

## Líneas estratégicas y entorno social

Se trata pues, de investigar en temas puramente tecnológicos, tecno-económicos y socio-tecnológicos, con el objetivo de mejorar la formación del estudiante en dichos campos y proporcionarle nuevas herramientas para su desarrollo profesional. Por tanto se profundiza en las tecnologías de las comunicaciones e Internet tanto en temas de carácter científico-técnico como en su implicación en áreas de conocimiento tales como: medicina, empresa, educación y arquitectura.

Por tanto Internet y las TICs constituyen “el hilo conductor” de las líneas de investigación involucradas. Con ello, además, se quiere dar un carácter transversal a dichas tecnologías e implicar a los investigadores con experiencia investigadora en estas áreas.

Como ejemplo de la interrelación entre las áreas implicadas: Tecnologías de las Comunicaciones, Sociedad, Empresa, etc... , cabe mencionar el máster de investigación “Máster Universitario en Soluciones TIC para Bienestar y Medioambiente – BIMeTIC” de la ULPGC avalado por uno de los institutos participantes en esta propuesta (Instituto U. para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en Comunicaciones - IDeTIC). En la memoria del título del mismo se incide en que “El conocimiento del entorno económico y social en el que el estudiante desarrolla su actividad de I+D+I es fundamental para el éxito o no de una idea que tecnológicamente pueda ser viable. No será la primera vez que una idea fracasa por no tener en cuenta aspectos relacionados con el coste, financiación, mantenimiento, agresividad del medio, impacto ambiental o social de la solución adoptada, etc. Por tanto, profundizar en cada uno de los factores que pueden influir sobre nuestra actividad, al margen de técnicas específicas ligadas al problema concreto que se quiere resolver, suponen un paso previo o de iniciación a la investigación, que este máster pretende abarcar”. En este contexto, nuestra propuesta de doctorado pretende dar continuidad a iniciativas de investigación que implican una clara sinergia entre las áreas mencionadas.

En la presente propuesta participan, por un lado, investigadores del ámbito de internet y las TICs que han interactuado con investigadores de medicina y educación y por otro lado investigadores en economía que han interactuado con los del ámbito tecnológico. Ahora, además, se intenta incorporar a nuevos doctorandos del área de arquitectura, dado el creciente auge e impacto de las tecnologías de la información en su ámbito de actuación.

Por otro lado, la propuesta que se presenta se encuentra en línea con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y con el Plan Canario de I+D+i 2011-2015 (PC I+D+i\_2011\_2015), sobre todo en los aspectos relacionados con la formación del personal investigador. Además, responde a la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación principalmente en el objetivo siguiente:

***Objetivo 1. Reconocimiento y Promoción del Talento y su Empleabilidad***

- Promover la FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN de los recursos humanos para el desempeño de actividades de I+D+i.
- Impulsar la MOVILIDAD y desarrollar la CARRERA INVESTIGADORA.
- Incentivar LA INCORPORACIÓN DE RECURSOS HUMANOS formados en I+D+i.

La propuesta también respeta los **ejes** principales de actuación del Plan Canario de I+D+i 2011-2015 (PC I+D+i) que se indican a continuación:

### ***Eje 2. Capital humano.***

Las estrategias de este eje son:

- Formación de investigadores
- Estabilización de investigadores en centros públicos
- Fomento de la movilidad de personal de grupos de investigación y de profesionales
- Impulso de una mentalidad innovadora y emprendedora en la sociedad
- Incorporación de personal investigador e innovador al tejido productivo

### ***Eje 3. Fomento de la I+D***

Se incluyen una serie de actuaciones orientadas a crear nuevos conocimientos en las diferentes fases del sistema, transferirlos y aplicarlos para la innovación. Su ámbito de acción es, por tanto, todo el sistema de I+D+i.

Las estrategias concretas de este último eje son:

- Aumento de la competitividad de los grupos de I+D
- Consolidación y estabilización de los grupos de investigación y los Institutos Universitarios
- Impulso a la investigación básica, aplicada y al desarrollo experimental
- Incentivar la colaboración multidisciplinar entre grupos, centros, universidades y empresas
- Impulsar los proyectos movilizadores de la economía basada en el conocimiento
- Incrementar las capacidades regionales en infraestructuras científico-tecnológicas
- Difundir la Ciencia y la Investigación

### ***Eje 4. Eje estratégico transversal.***

En este eje se agrupan áreas movilizadoras de la economía canaria que necesitan del desarrollo de I+D en un amplio espectro de ámbitos científico y tecnológicos para su desarrollo, innovación y aumento de competitividad.

