

El espacio Europeo de educación superior, una oportunidad para el aprendizaje ético en la Ingeniería Industrial



Francisco Zamora-Polo
Ingeniero Industrial
Escuela de Ingenierías Industriales - Universidad de Extremadura

Recibido: 23/02/09 • Aceptado: 20/04/09

EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES)

Los últimos años han venido marcados por la incertidumbre acerca del futuro de las ingenierías. Hemos contemplado las declaraciones cruzadas entre los distintos colegios profesionales, así como la indefinición de los políticos ante el caso de la ingeniería española.

Con fecha de 26 de Diciembre, el *Consejo de Ministros* optó por regular los grados que habilitarán para la profesión de Ingeniero Técnico [1] y los máster que habilitarán para la profesión regulada de Ingeniero [2]. Ha sido durante el mes de febrero de este año, cuando se han desarrollado estos acuerdos en sendas órdenes, indicando los requisitos que deben cumplir los títulos universitarios oficiales que habiliten para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial [3] e Ingeniero Industrial [4]. En las mismas, se desarrollan las capacidades básicas que deberán desarrollar los futuros profesionales de la Ingeniería Industrial y establece las condiciones de acceso para el máster en Ingeniería Industrial.

Resuelto el vacío legal, las universidades se ven en la necesidad de reformar sus planes de estudios, ya que según el Real Decreto 1393/2007, no se podrá ofertar ninguna plaza de nuevo ingreso para los títulos según la normativa anterior en octubre de 2010 [5]. No obstante, la mayor parte de las Universidades pretenden instaurar los nuevos títulos en el curso 2009/2010, adelantándose en un año al tope propuesto en la ley. Incluso hay universidades que ya han empezado con los nuevos planes de grado orientados al

Espacio Europeo de Educación Superior, como es el caso de la *Universidad Carlos III* y la *Politécnica de Mondragón*, entre otras.

Se ha hablado mucho acerca del nuevo *Espacio Europeo de Educación Superior*, conocido por plan **Bolonia**. Sin embargo, la mayor parte de la población desconoce que el nuevo sistema se basa en la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, yendo más allá de la simple transmisión y aprendizaje de contenidos. La nueva ordenación de las enseñanzas universitarias, establece la existencia de tres niveles: el grado con una duración de cuatro años, el máster oficial con una duración comprendida entre uno y dos años y el doctorado, apostando por el aprendizaje a lo largo de la vida.

El nuevo sistema, utilizará los denominados créditos europeos ECTS (*European Credit Transfer System*) que reflejan el volumen de trabajo realizado por un estudiante para la consecución de los objetivos, en contraposición a los créditos LRU que tan sólo recogían la carga de trabajo del profesor. Con el desarrollo de las nuevas enseñanzas, se busca aumentar la empleabilidad de los egresados y propone Sistemas de Calidad para garantizar el desarrollo del proceso de aprendizaje.

De esta forma, el proceso de convergencia europea, debe ir más allá de la mera estructuración en grados y máster y debe garantizar el desarrollo de unas competencias que puedan ser evaluables y reconocidas en el resto de Europa. Dentro de estas competencias que deberán desarrollar los futuros títulos de grado que habiliten para la

El proceso de convergencia europea, debe ir más allá de la mera estructuración en grados y máster y debe garantizar el desarrollo de unas competencias que puedan ser evaluables y reconocidas en el resto de Europa

profesión de Ingeniero Técnico Industrial, y según recoge el anexo del RD 1393/2007, se encuentra la capacidad para emitir juicios relevantes de índole social, científica y ética [5], algo parecido ocurre en el caso de los máster que habiliten para la titulación de Ingeniería Industrial, que deberán garantizar que el egresado posea capacidad para elaborar reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas [5].

De esta forma, todos los grados y máster oficiales de la universidad española, deberán trabajar la relación existente entre la ética y el ejercicio profesional del grado o máster del que se trate.

ÉTICA E INGENIERÍA

El ejercicio profesional de la ingeniería tiene repercusiones éticas. Conocidos son por todos los numerosos dilemas ante los que se encuentran los profesionales de la ingeniería en el desarrollo de su ejercicio profesional. No hace falta estar trabajando en un país del Sur en el que está aceptado el trabajo con mano de obra infantil y el conflicto que puede surgir ante la propuesta local de contratar menores de edad para encontrarnos en el desarrollo cotidiano de la actividad profesional situaciones en las que no resulta fácil elegir porque entran en conflicto distintos valores.

El origen etimológico de la palabra ética es el término griego “*ethos*”, que puede ser traducido como *punto de partida, aparecer*, o incluso *carácter*. De alguna manera podemos afirmar que el modo de ser que una persona adquiere es consecuencia de sus formas de actuar.

