

La Importancia de la Motivación

Pilar Molina Gaudó, SeniorMember, IEEE
 Presidenta de la Sección Española del IEEE
 Profesora en la Universidad de Zaragoza, España
 pimolina@ieee.org

“Possunt, quiapossevidentur”
 (La Eneida, Virgilio)

O lo que es lo mismo “Pueden los que creen poder”, frase bastante utilizada en inglés *“They can, because they think they can”*.

Redactar una editorial de la revista IEEE-Rita en el medio del mes de agosto en nuestro país implica (generalmente) un esfuerzo de reflexión previo importante. Mes de vacaciones, playa o montaña ofrecen momentos de tranquilidad que ayudan en el proceso. Surgen cuestiones primordiales, tales como, ¿cuál es el origen del éxito formativo de un ingeniero? Los mejores ingenieros, los más técnicamente capaces y los grandes profesionales que he ido conociendo en mi trayectoria, ¿en qué son diferentes a los que no lo son tanto? La respuesta no es mía, ya Virgilio supo condensarla en la cita con la que comienzo. La motivación.

Resulta obvio que una persona motivada adecuadamente, estudiante o ingeniero ejerciendo su profesión, llega mucho más lejos que alguien que termina haciendo algo que no le acaba de convencer profundamente. Podemos, y lo hacemos, generar los mejores currículos, trabajar con las mejores herramientas formativas, aportar innovaciones educativas brillantes tales como las que se pueden leer en esta revista. Necesitamos partir de que las

personas receptoras de éstas tengan la motivación adecuada, que estén dispuestos a luchar y a invertir tiempo y recursos en un reto personal que les ilusione, que les satisfaga, que les produzca alegría. Con este ingrediente básico el camino de la educación se allana. Sembrar en tierra auténticamente fértil.

Sin pretender en absoluto hacer un análisis exhaustivo del asunto, simplemente apporto dos pinceladas en los dos temas siguientes.

1.- ESTUDIO DE LA MOTIVACIÓN

Con el objetivo de verificar las diferencias de motivación entre sexos en España de cara a aumentar las vocaciones femeninas, llevamos a cabo varios estudios sociológicos en nuestra región (Aragón) entre estudiantes de los últimos cursos de educación obligatoria (3º y 4º de la ESO, es decir 15-16 años) acerca de su intencionalidad de estudiar ingeniería y por qué [1]. Estas encuestas se han realizado en varias ediciones durante varios años consecutivos. También, para tratar de arrojar algo más de luz en el asunto se han realizado otras encuestas a estudiantes matriculados en los primeros cursos de los grados de ingeniería que se imparten en uno de los campus de nuestra Universidad [2]. Sus resultados, al margen de su perspectiva de género y

Interés por la ingeniería

Resumen de los principales indicadores, según género

Base: Muestra total y de cada uno de los segmentos. Cuestionario previo

Valoraciones medias.

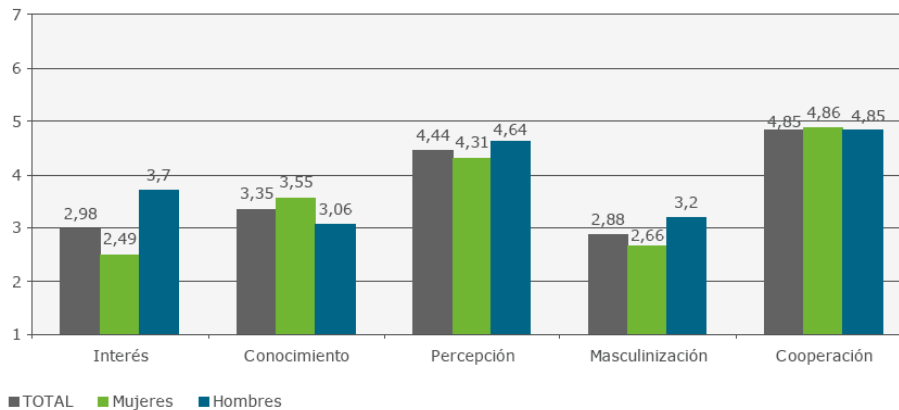


Figura 1. Respuestas medias (entre 1-7 puntos) por género entre los estudiantes de 4^o de la ESO (media de edad de 16 años) acerca de factores de motivación hacia las carreras de ingeniería.

analizados en su totalidad son interesantes para esta comunidad y continúan en estudio. Las diferencias según la edad de los encuestados son significativas, siendo más acusadas en edades superiores a los 15 años. En edades inferiores los factores de motivación no aparecen de manera significativa y los resultados para estudiantes de 3^o de la ESO resultan poco esclarecedores. La figura 1 muestra resultados para estudiantes pre-universitarios con un interés manifiesto para estudiar ingeniería respecto a su conocimiento de la profesión, percepción de la misma (varias preguntas que reflejaban la positiva percepción de la profesión tales como la facilidad de encontrar trabajo, el sueldo, la capacidad de compatibilización, etc.). Nótese que el valor más votado es siempre el factor de COOPERACIÓN, que no es otra cosa que una variable agregada que refleja los resultados de varias preguntas relacionadas con la visión de la ingeniería como una profesión que contribuye a que la humanidad mejore. También resulta significativo el aumento de vocaciones en el caso de tener referentes familiares cercanos que sean ingenieros o trabajen

en este entorno. El apoyo de la familia resulta crítico en este punto.

