



“

Las ingenierías
están presentes en
cualquier aspecto de
nuestras vidas,
porque tratan de
resolver un problema
de la sociedad con
tecnología

Entrevista

Gara Quintana

La aventura de una investigadora canaria trabajando bajo cero

«Teleco no es una carrera imposible, simplemente **hay que trabajar duro y ser constante**»

La matrícula de honor que recibió Gara Quintana en 2015 por su Trabajo Fin de Grado sobre comunicaciones submarinas ya presagiaba **el potencial de esta ingeniera** que recibió en 2018 tanto el premio IBM a la mejor trayectoria académica en Ingeniería de Telecomunicación como el premio Teltronic al mejor Trabajo Fin de Máster en Soluciones para Comunicaciones Críticas, ambos otorgados por el COIT/AEIT. Y en este mismo campo, ha decidido emprender su carrera investigadora, trasladándose a Noruega para centrar su Tesis Doctoral en el reto de las comunicaciones en el Ártico. En BIT hemos querido hablar con ella para que nos cuente cómo han sido estos últimos años para ella.

¿Qué te hizo elegir Ingeniería de Telecomunicación? ¿Te dio vértigo, por el mito de que es una de las ingenierías más difíciles?

La verdad es que la elegí casi en el último momento. Siempre me gustaron las asignaturas de ciencias como Matemáticas o Física, así que tenía claro que quería estudiar una Ingeniería. Pero fue cuando se acercaba la fecha límite para la preinscripción en la universidad, cuando descubrí lo que era la Ingeniería de Telecomunicación.

Leí los planes de estudio de otras ingenierías como Informática, Industriales o Electrónica, pero lo mejor de Teleco fue que combinaba todo lo que me gusta

con las cuatro especialidades. Aprendes a programar y configurar redes en telemática, puedes trabajar con circuitos electrónicos y microprocesadores en electrónica, con señales audiovisuales y animación en imagen y sonido, y con radiofrecuencia y comunicaciones en sistemas de telecomunicación... Como a mí me gustaban todos estos temas no tuve ninguna duda en elegirla.

No estoy tan segura de que sea la ingeniería más difícil, ya que también están Aeronáutica e Ingeniería de Caminos. De todas maneras, cada vez que terminas una etapa académica parece que la siguiente es más difícil y eso fue lo que pasó cuando empecé Teleco. Sin embar-

go, yo siempre he creído que si te esfuerzas lo suficiente y trabajas con constancia, puedes lograr lo que te propongas. Así que intenté esforzarme al máximo.

¿Qué recuerdos tienes de tu paso por la universidad de Las Palmas de Gran Canaria?

Tengo muchos recuerdos de la universidad. Desde el primer día de clase, donde todos los nuevos estábamos perdidos, hasta la satisfacción de terminar el Trabajo Fin de Máster. Recuerdo las tardes interminables acabando los trabajos en grupo, los descansos para almorzar en la cafetería o en el comedor y las 'fiestas del vaso' de los primeros años. Conocí a mucha gente nueva e hice muchos ami-

“

Lo mejor del mundo de la investigación es que tienes la libertad de intentar hacer cosas novedosas. Lo peor, que es difícil conseguir un puesto estable



Gara Quintana, en el centro de la foto, practicando el esquí en Noruega, el país donde desarrolla sus actuales investigaciones.

gos que me ayudaron tanto en el grado como en el máster y que siguen siendo importantes para mí. Tampoco me puedo olvidar de las excursiones que hice al muelle de Taliarte para hacer medidas, tanto para mi Trabajo Fin de Grado como de Máster. Eran días largos, pero solíamos terminar almorzando buena comida en la Cofradía de Pescadores, así que no estaba nada mal. Gracias a Iván y a Eugenio –mis tutores– por esos días y por todo el apoyo recibido.

Tu ejemplo personal puede servir para orientar a los jóvenes estudiantes de Teleco. ¿Qué consejo darías a los que están estudiando ahora mismo?

