clase dejará de ser obligatoria, el calendario escolar será personalizado, y el que quiera podrá despedirse de los madrugones.

Se promueve ese tipo de enseñanza porque como afirma el gran “gurú” Stephen Heppel refiriéndose a los jóvenes “nada los prepara peor para el mundo que viene que la escuela”. Además nos marca el camino: “Cuando el Real Madrid gana, no le dan una medalla sólo a

Cristiano. El premio es para todo. La colaboración nos hace fuertes. En las escuelas nos obsesionamos con el aprendizaje individual” (¿Está proponiendo exámenes colectivos?). Las nuevas escuelas no tendrán aulas porque “el concepto tradicional de aula perjudica el aprendizaje. El tipo de aula diseñada por esta mente prodigiosa se caracteriza porque no había separación por edades, los mayores cuidarán de los pequeños.

Según Richard Gerver, otro “gurú” la “escuela-prisión” debe pasar a la historia. Sin aulas, será un espacio diáfano donde estarán los alumnos acompañados por sus padres para aprender juntos. Así “los papás que estudiaron latín verán cómo sus hijos estudian código, el nuevo idioma universal, que a diferencia del latín es lengua viva”.

Los alumnos aprenderán a hacer presentaciones de sus productos ante presuntos inversores (otros alumnos). Estos ejercicios los realizará desde muy pequeño y eso es “lo que le prepara para la vida”. Y es importante que así sea porque “la vida-LÉASE LAS EMPRESAS O LA CAPACIDAD DE EMPRENDER PROYECTOS POR CUENTA PROPIA- pondrá a cada uno en su lugar”.

Finalmente, la desaparición de los libros de texto será un hecho

Los “gurús educativos, procedentes del campo de la economía me parecen especialmente peligrosos. Son los que hablan de “capital humano” y de “empleabilidad”. No hablan de personas con formación. Y eso cambia el sesgo de la educación.

Son estos “gurús” económicos los que han movido a la Junta de Castilla y León a implantar como enseñanza obligatoria una serie de programas, conocidos en su conjunto como “Vitamina E”, destinados a fomentar el carácter emprendedor de los jóvenes. Puede decirse que estos “gurús” económicos han conseguido que –como se quejaba Daniel Ennearty- “el saber y la formación ya no son un valor en sí mismos, sino un medio para los mercados emergentes, la cualificación de los puestos de trabajo, la movilidad de los

servicios y el crecimiento de la economía”. El objetivo es crear un hombre “que pone sus habilidades cognitivas al servicio de los mercados”.

Esto que propugnan los “gurús” económicos no es más que una caricatura de formación humana. Porque el objetivo de la enseñanza es ahora “reorientar el talento hacia las nuevas exigencias de los modelos productivos y el hiperconectado consumidor digital”.

Estos planteamientos cada vez se aceptan más por la comunidad educativa (profesores y alumnos) que parecen tener como objetivo fundamental eso que llama “empleabilidad”. Y esta aceptación está dando lugar a estudios que, con independencia de su utilidad (que yo no veo), deberían ser, en todo caso, estudios extrauniversitarios, promovidos por las llamadas “escuelas de negocios” o por los empleadores, pero no por el Estado, que es el que financia la enseñanza pública. Me estoy refiriendo a estudios como:

Especialista en Big Data.

Business developer de empresa digital.

Ingeniero de aseguramiento de calidad y costes.

Video engineer.

Ingeniero logístico.

Controller financiero.

Area manager (maximizador de ventas)

H.R. Business Partner...etc...

A veces tengo la impresión de que incluso los que promueven estos estudios no tienen una idea clara de los contenidos que deben enseñar. Así, según sus organizadores, el nuevo grado de “Dirección y Gestión de Empresas en el Ámbito Digital” o “Digital Business” es “un grado generalista en dirección y gestión de empresas, pero en un ámbito específico, el digital, que es transversal para la economía”.

Los “gurús”, tengan o no tengan claras sus ideas, se caracterizan por no expresarlas nunca en un lenguaje claro. Y ahí radica una de sus ventajas a la hora de convencer a los que ostentan el poder, porque “a las almas simples y a los mediocres solemnes les impresiona sólo lo que está expuesto en una oscura jerigonza” (Leys)

Estos “gurús” constituyen un serio peligro, muy serio, para la universidad, al menos para la idea de universidad que yo tengo, a la que pretenden doblegar poniéndola de rodillas ante los poderes empresariales. Así se deduce de las palabras de Daniel Lacalle a sus alumnos: “La respuesta (al inevitable cambio de la universidad) llegará desde la propia empresa, cuando el mercado laboral ponga encima de la mesa que la formación no reglada ha de ser más favorable que la reglada a la hora de tener éxito, demandando así un valor añadido. Entonces vosotros pediréis a la universidad una formación específica acorde con la demanda de las empresas”.

Por su parte Jorge Guelbenzu, director general de Infoempleo, ha señalado que el objetivo de las carreras universitarias es generar “un profesional “todoterreno” que sepa ajustarse a aquello que demanda el mercado”.

Estos “gurús” son los que promueven la fragmentación de los saberes para producir bárbaros especialistas que “mejoren la aportación de la universidad a las necesidades del mercado”. Así se ha llegado a los 3.000 grados que pueden cursarse actualmente en España. Ignoro si alguna universidad había implantado el grado de Patafísica Aplicada, podría ser. Tal vez ustedes ignoren de qué va eso. Yo también lo ignoraba hasta hace muy poco. Lo averigüé cuando no hace mucho leí el libro del Profesor Simon Leys. La Patafísica aplicada “es la ciencia mediante la cual se observan los movimientos de las colas de las vacas por las mañanas con el fin de prever si lloverá por la tarde.” ¿Les parece poco probable que se

implante un grado así? Cosas más raras se han visto en las asignaturas de libre configuración.

