

2. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO

2.1. Interés académico, científico o profesional del mismo*

Esta propuesta de máster es una iniciativa de REDE (Research in energy, innovation and the Environment), grupo de investigación multidisciplinar de la Universidad de Vigo reconocido por la Dirección Xeral de Universidades (Xunta de Galicia) y por la propia Universidad como “Grupo de excelencia”. Asimismo, nuestro equipo ha conseguido publicar numerosos trabajos en algunas de las mejores revistas internacionales sobre temas de estrategia y organización de empresas, incluyendo *Organization Science*, *Harvard Business Review*, *Research Policy*, *Organization Studies*, *Technology Analysis and Strategic Management*, *Management and Organization Review*, *Industrial Marketing Management*, *International Journal of Operations Management*, *Cambridge Journal of Economics*, *Review of Economic Dynamics*, *Energy Journal*, *Journal of Environmental Management* y otras. Además, sus miembros han colaborado en numerosos proyectos como investigadores principales tanto con la administración pública española y gallega (Ministerio de Medioambiente, Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto de Estudios Fiscales, Consellería de Economía, Consellería de Industria, Consellería de Medioambiente), como con diversas organizaciones internacionales (OCDE, Banco Interamericano de Desarrollo), y empresas de distintos sectores y tamaños (Pescanova, PSA Peugeot Citroen, Jealsa-Rianxeira, Kaizen Institute, Japan Management Association). Puede encontrarse un esbozo de nuestro perfil profesional en <http://rede.uvigo.es>. Como parte de nuestra estrategia en el ámbito de la transferencia de conocimiento, buscamos promover y desarrollar actividades formativas, preferiblemente en el ámbito del postgrado y en los campos en los que desarrollamos investigación básica y aplicada.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el interés de nuestra propuesta de máster se asienta sobre tres pilares:

- 1.- El entorno productivo demanda integrar innovación y optimización de procesos, de alguna manera cuestionando la sabiduría convencional sobre estrategias competitivas desde los años ochenta. Explicamos a continuación que esta es una demanda real y urgente que nace probablemente en el sector del automóvil, pero que se está extendiendo rápidamente al resto de sectores.
- 2.- Se pueden encontrar posgrados en temas relacionados con la gestión de la innovación y otros enraizados en el conocimiento sobre excelencia operacional. No existe una oferta de postgrado, sin embargo, que integre ambas cuestiones. El diseño del MIIOP nace de una de las dos líneas de investigación prioritarias de REDE: el análisis del proceso de innovación (no la mera gestión administrativa de los proyectos de innovación) desde la concepción y desarrollo de nuevos productos, pasando por su industrialización y hasta la gestión de la cadena de

suministro.

3.- La unión de una demanda real del entorno productivo unido al *know how* de un grupo de investigación con una agenda de investigación de estándar internacional ha generado un claro interés en los principales agentes públicos y privados del sistema regional de innovación, pero también en otros agentes internacionales, principalmente multinacionales en el sector de servicios avanzados, que perciben una fuente de oportunidades en la colaboración con un máster y un grupo de investigación que les permite hacer cierto *signaling* en el mercado.

En relación con el primer pilar conviene comenzar aclarando que, mientras en las Escuelas de Negocios y Universidades se continua enfatizando las estrategias porterianas de liderazgo en costes y diferenciación, son cada vez más los sectores en los que los clientes demandan productos de calidad y personalizados pero a precios muy ajustados. Variedad de gama, innovación y costes dejan de ser así objetivos incompatibles para convertirse en exigencias competitivas capaces de sacar del mercado a las empresas con estrategias competitivas basadas en lo que incluso muy recientemente constituía la sabiduría convencional en estrategia y organización de empresas. La experiencia del sector del automóvil español resulta ejemplificadora. La saturación del mercado global de automóviles y las crecientes exigencias de los clientes están generando márgenes operativos muy ajustados que los constructores trasladan al sector auxiliar demandando reducciones sistemáticas de costes anuales paralelamente al desarrollo de innovaciones incrementales y radicales en los módulos y componentes. Otros sectores como el de la alimentación, naval, piedras ornamentales, madera o textil continúan por caminos muy semejantes.

Respecto al segundo punto, cabe señalar que es en este contexto en el que este máster profesionalizante presenta dos características singulares en el conjunto de cursos de formación existentes. Por una parte, no existe una oferta de contenido similar que integre las perspectivas más difundidas de la innovación (*innovation management*, *design thinking*) con aquellas otras que constituyen el núcleo duro de la optimización de procesos (INVENTARIO DE FORMACIÓN EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA EN ESPAÑA 2008/2009: http://www.madrimasd.org/formacion/MastersyCursos/documentos/inventario_de_formacion_07-08.pdf). Por otra parte, dada la coyuntura a la que se está enfrentando el sector industrial en el entorno de la UVigo, el máster tendrá un impacto especial en el Sistema de Innovación de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal. No en vano, si esta propuesta de máster incluye como socios a varias empresas, centros tecnológicos y clusters radicados en la Eurorregión, es porque tienen la convicción de que la integración simultánea del proceso de innovación y las nuevas filosofías *lean* de producción se están convirtiendo en una fuente prioritaria de ventajas competitivas para las empresas y, consecuentemente también, para la competitividad de las regiones.