Yo creo que lo más importante es que no se rindan y que se esfuercen. No es una carrera imposible, simplemente hay que trabajar duro y ser constante. Por

muy difícil que parezca Campos Electromagnéticos o Circuitos Digitales y Microprocesadores, todos pueden aprobar si estudian lo suficiente. Cuando terminen Teleco se darán cuenta de que el esfuerzo vale la pena. Creo que es una carrera interesante y que tiene muchas salidas profesionales.

Y para los que no saben qué estudiar, ¿qué les dirías para incentivar esas ingenierías en las que cuesta encontrar vocaciones?

Lo que tienen que pensar es en qué les gustaría trabajar después de estudiar. No importa lo difícil que parezca una ingeniería, si te gusta y pones ganas puedes terminarla. Lo bueno de Teleco es que acabas con una formación más o menos general, en la que sabes un poco de todo. Puedes trabajar en el CERN ha-

ciendo medidas de compatibilidad electromagnética, diseñando payloads para satélites en la ESA o mejorando instrumentación médica para salvar vidas, por ejemplo. Las ingenierías están presentes en cualquier aspecto de nuestras vidas, porque tratan de resolver un problema de la sociedad con tecnología.

Nos puedes hablar de tu trabajo actual. ¿Podrías describir tu proyecto?

Ahora mismo estoy haciendo un doctorado en Trondheim (Noruega). Aquí los doctorados son considerados un trabajo normal, porque pagan un sueldo. El objetivo de mi doctorado es hacer medidas del canal de comunicaciones satelital en UHF en el Ártico y diseñar un sistema de comunicaciones que se adapte a las características del canal. Este sistema utilizará minisatélites (tipo CubeSat) para re-



colectar datos de nodos en la zona polar. La comunicación con sensores en el Ártico es un reto debido a las duras condiciones climáticas, la limitada infraestructura y la localización remota. Las comunicaciones por satélite son una alternativa y cuando los nodos no pueden consumir mucha potencia y usan antenas con poca ganancia, UHF puede ofrecer anchos de banda razonables para esta aplicación.

En la *Norwegian University of Science and Technology* (NTNU) estamos trabajando en un proyecto donde se lanzarán dos minisatélites con dos *payloads* diferentes: una cámara hiperespectral para detectar algas en la costa noruega y un Software Defined Radio (SDR) para hacer las medidas de canal y, posteriormente, recolectar datos de los sensores en el Ártico.

¿Qué aspectos positivos destacarías de esta aventura? ¿Y negativos?

Voy a empezar por los aspectos negati-

vos que son de los que más hablé con mis amigos antes de venirme a Noruega. Trondheim está bastante más al norte que Oslo, así que en invierno no hay muchas horas de sol. La peor época es cuando solo es de día de diez de la mañana a dos y media de la tarde. Entro a trabajar de noche, pasan varias horas hasta que se hace de día, y se hace de noche mucho antes de que termine de trabajar. Y cuando está despejado y se puede ver algo, el sol no sube mucho más del horizonte. Además, para una canaria como yo estar a -20 grados no es algo muy normal. Pero a pesar de todo, estoy muy contenta de haber venido, porque estoy viviendo un montón de experiencias únicas, aprendiendo cosas nuevas y haciendo nuevos amigos. Todo el mundo me ayudó a integrarme desde el principio. Nunca me había ido a vivir fuera, así que fue un cambio radical para mí, es toda una aventura como bien dices. Siempre quise trabajar en el

► SIN MIEDO AL FRÍO

Gara Quintana nos cuenta que a pesar de la oscuridad y del frío, sí se puede tener vida social en Noruega. “De hecho, siempre están organizando actividades. Yo les suelo decir que necesitan una excusa para poder quedar como Lønningspils (salary beer) o Burger Friday, y que hay que planificar todo con antelación y/o con un evento en Facebook”, reconoce.