Aunque muchos parecen no percibirlo, esta nueva tendencia economicista que invade la enseñanza, y particularmente la universitaria, tiene un marcado carácter ideológico. Porque la veneración de la eficacia, la empleabilidad y los mercados no es neutral, por más que trate de parecerlo. Y eso, naturalmente afecta a la enseñanza, sobre todo a la enseñanza de las ciencias. Porque éstas son neutrales por definición. Hoy día ya no quedan muchos que vean claro que la ciencia trata de explicarnos, por ejemplo por qué el efecto fotoeléctrico es como es. Que ese efecto tenga aplicaciones es irrelevante para la ciencia. Y, por supuesto, esas aplicaciones pueden desarrollarse aunque la ciencia no consiga explicarlo.

En relación con esto de los “gurús” no me resisto a contarles el cuentecillo de Lagowski. El profesor Lagowski fue un importante investigador en el campo de la química física, concretamente en el de los disolventes no acuosos. Pero a lo que voy a referirme ahora es a un a de sus editoriales en el J.Chem. Ed., del que fue editor muchos años.

Contaba el profesor Lagowski que en una pausa de un congreso charlaban dos profesores de dos universidades distintas. Uno de ellos preguntaba al otro qué procedimiento habían seguido en su universidad para conseguir una importante mejora. Respondía éste: Verás, en mi universidad los más brillantes se dedican a investigar, pero también dan clases, para que puedan conocer a sus futuros cooperantes y para que éstos se formen bien. Los que son un poco menos brillantes están volcados en la docencia. Pero se les exige una investigación seria, porque sin ella no es posible enseñar bien. Por último, los que no sirven ni para la docencia ni para la investigación los dedicamos a que nos digan cómo hemos de enseñar a investigar, aunque, por supuesto, no tenemos en cuenta sus recomendaciones.

Yo creo que en eso está la clave, en olvidarnos de lo que dicen los “gurús” y dedicarnos a lo serio y en serio. Porque éstos en la mayoría de los casos hablan de lo que no conocen, y lo hacen con la seguridad con que siempre se pronuncian los ignorantes.

Ya me he referido antes a varias cosas que actualmente estos “gurús” han puesto de moda. Añadiré otra: la de la importancia de aprender idiomas. Esta moda ha hecho que cualquier centro de enseñanza que se precie considere “a touch of class” el impartir enseñanzas en otros idiomas distinto del nativo de sus alumnos. Eso, en sí mismo, no es ningún problema, al contrario. Salvo que las cosas se saquen de quicio y se olviden los objetivos. Porque, me parece claro, la principal dedicación de un profesor de matemáticas debe ser enseñar matemáticas...no Inglés. De esto último debe ocuparse el profesor de idiomas. Pero esto, que es evidente, no siempre se percibe y creo que por este camino pronto tendremos alumnos que dejarán clara su ignorancia en varios idiomas.

A este respecto me permito indicarles que Newton y Einstein que conocían el Latín (Einstein cursó sus estudios de secundaria en un gymnasium en el que se hacía hincapié en las lenguas clásicas) nunca mostraron interés por las lenguas extranjeras. De hecho Einstein en una carta del 25-I-18 recomendaba a su hijo: “No es bueno que te empaches demasiado de idiomas”.

No me malinterpreten. Tengo claro que el conocimiento de idiomas, y sobre todo de Inglés, es bueno para un científico. Pero este conocimiento es suficiente si uno puede escribir un artículo y entenderse razonablemente bien con otros colegas. A partir de ahí, cuanto más mejor. Pero sin caer en el absurdo de que la asignatura principal de un grado en ciencias sea el Inglés, o en lo tonto de creer que conociendo éste todo está resuelto.

Tal vez algunos de ustedes piensen que estoy exagerando con esto de la moda de los idiomas. Por ello me permito recomendarles que hagan una reflexión: Si tienen ustedes más

de sesenta años probablemente llegaron a la universidad sin saber una palabra de inglés. Probablemente, terminaron la carrera con un inglés pobre. Pero como lo necesitaban ustedes lo aprendieron. Al nivel que las circunstancias requerían. Porque no hay mejor maestra que la necesidad de aprender.

En relación con esta cuestión de que la necesidad obliga, permítanme ponerles un par de ejemplos. El primero de ellos corresponde a una figura capital de la China moderna, en especial en el campo de la literatura. Me refiero a Lin Shu (1852-1924). Sin conocer una sola palabra de ninguna lengua extranjera tradujo casi doscientas novelas europeas al chino, contribuyendo en forma notable con estas traducciones a la transformación del horizonte intelectual chino en relación con el que se mantuvo en la época del Imperio. El éxito de sus traducciones se basó en su dominio del Chino, lo que de paso nos da un buen ejemplo de la importancia de dominar nuestra lengua materna (se piensa como se habla, decía Ortega). Pero el lenguaje se empobrece.

El segundo ejemplo es el de Conrad, cuya obra fue escrita en Inglés a pesar de ser el Polaco su lengua natural. Y esto, a pesar de que en la época en que escribió “La locura de Almayer”, por ejemplo, no dominaba el Inglés.

Repito que, como es lógico, me parece estupendo que los alumnos lleguen a la universidad con un conocimiento de Inglés excelente. Pero sacrificaría ese Inglés, gustosamente, para que mis alumnos de química tuviesen ese nivel de conocimiento en matemáticas y física como el que tenían los alumnos de mi generación que, además, tenían un aceptable nivel de Francés.