Áreas prioritarias del PC I+D+i\_2011\_2015, en las que se incluyen líneas de investigación del programa de doctorado:

- Biotecnología
- Salud
- Sostenibilidad y recursos naturales

- Educación

Igualmente este Doctorado en Empresa, Internet y Tecnologías de las Comunicaciones (EmITIC) está en sintonía con los objetivos recogidos en el Plan Estratégico Institucional de Las Palmas de Gran Canaria 2011-2014 y lo formulado en el documento Estrategia Canaria para la Mejora de la Oferta de Educación Superior 2010-20 de la Conserjería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.

En este sentido, el programa que se propone responde a una necesidad que es importante cubrir tanto desde el punto de vista académico/científico como desde el punto de vista social, particularmente en el contexto de Las Islas Canarias. Así, gobiernos autonómicos en los últimos años han llevado a cabo políticas de desarrollo en donde han destacado la diversificación económica, tanto en el ámbito de la industria como en el de la energía.

Además de estas estrategias, resaltar que Canarias es un territorio fragmentado, pequeño y alejado de los mercados potenciales para cualquier actividad económica. Al tratarse de islas pequeñas se genera un gran número de limitaciones, entre las cuales se encuentran las derivadas de su reducido tamaño y que suponen una desventaja en el plano económico debido a los diversos problemas que plantea la limitada dotación de recursos naturales y un mercado interno reducido, que se traduce en disponer de pocas opciones para sustituir con productos locales los que se importan. Ello implica una importante dependencia de las exportaciones, las cuales se limitan a un pequeño número de productos, con la consecuente escasa diversificación de la economía. De este modo, es difícil encontrar en estos territorios la combinación de actividad emprendedora con actividades de manufactura a pequeña escala y aún es más extraño que éstas se encuentren destinadas a la exportación al ser poco competitivas debido a que, normalmente, la materia prima debe ser traída del exterior. Por tanto, se puede considerar a los territorios insulares pequeños como centros de consumo de productos hechos en el exterior.

Otras limitaciones de este tipo aparecen por la unión del hecho insular y la lejanía generando altos costes de transporte, la incertidumbre en los suministros y la necesidad de contar con grandes stocks. Ello además, se ve agravado porque la limitación territorial impone mayores dificultades en actividades que repercutan en el medio ambiente.

Sin embargo, algunas economías de territorios insulares pequeños han logrado unas ratios de crecimiento espectaculares. Así, muchas islas pequeñas han destacado a pequeña escala en sectores como el bancario y el de las finanzas o en el turismo, siendo este último un sector muy importante para muchos de estos territorios. Un ejemplo de ello es el Archipiélago Canario donde más del 30% de la actividad económica es generada por el turismo. Sin embargo, no se debe pasar por alto que esta circunstancia que ha permitido desarrollar la economía de las Islas, genera un importante problema, el exceso de dependencia de un sector económico. La diversificación económica se vuelve un problema que urge resolver y que no tiene fácil solución. Esta propuesta de doctorado intenta ayudar en la solución formando investigadores capaces de investigar, desarrollar e innovar en actividades compatibles con las limitaciones del archipiélago Canario que posibiliten su

desarrollo sostenible mediante las tecnologías de la comunicación y de la informática. La razón fundamental es formar a personal altamente cualificado capaz de realizar un esfuerzo en I+D+i en los procedimientos, medios necesarios e impacto de las nuevas tecnologías en la economía del archipiélago.

Es justamente en este campo en el que nuestra propuesta de doctorado puede realizar una valiosa aportación en un futuro próximo generando profesionales con una formación transversal que involucre directamente las líneas de investigación de los equipos que avalan esta propuesta de doctorado.