Actualmente la ética profesional se entiende desde dos perspectivas [6,7] :

- La ética deontológica que se encarga de establecer los deberes y obligaciones del buen profesional. Lo normal es que estos principios sean recogidos por Colegios Profesionales en lo que se conoce como Códigos Deontológicos.
- La ética teleológica, basada en la dimensión del bien. Desde esta perspectiva, sería necesario determinar cuál es el bien interno de cada una de las profesiones;



es decir: qué tipo de bien persigue la ingeniería, qué es bueno hacer, al servicio de qué o de quiénes está una profesión.

Podríamos afirmar que la concepción de ética teleológica, que incluye a la ética deontológica, constituye por tanto, un horizonte para los códigos deontológicos.

Estemos ante una ética de mínimos (ética deontológica) o de máximos (ética teleológica), el profesional de la ingeniería debería estar formado para afrontar los problemas éticos ante los que se pueda encontrar en su ejercicio profesional y debe haber trabajado acerca del bien interno de su profesión, al servicio de qué o de quiénes está la profesión, en nuestro caso la ingeniería.

ÉTICA Y UNIVERSIDAD

Hasta el momento, el desarrollo de competencias éticas en las escuelas universitarias superiores ha sido muy limitado, y se ha visto circunscrito a algunas universidades dependientes de instituciones religiosas o bien relegado a asignaturas de libre elección en las universidades públicas.

Ha recaído en los Colegios Profesionales la elaboración y desarrollo de los códigos deontológicos, la necesidad de darlos a conocer entre sus colegiados y de establecer los mecanismos para garantizar su cumplimiento.

Resultaría interesante que, aprovechando la implantación del *Sistema Europeo de Educación Superior*, las escuelas de ingenierías españolas introdujesen en sus planes de estudios el desarrollo de competencias éticas. La inclusión como competencia transversal de la ética profesional es posible mediante la utilización de dilemas morales o análisis de casos. En ellos, se busca que el estudiante desarrolle su capacidad de razonamiento moral, valorando no solo la decisión adoptada sino los criterios y argumentos utilizados para dicha elección. La inclusión de este tipo de actividades se podría realizar en la mayoría de las asignaturas impartidas en las escuelas, desde la clásica asignatura de Proyectos, a las asignaturas de carácter tecnológico como la Prevención de Riesgos, la Teoría de Estructuras o las Tecnologías de Fabricación. En cada una de ellas, se podrían abordar situaciones relacionadas con la asignatura y que tuvieran en su seno un conflicto moral.

CONCLUSIONES

Nos encontramos ante un momento de profundo cambio en la Universidad española y por tanto en los estudios de ingeniería. Este cambio puede ser aprovechado para mejorar la formación de los futuros ingenieros industriales. Entre los aspectos que pueden ser incluidos debiera estar la formación en competencias relacionadas con la ética en el ejercicio de la ingeniería. En primer lugar porque el profesional desarrollará su actividad en el seno de un colectivo profesional que tiene una ética de mínimos (código deontológico) y en segundo lugar porque el objetivo de todo profesional es desarrollar su vocación en sintonía con su proyecto vital y una ética de máximos por lo que habrá que buscar mecanismos para responder de forma coherente en aquellas situaciones que supongan un conflicto de valor.

Se busca que el estudiante desarrolle su capacidad de razonamiento moral, valorando no solo la decisión adoptada sino los criterios y argumentos utilizados para dicha elección

BIBLIOGRAFÍA

- [1] España. Resolución de la Secretaría de Estado de Universidades, de 15 de Enero por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico. Boletín Oficial del Estado, 29 de Enero de 2009, núm. 25, p. 9883-9884.
- [2] España. Resolución de la Secretaría de Estado de Universidades, de 15 de Enero por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero. Boletín Oficial del Estado, 29 de Enero de 2009, núm. 25, p. 9885-9886.
- [3] España. Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Boletín Oficial del Estado, de 20 de Febrero de 2009, núm. 44, p. 18145-18149.
- [4] España. Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial. Boletín Oficial del Estado, de 18 de Febrero de 2009, núm. 42, p. 17187-17191.
- [5] España, Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado, de 30 de Octubre de 2007, núm. 260, p. 44037-44048.
- [6] Hortal A. *Ética general de profesiones*. 1ª Edición, Bilbao, Desclée Brouwer, 2002. 278 p. ISBN 84-330-1718-7.
- [7] Bilbao G, Fuertes J, Guibert J.M. *Ética para ingenieros*. 1ª Edición, Bilbao, Desclée Brouwer, 2006. 304 p. ISBN 84-330-2074-9.