Mi posición en relación con esta cuestión se aproxima a la de Comenius: las lenguas deben aprenderse pero sólo las necesarias, puesto que su aprendizaje “roba el tiempo

necesario para otras cosas. No deben aprenderse completamente a la perfección sino conforme a la necesidad”

Sólo se me ocurre una razón de peso para aprender a fondo un idioma: la misma que impulsó a Unamuno a estudiar Danés. Porque envidio a los que pueden leer a Shakespeare en su idioma original o a Heidegger en el suyo. Me gustaría poder leer “La Divina Comedia” en Italiano, “La Guerra de las Galias” en Latín, el “Timeo” en Griego Antiguo o a Knut Hansun en Noruego. ¡Cómo comprendo a Edmund Wilson, el crítico principal de The New Yorker cuando, sabiéndose desahuciado decidió aprender Húngaro para leer a los grandes poetas de ese idioma! ¡Claro que no estoy en contra del conocimiento de idiomas! Estoy en contra de los “gurús” que presentan ese aprendizaje como la panacea. Esos que hacen pensar a la gente que el conocimiento de idiomas excusa de cualquier otro conocimiento, y que crean falsas esperanzas, como las de una madre que decía: “Es una maravilla (que mis hijos se hayan educado en el Colegio Alemán porque) solo por saber Alemán ya encontrarán trabajo. Es como tener una carrera”. Este tipo de pensamiento proviene de la forma exagerada en que se promocionan algunas escuelas de idiomas. Así Sarah Gessler, directora del Business English, una escuela de idiomas para hombres de negocios, asegura que sus alumnos no sólo aprenderán inglés. Irán más lejos porque en esta escuela “conocemos muy bien las destrezas comunicativas necesarias para que una empresa y sus empleados (¡agárrense!) puedan tener éxito en la economía global”.

Esa madre es la esposa de un famoso político catalano-andaluz.

Con esto del Inglés puede acabar pasando lo que ha pasado con las fresas. Los primeros que las cultivaron obtuvieron grandes beneficios. Pero cuando se extendió el cultivo esos beneficios disminuyeron y algunos agricultores no pudieron ni recuperar lo invertido. Así, cuando todos sepan Inglés, este conocimiento no representará ventaja alguna en la búsqueda

de empleo. Y entonces habrá que aprender un segundo, y un tercer...idioma, o quizás más. Pero como somos limitados dejaremos de aprender otras cosas.

Los “gurús”, por otra parte no resultan difíciles de desenmascarar. Basta con preguntarles por el nombre de alguna escuela que, siguiendo los métodos que propugnan transformen a los niños en Velázquez o Einstein. O, alternativamente, uno podría preguntarle, ¿cómo y cuándo se han aplicado sus teorías para saber que funcionan?

Pero eso de intentar razonar con los “gurús” es una actividad inútil. Su vanidad y su ignorancia se equivalen y no cejan en su empeño pese a que sus teorías no sean nunca probadas, sino más bien todo lo contrario. En todo caso, cuando esa circunstancia se produce y son requeridos de explicación, están prestos a declarar que tal o cual detalle, que aparecía como nimio a los torpes ejecutores de sus planes, y en consecuencia no se tuvo en cuenta, constituía en realidad, la almendra del asunto, de su proyecto educativo, sin la cual el éxito era quimera. Quede bien claro a ustedes que cuando la almendra se suprimía los “gurús” nada advirtieron porque andaban dedicados en la resolución de algún que otro problema grave para la humanidad, ya que este de la educación, gracias a su genio portentoso, podía darse por resuelto. Estos “gurús”, por otra parte, no tienen el menos empacho en decir lo que conviene en cada momento, aun entrando en contradicción con lo que hayan dicho en otras circunstancias. Por ejemplo, Sara McLanahan profesora de sociología de la Universidad de Princeton, indicó en 1983 que “para la felicidad de los niños es indiferente la presencia de uno o dos padres”. Unos años después indicó, sin rubor, lo siguiente: “Cuanto más estudio los casos de chicos y chicas que tienen un solo padre, más me convengo de que no hay nada peor en la vida que una familia incompleta”.

En contra de lo que muchos piensan, los “gurús” no son un producto de la postmodernidad. Ya recibieron las críticas de Unamuno: “De ahí ha nacido lo de que se

aprende jugando, que acaba siempre en que se juega a aprender, y el maestro mismo que les enseña jugando, juega a enseñar. Y ni él, en rigor, enseña, ni ellos, en rigor, aprenden nada que lo valga”.

En definitiva, nuestros “gurús” están al nivel de nuestro sistema educativo que sólo produce cabecitas parlantes, no pensantes, que nos aburren con sus topicazos como catedrales, hablándonos de comida mediterránea, biodiversidad, sostenibilidad, federalismo, etc, sin que parezcan conocer muy bien el significado de las palabras que pronuncian, olvidando el consejo del sabio: “Di lo que quieras mientras sepas a qué te refieres”.

Lo peor del caso es que estas banalidades de los “gurús” se arropan usando y abusando, casi diría prostituyendo, el nombre de la universidad. Así, se denomina “universidad de padres” a unos cursos que uno de estos “gurús” imparte para padres. No estoy en contra de esos cursos, que no conozco, pero sí que se use el nombre de universidad para denominarlos. También se habla de “universidades corporativas”. Así se designan “programas o modelos de formación que desarrollan las grandes empresas (corporaciones) con un único fin: lograr los objetivos estratégicos de la propia compañía”. A los que reciben estos cursos se les exige resultados concretos: “aumentar las ventas, ostentar el liderazgo de un mercado, mejorar la atención al cliente, etc”. ¿Son convenientes estos cursos? Esa es una pregunta que deben contestar las empresas, naturalmente. Pero, por favor, no usen para ellos (en vano) el nombre de la universidad.

Creo que la impregnación ambiental producida por estos gurús y sus consignas pedagógicas han sido una de las causas de mi huida de la universidad. Como dijo en su momento E. Carrere, “a mi edad no soporto tener que someterme a exámenes continuos por parte de chiquillos con barba de tres días que podrían ser mis hijos y que no pueden evitar hacer muestras de hastío al oír mis propuestas. He sucumbido a la tentación de decirles “si

sabéis tan bien lo que hay que hacer, hacedlo vosotros”. Me ha faltado, tal vez, humildad y he dado el portazo”.

Y ya que estamos en estas les diré que también ciertos aspectos formales han hecho que mi estancia en la universidad se haya hecho menos grata. Tal vez porque soy antiguo (y luego volveré sobre esto de mi antigüedad) me resulta insufrible que algunos de mis alumnos acudan a clase vestidos de jugadores de baloncesto y que algunos de mis compañeros profesores vistan el uniforme de las tropas coloniales inglesas, con su clásico calzón corto.