En definitiva y como conclusión a los estudios que en este terreno hemos llevado a cabo y que comparto en estas líneas, resulta importante trabajar en la línea de mostrar que la ingeniería es una disciplina a través de la cual las condiciones de vida de las personas van a mejorar sustancialmente y de forma directa gracias al trabajo que una generación puede realizar.

2. – FOMENTO DE LA MOTIVACIÓN

El IEEE tiene como lema principal “*Advancing Technology for Humankind*”, frase que liga muy bien este apartado con el anterior. Una de las actividades que lleva a cabo el IEEE con empeño es la publicidad de las ingenierías y sus disciplinas a la comunidad pre-universitaria. Gran número de programas que en la Sección Española del IEEE, la que tengo el placer de representar como presidenta este año y el que viene, han arrancado recientemente para tratar de mejorar el conocimiento de nuestra disciplina, motivar a los estudiantes y por

tanto mejorar el número (y sobre todo la calidad) de las vocaciones hacia nuestras titulaciones. A modo de muestra unas cuantas de ellas aparecen en [3], muchas de ellas organizadas por medio del modélico Capítulo de la Sociedad de Educación de la Sección Española. Sin ánimo de nombrarlas todas me gustaría destacar las actividades realizadas con el TISP (por sus siglas en inglés *Teacher In Service Program*) y en colaboración con otras instituciones como la *Fundació Institució Catalana de Suport a la Recerca* y con el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología en A Coruña (MUNCYT). Desde estas líneas me gustaría agradecer la tarea de los voluntarios de estas acciones y hacer un llamamiento a todos aquellos que vean con interés el llegar a jóvenes a participar en cualquiera de ellas y colaborar.

CONCLUSIÓN

En cualquier caso, como conclusión me gustaría resaltar la importancia de la calidad en las vocaciones hacia la ingeniería y la mejora de la motivación por medio de la utilización de los muchos casos prácticos (que los hay en todas las disciplinas) que relacionan los avances tecnológicos con soluciones que claramente aportan calidad de vida y, como dice el lema central del IEEE, avanzan la tecnología al servicio de la humanidad. Si somos capaces de utilizar este tipo de contenidos en los ejemplos prácticos que mostremos en las herramientas docentes que desarrollamos en nuestra tarea como docentes es probable que el índice de motivación aumente unos puntitos, y por ende y según Virgilio, el de éxito también.

REFERENCIAS

- [1] Molina-Gaudó, P.; Baldassarri, S.; Villarroja-Gaudó, M.; Cerezo, E. "Perception and Intention in Relation to Engineering: A Gendered Study Based on a One-Day Outreach Activity," *Education, IEEE Transactions on*, vol.53, no.1, pp.61-70, Feb. 2010.
- [2] Laporta, E. "Diferencias de Género en la Elección de Estudios Técnicos en la Universidad de Zaragoza". Memoria de Trabajo Fin de Máster Universitario en Relaciones de Género. Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo. Universidad de Zaragoza. Septiembre, 2011.
- [3] Web de la Sección Española del IEEE. <http://www.ieeespain.com/>, accedido el 15 de Agosto de 2012.



Pilar Molina Gaudóes Doctora Ingeniera de Telecomunicación por la Universidad de Zaragoza en 2004. Estudió un curso de carrera en la Universidad Técnica de Munich, Alemania. Profesora de la Universidad de Zaragoza desde el año 2000.

Sus tesis versó sobre los amplificadores de potencia de RF de alta eficiencia. Actualmente su investigación trata de convertidores e inversores de potencia de alta eficiencia utilizando dispositivos de carburo de silicio. Un ejemplo de aplicación en el que trabaja es la inducción doméstica.

Pilar es voluntaria del IEEE desde el año 99 en diferentes posiciones. Tras haber sido dos veces vice-chair de la Región 8 (Europa, África y Oriente Próximo) del IEEE (de estudiantes y de actividades de miembros), actualmente es la Presidenta de la Sección Española del IEEE (años 2012-13).

Adicionalmente, Pilar es la presidenta de MUCIT (Asociación Aragonesa de Mujeres Científicas y Técnicas). Fue miembro del comité del WIE (*Women in Engineering*) del IEEE desde 2001 al 2005. Actualmente participa activamente en la organización del Girls' Day en Aragón en sus últimas cuatro ediciones, un evento que pretende mejorar, fomentar y diversificar las vocaciones en ingeniería.

Su perfil ampliado está disponible en LinkedIn.