Lønningspils es una tradición noruega que consiste en quedar para tomar unas cervezas después del trabajo al cobrar el sueldo, algo que ocurre el 12 de cada mes. Por su parte, el primer viernes de cada mes celebran el Burger Friday, que no es más que ir a la cafetería a comer una hamburguesa para romper un poco con la rutina diaria.

“Yo pensaba que iba ser difícil integrarme aquí, por eso que dicen que la gente del norte es un poco fría. Pero la verdad es que he hecho muy buenas amigas y amigos”, añade. Así, la joven explica que solo tuvo que adaptar “un poco” sus planes. Por ejemplo, en vez de quedar para ir a la playa ahora queda para esquiar: en tan solo 15 minutos en autobús puede llegar a un lugar donde practicar actividades nuevas como el esquí de fondo.

“Y, en verano, cambiamos las excursiones de esquí por ir de caminata por el monte. Lo bueno del verano, aparte de que la temperatura sube, es que hay muchísimas horas de sol. Anochece a las dos de la mañana y a las tres y poco ya está amaneciendo, así que hay tiempo para hacer cualquier cosa”, concluye Gara.



Gara Quintana (de rodillas en primer plano), haciendo mediciones en el muelle de Taliarte (Canarias) para su Trabajo Fin de Grado y de Máster.



Gara Quintana recibiendo uno de los premios al mejor Trabajo de Máster de la XXXVIII Convocatoria de Premios del COIT/AEIT.

La comunicación con sensores en el Ártico es un reto debido a las duras condiciones climáticas, la limitada infraestructura y la localización remota

sector espacial, así que tener la oportunidad de lanzar un minisatélite es increíble. Aunque el doctorado es una tarea individual, tengo un equipo con el que trabajo y eso ayuda cuando las cosas no salen bien. Además, el trabajo es flexible y tú controlas tu tiempo. La única regla es que cumplas los plazos, cuando los hay.

¿Tres consejos para alguien que quiere seguir tus pasos?

Decisión, constancia y esfuerzo.

Hablando del llamado exilio laboral, ¿tú crees que hay voluntad de volver?

Tampoco creo que sea un exilio, siempre es bueno formarse en diferentes universidades y países para tener distintos puntos de vista. Así se puede enriquecer la formación. Yo vine a Noruega porque me gustaba la oferta de trabajo y quería trabajar en el sector espacial. Nunca se sabe qué pasará en el futuro, no sé cuánto tiempo me quedaré aquí o si me iré a trabajar a otro país unos años. Pero la verdad es que en Canarias, como en ningún lado.

¿Y en el ámbito económico?

¿Fuera hay más opciones de mejora que nuestro país?

Pues no lo sé, yo creo que siempre hay opciones en todos los lados. Pero espero que las oportunidades de conseguir un trabajo interesante en nuestro campo aumenten.

¿Cómo crees que se puede conseguir?

Invirtiendo más dinero en la investigación y valorando más a los profesionales que se dedican a ella tanto en los puestos permanentes como en los tem-

porales. Debería promoverse la investigación como hacen en Noruega con el programa *Forsker Grand Prix*, donde los concursantes tienen que explicar su proyecto de investigación en poco tiempo y gana el que lo explica de la manera más simple y llamativa. Creo que no se debería de invertir tanto en reality shows y más en programas de este tipo.

¿Se valora mucho la innovación en Noruega?

Pues no estoy segura. Lo hablé con amigos y compañeros del trabajo y no todos están de acuerdo. Yo creo que la innovación nunca se valora lo suficiente en ningún país. Un buen amigo noruego siempre me dice que en Noruega hay una ley no escrita (*Janteloven*), que dice que “nadie es mejor que nadie” y esto no ayuda a que la gente quiera sobresalir.

¿Lo mejor y lo peor de trabajar en el mundo en que trabajas?

Lo mejor del mundo de la investigación es que tienes la libertad de intentar hacer cosas novedosas. Lo peor, que es difícil conseguir un puesto estable, ya que los contratos de investigación dependen de los proyectos que se consiguen. ■