Pero lo principal para mi huida de la universidad es que ésta ha cambiado mucho desde mi ingreso en ella. En aquéllos días era un lugar seguro, una especie de mundo quimérico donde todos, y ese todo incluye por supuesto a los profesores, se comportaban como si fuesen la banda de Peter Pan y no fuesen a crecer nunca. Es claro que pretender hoy día una universidad de ese tipo, llena de diletantes o amateurs puede parecer escandaloso. Por eso comprendo el cambio. Pero no me gusta. Por eso me voy, creo, en el momento oportuno. Porque sólo estoy dispuesto a enseñar a los que sólo se interesan por el saber. Afortunadamente aún me queda media docena de alumnos de este tipo. No son muchos. Pero son muy buenos, son de la banda de Peter Pan.

En esa universidad que añoro los profesores se sentían orgullosos de serlo. Por eso el Profesor Martínez Moreno proclamaba que “las águilas imperiales nunca vuelan en bandadas”, o un catedrático cuando un político se dirigió a los profesores calificándolos como empleados docentes de la universidad se levantó y rompiendo el protocolo corrigió al político: “Nosotros, dijo, no somos empleados de la universidad, nosotros somos la universidad”. Pero dejemos eso, porque

*Nessun maggior dolore*

*Che ricordarsi del tempo felice*

*Nella miseria*

Volviendo al tema de los “gurús”, se diría que uno está tentado de pensar que la generación que ha inventado los “cursos de ficción” a los que me he referido, tienen la “ficción” que merece. “Esta ficción, por desgracia inculca en los jóvenes de que el aprender no es arduo y quizá les ciega ante el hecho de que notoriedad y mediocridad a menudo son palabras intercambiables (W).

En todo caso, manténganse a distancia de los “gurús” y de sus ideas, de esos “gurús” que nos obsequian con el fruto de sus vacíos pensamientos, que disfrazan, hablándonos con voz engolada, de profundas reflexiones.

## **VII SOBRE POSIBLES SOLUCIONES**

*La razón vuelve a hablar y la esperanza florece (J.W Goethe)*

Me he referido en lo anterior a los problemas del sistema educativo español. La cuestión ahora es: ¿Tienen solución estos problemas? La respuesta, por definición (de problema), es sí. Si no tuvieran solución no serían problemas, sino desgracias.

Como requerimiento previo, pero que no debe perderse nunca de vista, para resolver cualquier problema, yo establecería reconocer que ese problema existe. Un segundo requerimiento sería que estemos dispuestos a trabajar para intentar resolverlo.

Es claro que si se acepta esa estúpida frase con que nos machacan los políticos y sus corifeos, eso de “tenemos la generación de jóvenes mejor preparada de la historia” (A. Guerra?), no resolveremos nada. Porque si eso fuera cierto, ¿qué problema hay que resolver?

Pero, como todos sabemos, por desgracia no es así. Un amigo mío ha acuñado una “contrafrase”: “Lo que tenemos –dice- es la generación de jubilados mejor preparada de la historia”. Aunque esta afirmación pueda tomarse por una “boutade” está mucho más cerca de la verdad que el lugar común sobre la juventud mejor preparada. En particular, y refiriéndome a los estudios de química, puedo decirles que cuando releo los exámenes que sufrían mis alumnos de hace treinta años se me hiela la sangre; ninguno, ni siquiera los mejor preparados de nuestros graduados actuales los superarían. En esto coincido con muchos compañeros. Así que: ¡No! De ninguna manera: la generación actual de jóvenes no es la generación mejor preparada de la historia. Y ese, precisamente, es el problema, porque debería serlo.

Esa estúpida idea tiene su origen en otro presupuesto falso: el de que cuando el tiempo transcurre la Humanidad progresa, y ese progreso se realiza siempre en la dirección correcta.

Esta necedad deriva de un “optimismo antropológico” como el que disfrutaba uno de nuestros últimos presidentes del gobierno, él lo disfrutaba y nosotros lo padecíamos .

Pero la idea es falsa, y la historia lo demuestra sin ninguna duda. No siempre se mejora al progresar. Porque el progreso sólo es bueno si se apoya en la sensatez. Si no...puede conducirnos al abismo. Y, por supuesto, hay tiempos en que progresan la ignorancia y la chabacanería. Y ese progreso no es bueno.

Otro requerimiento previo para resolver el problema es la sensatez. Por tal entiendo examinar cuidadosamente y con espíritu crítico cualquier ocurrencia o propuesta de solución. Porque no todo lo que “suena bien”, que es como decir no todo lo “políticamente correcto”, resulta necesariamente provechoso. No toda propuesta, incluso hecha con buena intención, conduce al éxito. La sensatez nos alerta en contra de esos lugares comunes como “hay que aprender divirtiéndose” o en contra de la ocurrencia de un “gurú”, de esos de los

que antes hablaba, que asegura que el problema de la educación en España se resuelve en cinco años.

Insistir en la sensatez es especialmente importante en el caso de nosotros, los españoles. Porque tenemos la tendencia a creer que lo nuevo, por el hecho de serlo, es bueno. Es tal esa tendencia que Julio Caro Baroja acuñó una palabra para describir ese problema que padecemos: filoneismo. En este país todos queremos ser modernos y nada nos aterra más que el que nos califiquen de antiguos. Por eso, quizás, muchos con mi edad, se visten como adolescentes.

La sensatez evita caer en el filoneismo.

En esto de la enseñanza....

Sensatez sería que todo el que quiera ayudar a mejorarla lo haga así, sensatamente, es decir apartándose cuando no tengan soluciones o no conozcan el tema. Sería sensato que los políticos se apartaran, que lo hicieran los sindicatos y todos los que no conocen el problema a fondo. Porque aunque sus actuaciones se hicieran con buena voluntad, y esto en muchos casos es más que dudoso, estorbarían más que ayudarían. Porque la misión de los sindicatos, por ejemplo, no es la de mejorar la enseñanza sino la de mejorar las condiciones laborales de los docentes. ¡Pues que se dediquen a ello y no intervengan en lo otro!