Por otro lado, el auge de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ha cambiado radicalmente las relaciones y comunicaciones entre empresas y clientes. La comunicación entre ambos ámbitos ya no es unidireccional, va más allá, la empresa tiende a escuchar y profundizar en las necesidades del consumidor. El objetivo es identificar las carencias que preocupan al consumidor y que la firma sea capaz de cubrir. El desarrollo continuado de estas tecnologías en los últimos años ha provocado profundos cambios en la industria, tanto en su relación con los clientes como en la gestión y organización de las empresas (optimización de recursos humanos, tecnologías aplicadas a la gestión de stocks, etc). Existen sectores donde ya están implantadas herramientas y soluciones informáticas y se ha demostrado su contribución a la mejora de la competitividad de los servicios, de sus resultados económicos y de la satisfacción de los clientes.

Así por ejemplo, de la unión de la orientación estratégica al cliente y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, surge la filosofía empresarial que se fundamenta en la gestión de las relaciones con los clientes. La interacción entre el *Customer Relationship Management* (CRM) y las redes sociales proporciona una herramienta fundamental para la retención y satisfacción de los clientes, convirtiéndose en un elemento vital tanto para captarlos como para conocerlos mejor. En este sentido, con el fin de extraer el máximo beneficio de los Social Media las empresas con mejores resultados en el mercado hacen uso de métodos y prácticas que promueven la “inteligencia colectiva” de sus clientes y sacan provecho de ella.

La demanda de productos y servicios requiere cada vez más personalización y flexibilidad, por tanto la industria, ante semejante situación, precisa de un modelo de gestión de negocios enfocado a las necesidades del cliente. Este modelo debe proveer a la empresa de suficiente información de calidad que ayude a la toma de decisiones de una forma rápida y eficaz. Por otra parte, también debe cubrir necesidades como la de conocer la percepción que los clientes tienen sobre el servicio dado, el mercado donde operan y los elementos con los que interactúan.

En ese contexto, la información y el conocimiento del cliente se convierten en un factor clave para la empresa, no solo para mejorar la satisfacción y promover la fidelidad del mismo, sino también para aumentar el nivel de competitividad del negocio. No cabe duda, de que para cubrir dicha necesidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un elemento de alto valor.

Las innovaciones en TIC ofrecen un recurso estratégico primordial para las empresas a la hora de disputarse el mercado. En un entorno que se vuelve cada vez más complicado y que requiere cambios rápidos en el servicio ofertado, las tecnologías de la información se convierten en herramientas de ayuda basadas en la información recogida, y que apoyan el análisis de situaciones y la toma de decisiones. Las nuevas tendencias en tecnología han transformado a las compañías, hasta el punto de llegar a ser piezas fundamentales en la gestión empresarial.

Por tanto, la investigación interdisciplinar en Empresas, Internet y Comunicaciones es un tema que tiene actualidad pues se observa un nivel de sinergia cada vez más importante entre ellas y su impacto en la Sociedad. Como reflejo de esto existen publicaciones relativamente jóvenes pero con índice de impacto JCR de reconocido prestigio en editoriales como ELSEVIER (<http://www.journals.elsevier.com/telematics-and-informatics/>) que avalan la investigación en este campo.

En lo referido a las líneas de investigación que se ofrecen al doctorando, éstas son variadas y a la vez complementarias pues en ellas confluyen las distintas carreras de investigación de los profesores que las imparten. Atienden a la diversidad en la materia propia del ámbito científico de los profesores, así como en la correspondiente a ámbitos científico-técnicos con los que se pueda interaccionar, tanto en el enriquecimiento de los participantes como en las soluciones científico-tecnológicas y productos tecnológicos que se puedan aportar. Con ello, además, se consigue que el modelo docente también considere la diversidad del estudiante según sus características personales. Así, el seguimiento de los estudiantes se desarrollará de modo interactivo: los estudiantes deben preparar, con preferencia en grupo, tanto las tareas diarias como aquellos trabajos que se les encomienden. Se fomenta la cooperación y participación, a través de la exposición y debate de cuestiones desarrolladas con cada materia, así como el enfrentarse a situaciones novedosas para ellos. El seguimiento y evaluación de los estudiantes indicará la capacidad de integración de los grupos formados y valorará los aspectos previamente mencionados. Se atiende a la diversidad de intereses científicos, no sólo por parte del profesorado, sino aceptando también propuestas de los propios estudiantes derivadas de sus experiencias previas. Con este fin se ha creado una propuesta que tiene en cuenta los distintos títulos de grado y de Máster existentes en nuestra Universidad.