Los políticos, por su parte, deberían desprenderse de ese enfermizo e insensato interés que muestran por controlarlo todo y, en particular, la enseñanza. Porque es precisamente ese control el que ha abortado la posibilidad de una buena educación. En relación con esto de que los políticos no deberían intervenir en la enseñanza, no me resisto a contarles una anécdota protagonizada por una ministra de educación sueca. Preguntada por el origen del extraordinario progreso de la enseñanza finlandesa indicó: “Finlandia ha tenido problemas serios y el gobierno se ha ocupado esencialmente de ellos, sin intervenir demasiado en la

educación”. Supongo que la ministro hablaba en broma. Pero aun así estaba en la dirección correcta.

Ortega también incidió en esta cuestión. En el capítulo titulado “El mayor peligro el Estado” de su libro “La Rebelión de las Masas” indica que “el poder creciente del Estado, coartando la libertad individual con el pretexto de proteger al ciudadano, constituye el mayor peligro para la cultura.”

En todo caso es, o parece, inevitable que los políticos sean esclavos de sus tics. Son estos, “el rechazo del presunto elitismo del saber de la izquierda, y la obcecación en lo competitivo y lo mercantil de la derecha” (A. Muñoz Molina).

Piensen ustedes en el éxito de la enseñanza de las ciencias y la filosofía que cosecharon Alemania y los países de órbita cultural en el periodo del último cuarto del siglo XIX y principios del XX. El Estado era allí y entonces poco intervencionista. Una familia podía escoger entre los gymnasiums, en los que se enfatizaban las enseñanzas de lengua y literatura clásicas y las realschules en las que se hacía hincapié en las materias científicas y técnicas. Además un alumno, si se consideraba preparado para ello podía solicitar un examen para pasar a la universidad, sin haber completado sus estudios de secundaria, como hizo Einstein. A otro nivel, cuando yo estudiaba bachillerato estaba permitido hacer dos cursos en uno, y había quien lo hacía. Hoy día eso no se permite.

En ese mundo alemán, poco controlado, los estudiantes estaban en contacto, desde muy jóvenes, con la actualidad y la realidad de la Ciencia de su tiempo, y no precisamente a través de obras de divulgación. Así, Einstein en una carta dirigida a Mileva María, remitida el 28 de septiembre de 1899, cuando Einstein tenía 19 o 20 años le contaba que: “Buena parte del tiempo (que estuvo en el laboratorio de física) lo invertí en estudiar en casa los trabajos de Kirchhoff, Helmholtz, Hertz, etc...” Y en otras cartas menciona los trabajos de

Boltzmann, Drude, Planck, Ostwald y Mach. Dudo mucho que nuestros estudiantes de grado con 19 o 20 años, esos de la generación mejor preparada de la historia, estén en condiciones de entender a estos autores. En todo caso estoy seguro de que no dedican su tiempo a estas lecturas...ni a estas ni a ninguna otra.

No quisiera que dedujeran ustedes de lo que acabo de decir que en mi opinión los políticos no deben intervenir en absoluto en la cuestión de la educación. No, no es esa mi posición. Deben hacerlo, como imploraba Comenius a los padres de la patria. Su misión es proveer del dinero necesario para la enseñanza, pero dejando a quienes realmente saben de ella de su organización. De esa organización se ocupó Comenius en su “Didactica Magna”, donde puede leerse: “Si pensamos que está sabiamente dicho lo de que no hay que perdonar gasto alguno para educar rectamente a un solo adolescente, como indicó Lutero, ¿qué no diremos de abrir de par en par la puerta de la cultura universal y cierta de todos los entendimientos?”

En todo caso me parece imprescindible que los políticos dejen en paz a la universidad: El concepto mismo de universidad se ha apoyado durante setecientos años en la autonomía y la libertad absolutas de todas las actividades académicas y de investigación respecto a cualquier intromisión de las autoridades políticas. No soy tan cándido como para pensar que ese ideal se ha dado siempre en todas partes. Pero es evidente que las mejores universidades se localizan allí donde más próximo se ha estado del mismo.

Sensatez sería aceptar que enseñar y aprender son quehaceres duros, muy duros. Que, por una u otra causa, no están al alcance de todos. En relación con esto se produce en nuestra sociedad un fenómeno curioso: como probablemente conocen ustedes están proliferando las llamadas “escuelas de fútbol”. En ellas se preparan niños que sus padres quieren que sean futbolistas profesionales. En esas escuelas se les somete a un examen de admisión bastante

duro. Si se considera que el chico no tiene cualidades para ser futbolista profesional no se le admite. En general, aunque lo lamenten, los padres aceptan bien estas decisiones, esto es, aceptan que sus hijos no tengan cualidades para ser futbolistas. Me pregunto, perplejo, por qué no aceptan que esos hijos pueden no tener las cualidades que se requieren para ser ingeniero agrónomo.

Y es fundamental esa aceptación. Porque, una vez admitida la desigualdad, podrían tomarse las medidas para minimizar sus efectos. Pero esas medidas, contra la desigualdad intelectual, no se tomarán nunca si esa desigualdad se niega. Desde luego hay que evitar que las dificultades de un joven para alcanzar unos determinados objetivos sean de origen económico, mediante la concesión de becas. Pero disfrutar de una beca es algo que debe justificarse: no puede ser la situación económica del becado la única condición para conseguirla y mantenerla.

Sensatez sería aceptar que un profesor debe conocer a fondo, repito, a fondo, la materia que profesa. Esto, más que algo sensato, parece una obviedad. Pero, por desgracia, no está garantizado actualmente, ni remotamente, como ya indiqué en un capítulo anterior. Se acepta, además que un profesor de secundaria, digamos que de física, no requiere la misma preparación que otro que imparte sus clases en la universidad. Eso es un error: claro está que en aquello en lo que el profesor universitario sea especialista la preparación no será la misma. Pero en el resto, que será la mayor parte de la física, si debe serlo.

Sensatez sería que las decisiones en materia de educación, y de cualquier otra cosa, fuesen tomadas por personas conocedoras del tema y, a ser posible, que no se jueguen nada con esa decisión.

Con todo mi respeto al personal de administración y servicios, manifiesto que no entiendo que ese personal pueda votar en relación con los planes de estudio. No se me oculta

que muchos de ellos, actuando responsablemente, se abstienen en ese tipo de votaciones. Pero estoy hablando de otra cosa: de que me parece absurdo que puedan votar. Tan absurdo cómo que el personal docente pudiera decidir como ellos deben organizar su trabajo.

Con todo mi respeto a aquellos que se juegan algo en la confección de un plan de estudio, digo que, por eso mismo, no deberían participar en la elaboración y preparación de esos planes. Si así fuera tal vez no padecerían los estudiantes esos engendros de planes de estudio que padecen y que, a mi juicio, es imperativo cambiar urgentemente. En relación con este cambio entiendo que una idea a tener en cuenta sería la de huir de la especialización temprana, reduciendo al mínimo posible la optatividad del grado y del máster (este último no es más que el quinto año de la licenciatura antigua). Como punto de partida para una discusión, me atrevo a proponer un grado de ciencias, de tres años, que podría continuarse con “masters” de dos años en biología, física, geología, matemáticas y química. Por supuesto la matrícula de estos “masters” no tendría que ser más cara que la del grado. Esta propuesta tiene una ventaja adicional. La impartición de estos estudios requeriría muchos menos profesores que la de los actuales y sería, por tanto más barata. (De ahí podría venir el abaratamiento del “master”). Pero, aunque a los que estén fuera del circuito de la enseñanza pueda extrañarles, no se me oculta que esta ventaja adicional de su menor coste es, probablemente, el “hándicap” principal para que una propuesta de este tipo se acepte.

Sensatez sería que los criterios de selección de alumnos fueran serios, que no se limitasen a ordenar a los alumnos para que éstos escojan carrera. Malos criterios de selección, que permitan el acceso a la universidad de alumnos mal preparados, son, en sí mismos, perversos. Porque esa “generosidad” perjudica a los mejores.

Sensatez sería que, dado el coste elevado de los estudios universitarios, se limitara el tiempo de permanencia de los alumnos en la universidad, sean estos alumnos becados o no.

Sensatez sería que los criterios de selección de profesorado fueran elaborados por personas conocedoras de esta cuestión y no por otros. Así se evitarían absurdos procedimientos de selección con los que me he tropezado en el transcurso de mi carrera académica.

Sensatez sería que una habilitación no presencial en la ANECA no condujera automáticamente a la adjudicación de una plaza al habilitado. La creación de plazas y su adjudicación, creo yo, debería responder exclusivamente a criterios de necesidad, para la creación, y de calidad para la adjudicación. Diré de paso que soy contrario a eso que se ha dado en llamar “carrera docente”, y de la que tan partidarios son los sindicatos. Creo que este tipo de normativa sólo retrasa el progreso de los mejores en beneficio de los mediocres.

Sensatez sería tener en cuenta que lo que funciona en algún sitio no tiene por qué funcionar en otros. Porque cada sociedad tiene sus hábitos y sus características. Por ejemplo, el sistema de selección de profesorado establecido en L.R.U. es una copia, mala, del sistema inglés. Sin embargo no ha funcionado aquí, porque los que promovieron la L.R.U “olvidaron”, mira por donde, que en el Reino Unido, cuando se va a cubrir una vacante de profesor en la universidad no pueden optar a ella los que ya forman parte del personal de esa universidad. (Aunque existe un sistema de promoción interna).

Sensatez sería dejar de hacer experimentos con seres humanos, los alumnos, como esos exámenes solidarios en los que cada alumno obtiene la misma calificación que los demás: la media de las notas obtenidas por todos. Estos experimentos, incluso hechos de buena fe, tienen el inconveniente de que como a todos “nos gusta evaluarnos por la altura de nuestras intenciones, ignoramos la mediocridad de nuestros resultados. Eso sí, a los estudiantes a los que condenamos al paro y a no entender a nuestros clásicos, les ofrecemos la compensación de la inteligencia emocional” (Gregorio Luri).

Porque se actúa como si lo único importante es que los niños en las escuelas y los jóvenes en la universidad “se encuentren cómodos, a gusto, emocionalmente estables, confortables en la apacible ignorancia”. Nadie parece darse cuenta de que “este despiadado sentimentalismo está causando estragos muy especialmente en el campo educativo”. (Royo)

Sensatez sería no tanto invertir más en educación cuanto en invertir mejor, suprimiendo gastos superfluos, tales como liberaciones sindicales, subvenciones a cursos extravagantes, “programas de calidad”, privilegios de altos cargos, etc...

Sensatez sería no repetir (y creerse) eso que está de moda: toda la información está en Internet. Aparte de no ser cierta, la frase es peligrosa porque establece que tratar de aprender algo es inútil. No parece sensato afirmar, como ha hecho un famoso divulgador científico, que “el intelectual ha muerto; ha nacido el internettual”.

Festinger fue el introductor de la teoría de la disonancia cognitiva, según la cual los seres humanos no contrastan sus creencias con los hechos cuando unas y otros entran en conflicto. En lugar de ello, reducen el conflicto mediante la reinterpretación de los hechos que ponen en peligro las creencias a las que están apegados, las que ellos sostienen (T.S Elliot ya escribió en el poema Burn Norton que el género humano no puede soportar mucha realidad).

Una espectacular disonancia cognitiva se produjo en los años cincuenta del siglo XX, cuando una mujer de Michigan afirmó que había recibido mensajes de extraterrestres, mediante escritura automática, anunciando el fin del mundo unas horas antes del amanecer del 21 de diciembre de 1954. Como todos ustedes saben eso no se produjo. Pero los miembros de la secta que seguía a la mujer se negaron a aceptar que sus creencias eran erróneas. En lugar de lo, interpretaron el hecho de que el mundo no se acabara como prueba

de que gracias a su vigilia y a sus rezos se evitó la desgracia. De manera que el que no se cumpliera lo que habían predicho los llevó a aferrarse con más fuerza a sus creencias.

Yo diría que muchos “gurús” y muchos políticos, cuando actúan de buena fe, sufren disonancia cognitiva. Así pues, sensatez sería que se sometieran a terapia que los librara de ese mal.

Sensatez sería que se dejara de hablar de igualdad de oportunidades, porque eso es hablar de un mito. Por el contrario, deberíamos empezar a hablar de que toda persona tiene derecho a una oportunidad de cursar estudios superiores, oportunidad a la que esa persona debe hacerse acreedora con su esfuerzo. Y eso vale para todos los que acceden a la universidad, porque todos son becados sin excepción. Añado, naturalmente, que eso que se entiende por “una oportunidad” debería establecerse claramente, para que todos supieran a qué atenerse. En principio dar un plazo de cinco años para acabar un grado de cuatro, o de cuatro para acabar un grado de tres, me parece una oportunidad suficiente.

Sensatez sería que los alumnos, para ingresar en una facultad, debieran pasar un examen de entrada, que determinara si están, o no, en condiciones, de seguir los estudios que se imparten en la facultad en cuestión, esto es, de aprovechar la oportunidad, cuyo derecho nadie discute, pero que sólo los ilusos pueden considerar absoluta, de acabar unos estudios superiores.

Sensatez sería que los “gurús” y los que les siguen fueran más prudentes. Deberían pensar en lo que dijo una vieja activista de Alemania: “Queríamos cambiar la sociedad alemana...El problema es que lo conseguimos” (Me temo que esta petición de sensatez caerá en saco roto: los “gurús” y los que los siguen son ortogonales con ella).

Sensatez sería darse cuenta de que el aceptar los puntos anteriores supone un cambio drástico ya que sería pasar de una enseñanza de caridad (o solidaria) a una enseñanza de

calidad, con la que los títulos universitarios (siempre que se cambiaran los planes de estudio vigentes) volvieran a tener el prestigio y la valoración que antaño tuvieron. Y no crean que con esto de la enseñanza de caridad trato de hacer un juego de palabras más o menos ingenioso. Responde rigurosamente a la realidad. Así se recoge en el último Informe P.I.S.A, en el que se reconoce que España está, en materia de enseñanza, a la cabeza del mundo en cuanto a la equidad y solidaridad de su sistema educativo. Parece que hemos sacrificado la calidad a la caridad. Supongo que el exministro Ángel Gabilondo debe sentirse muy satisfecho con esto, porque se manifestó así: “La calidad sin equidad, y se lo digo de corazón, es elitismo y discriminación”.

Sensatez sería que la universidad se enfrentara a las demandas de los “gurús” económicos y empiece a tener clara la cuestión siguiente: ¿es la misma enseñanza la que debe impartirse si su objetivo es que los alumnos se formen como hombres o que adquieran una formación les permita conseguir un empleo? Si la respuesta es “no”, como yo creo, debería plantearse una segunda cuestión: ¿cuál de los dos tipos de enseñanza debe impartirse en la universidad?

Yo diría que la universidad actualmente se ha decidido, sin meditarlo, por procurar la formación destinada a conseguir empleo. Con ello ha traicionado sus principios. Y además no lo hace bien, porque esta no es su misión. La misión de la universidad no es formar profesionales. Esa es la misión de las empresas. Creo yo que además de no someterse a las presiones del capital, a las que acabo de referirme, a las de los “gurús” y a las de los políticos, la universidad debería resistirse también a las presiones internas, las ejercidas por su personal o por los sindicatos que dicen representarlo. Esto afecta a la creación de plazas y a la forma de cubrirlas, entre otras cosas.

Pedir sensatez, como he venido haciendo en este capítulo es equivalente a pedir sentido común. Y esto no es una cuestión menor. Precisamente los expertos en robótica han señalado como principales problemas para desarrollar robots inteligentes las limitaciones de las máquinas para reconocer patrones y su carencia de sentido común. Si éste se está perdiendo, o se ha perdido, en nuestra sociedad, surge una pregunta tremenda: ¿estamos adquiriendo una condición cada vez más parecida de robots? ¿es a esto a lo que se refiere Baricco cuando habla de mutantes?

Por otra parte , reconocer supone establecer ligaduras, conexiones entre distintos conocimientos (inteligencia deriva de inter-ligare). Pero obviamente, no se pueden establecer esas ligaduras si no existen esos conocimientos. Sin duda, por eso, una superespecialización dificultaría el reconocimiento de patrones. Pero es precisamente esta superespecialización es la que busca la nueva enseñanza (recuérdese eso de los 3.000 grados).

De nuevo surge la pregunta inquietante: ¿tienen la nueva enseñanza un efecto robotizador? Al fin y al cabo un robot es un superespecialista que hace lo único que sabe hacer mejor que nadie. Pero, por supuesto, sólo hace eso. En relación con esto escribo aquí la advertencia de Claudio Magris: “De hecho, un científico completamente enfrascado en los ritos de su clan cultural no está, claro es, menos alienado (menos robotizado, se podría decir) que un obrero en una cadena de montaje. Y no es en absoluto relevante, en este caso, que una máquina produzca libros, trabajos y ponencias de congresos, o tuercas”.

## **VIII EPÍLOGO**

*“Hay que irse”*

*(Descartes, cuando agonizaba en Estocolmo en 1650)*

Creo que las soluciones al problema de la enseñanza transcurren por donde les he indicado en el capítulo anterior: debemos ser sensatos y también, hay que reclamarlo así, generosos. Generosos para aceptar, e incluso impulsar, lo que no nos conviene personalmente, si conviene a la mayoría. También es claro que el arreglo de la situación en que nos encontramos nos demanda un enorme esfuerzo. Sin ese esfuerzo, si continuamos progresando por el camino por el que transitamos actualmente, lo que nos espera es convertirnos en una sociedad despersonalizada, invertebrada, sin resistencia ante la propaganda y a merced de los que crean la “opinión pública”, un invento del despotismo ilustrado. Este intento de conformar nuestras opiniones, o de ignorarnos a la hora de decidir, no cesará nunca, y viene de lejos: Rousseau en su “Contrato Social” ya lo planteaba cuando se preguntaba: ¿Cómo una multitud ciega, que con frecuencia no sabe lo que quiere, porque raramente sabe lo que es bueno para ella, ejecutaría por sí misma una empresa tan grande, tan difícil como un sistema de legislación”.

Si seguimos por donde vamos, acabaremos dominados por quien controla a los formadores de la opinión pública, un capitalismo sin alma que nos someterá a su antojo con ayuda de sus lacayos, los políticos. Esos políticos que, por ejemplo, exhiben cifras macroeconómicas brillantes, y presumen de ellas, mientras crece el número de desgraciados que viven en precario. Esos políticos que, en Lisboa, nos robaron la universidad.

Sin una buena educación era inevitable lo que ha sucedido: “1984” ya está aquí. “Todo estaba dicho pero nos faltaba aprender a leer y a sacar las consecuencias de nuestras lecturas...la crítica anglosajona más avanzada, los mejores pensadores políticos europeos, explicaron que la literatura de Orwell no era sólo una crítica al socialismo real: era un anticipo de lo que se preparaba en el mundo moderno” (Edwards). No será fácil escapar de las garras de quienes controlan este mundo transnacional. No sé si lo lograremos. Pero sí se

que, sin una buena educación que produzca gente que piense, salir de nuestra situación es misión imposible. Por el camino que vamos “podemos deslizarnos hacia un mundo sin ciudadanos de meros espectadores, un mundo que, aunque tenga formas democráticas, habrá llegado a ser aquella sociedad letárgica de hombres y mujeres resignados que aspiran a implantar las dictaduras”.

El esfuerzo que reclamo debe realizarlo la sociedad, es decir debemos realizarlo nosotros, que deberá organizarse por sí misma para ello. Porque esperar ayuda de los políticos sería algo así como confiar en que la zorra cuide del gallinero. Pero aunque sea tarea de todos, proclamo que sin duda, sin la menor duda, más que por nadie esta revolución en la educación debe ser pilotada por la universidad y las academias. Para ello, la una y las otras, requieren un contundente golpe de timón. Cuando en este párrafo hablo de Universidad me refiero a las universidades públicas. Por desgracia, en nuestro país las privadas van en otra dirección. Tal vez por ello su oferta en ciencias y humanidades es tan reducida. Sería una tragedia que las Universidades públicas trataran de emular a las privadas.

Es preciso que este esfuerzo se dirija hacia “la consecución de una educación ilustrada que ofrezca, a todos, la posibilidad de desarrollar sus capacidades, y además los entrene para la defensa de la vida democrática actualmente en peligro, lo cual incluye el cultivo de la racionalidad y un dominio suficiente de los datos necesarios para comprender el funcionamiento del mundo, y para ejercer una crítica informada y vigilante de los comportamientos públicos” (Muñoz Molina).

Pero no acaba con eso la preparación que debe dar una buena educación. Porque “un poema, una sinfonía, un cuadro, una verdad matemática, un nuevo hecho científico, constituyen en sí mismos la única justificación que universidades, escuelas e institutos de

investigación necesitan o requieren”, como ha proclamado Ordine en su maravilloso libro “La utilidad de lo inútil”.

Y me dirijo ahora a los profesores empleando las palabras de Alberto Royo. Creo que los profesores “a pesar de todos los pesares, tenemos que mantener una esperanza combativa, un entusiasmo racional y una actitud de vigilancia permanente y activa. Lo merece este oficio, lo merecen nuestros alumnos. (Los profesores) no construimos, no fabricamos, no generamos riqueza monetaria ni bienes materiales. No perseguimos la utilidad, la rentabilidad o el beneficio económico. Hacemos algo mucho más valioso: formamos personas”. Debo confesar que estas palabras de Royo son las que me han hecho introducir el “casi” en el título de esta conferencia.

Y concluyo. Mi discurso llega a su fin. Pero antes de darlo por concluido quisiera advertirles de algo.

Yo no me siento viejo. Quiero decir que experimento las mismas emociones y con la misma intensidad que hace cincuenta años. Quizá note algo mi vejez en que soy más prudente que entonces, no mucho más, gracias a Dios. Pero sé que soy viejo y todo lo viejo o es antiguo o es ridículo (Arendt). Por ello me es difícil adoptar el discurso de las generaciones más jóvenes, ser “moderno”, porque no quiero caer en el ridículo. Procuro hacerlo y por eso defiendo mi antigüedad. No me ofende, en absoluto, que alguien me llame antiguo, porque sé que eso, simplemente, me describe. Y ese saberme antiguo me inspira cierto temor en relación con las tesis que he venido sosteniendo en este discurso. Me da miedo caer en aquello de lo que Montaigne ya nos advertía: “¿Quién ha visto alguna vez a viejos que no alaben el pasado y no censuren el presente, cargando sobre el mundo y sobre las costumbres de los hombres su propia miseria y aflicción?” También me asalta la duda ¿Cómo podría ser de otra manera? Incluso G. Steiner un hombre dedicado toda su vida al

cultivo de las humanidades ha manifestado sus dudas sobre éstas en un libro reciente (“Un largo sábado”): “¿Es posible (formulo esta hipótesis después de sesenta años de magisterio y de amor por las letras) que, tal vez, las humanidades puedan volverle a uno inhumano? ¿Que lejos de hacernos mejores (por decirlo con total ingenuidad), lejos de aguzar nuestra sensibilidad moral, la atenúen? Nos alejan de la vida, nos dan tal intensidad con la ficción que a su lado la realidad pierde color”. Por eso me pregunto: ¿Serán sensatas las insensateces que os he referido? ¿Será sensato querer acabar con ellas, como os he propuesto?

Con esas reservas os digo lo que he repetido y seguiré repitiendo a mis alumnos: No aceptéis sin más mis ideas, repensadlas. Pero, por favor, no me humilléis rechazándolas sin haberlas repensado.

Y ahora “no insisto más: me retiro...respetuosamente, caminando hacia atrás para no daros la espalda. Con esta confesión –ridícula o diplomática- es como debo concluir este discurso. Y así lo hago.

He dicho.