En cuanto al tercer pilar, es importante mencionar que la *Universidade de Vigo*, a través de REDE, recoge la preocupación de estas organizaciones para liderar un proyecto de máster profesionalizante en innovación continua, término acuñado en la literatura más reciente de

estrategia y organización para este nuevo paradigma integrador de competencia global. El objetivo es satisfacer la creciente demanda de profesionales polivalentes formados técnica e intelectualmente en el diseño e implantación de herramientas que mejoren e integren la capacidad innovadora y la optimización productiva para mejorar la tasa de éxito de los nuevos productos y reducir su time to market. Esta es la gran diferencia con otros posgrados con los que, a pesar de todo y tal y como sucede con los grados de economía, gestión de empresas, administración pública, derecho o ingeniería, por ejemplo, existen intersecciones en algunos de sus contenidos. Así, por ejemplo, escogiendo como referente a la propia UVigo, el “Máster en ingeniería de automoción” o el “Máster en dirección y gestión de la logística y la cadena de suministro” imparten también algunas sesiones de lean manufacturing, si bien no es el objeto principal de su formación. Así mismo, otros posgrados como el “Máster en Dirección Integrada de Proyectos” o el “Máster en Políticas Comunitarias y Cooperación Territorial” ofrecen una especialización en una de las materias del MIIOP, mientras que un tercer grupo de posgrados como el “Máster en creación, dirección e innovación en la empresa” o el “Máster en administración integrada de empresas y responsabilidad social corporativa” ofrecen una formación universal en administración y dirección de empresas, siguiendo las pautas típicas de un programa MBA, con materias generalistas de contabilidad, finanzas, marketing, etc., que en el MIIOP están ausentes dado el nicho de especialización al que va dirigido. Así las cosas, en contraste con todos ellos y como elemento diferenciador en el ámbito de los posgrados en España, el MIIOP aúna la filosofía y herramientas de la gestión de innovación, el design thinking y el lean manufacturing para de manera integrada (no en materias separadas) ofrecer una formación especializada en el proceso de innovación: desde la concepción y diseño de nuevos productos, pasando por su industrialización enfatizando las innovaciones necesarias de procesos, y hasta la gestión de su cadena de suministro, donde las innovaciones organizativas y de marketing ocupan un lugar prioritario. El perfil especializado del máster es probablemente el principal motivo por el que los alumnos proceden en un 70% de diferentes ramas de la ingeniería (mecánica, automática, organización industrial, telecomunicaciones, informática, química...), un 20% del ámbito científico (biología, ciencias del mar, física, matemáticas, farmacia, veterinaria...) y un 10% del ámbito jurídico-social (aunque hasta ahora limitado a licenciados en ciencias políticas, económicas y administración). Esta pluralidad de titulaciones previas en los estudiantes tiene mucho que ver con los sectores y departamentos concretos en los que trabajan, si bien todos ellos están de alguna u otra forma involucrados en gestión de proyectos de innovación, sean en una planta ejerciendo tareas de calidad, producción o TIC, sea en un departamento de I+D o un laboratorio de testeo, o bien en un ámbito más asociado a la comercialización y a la logística de aprovisionamiento o expedición.

Para llevar adelante este proyecto no sólo contamos con el bagaje intelectual de un grupo de investigación que compite a nivel internacional por aportar nuevo conocimiento en la compatibilización de estrategias hasta no hace mucho percibidas como antagónicas (Kaizen vs. Kaikaku, innovación vs. mejora continua, costes vs. diferenciación). Contamos también con reputados docentes en gestión de la innovación y mejora continua desde múltiples perspectivas

(tecnológica, económica, científica y empresarial). Así es como hemos logrado el interés y la colaboración de centros tecnológicos como **AIMEN, CETMAR, CECOPESCA** y **CTAG**, asociaciones de empresas como el **CLUSTER DEL AUTOMÓVIL, CLUSTER DEL NAVAL, CLUSTER DE LA MADERA, CLUSTER DEL GRANITO, ASOCIACIÓN INDUSTRIAL DE PUNTO Y CONFECCIÓN** y **TEXVIGO**, empresas del sector industrial como **PSA PEUGEOT CITROEN, PESCANOVA, ALCOA, MADERAS IGLESIAS** o **JEALSA-RIANXEIRA**, empresas de servicios avanzados como **INOVA, AACENTIA, VALESSENTIA, KAIZEN INSTITUTE, SERVIDE, ESGAM** o **ASYSTEM** y entidades de representación empresarial como el **CÍRCULO DE EMPRESARIOS DE GALICIA**. La mayor parte de estas empresas han manifestado su interés en utilizar el máster como instrumento de formación continua. Todas ellas, además, desean recibir estudiantes en prácticas, si bien han enfatizado que no pueden garantizar el número exacto de plazas disponibles. Nuestra intención, en cualquier caso, es que la oferta de prácticas sea suficientemente numerosa como para que los estudiantes puedan escoger su destino asesorados por los tutores del máster. Estas prácticas intensificarán el perfil profesional de la enseñanza impartida al conjugar los conocimientos del contexto económico, social y empresarial en el que se deben aplicar, desarrollando a su vez las destrezas y habilidades que cada módulo exige y las dotes de organización, responsabilidad, capacidad de trabajo en equipo y la autonomía cuando así se requiera.

Finalmente, es importante también destacar la amplia experiencia en organización de másters y cursos de postgrado con la que cuenta la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Vigo, la inmensa mayoría con resultados muy positivos y con gran demanda por parte del alumnado. Los miembros de REDE han sido organizadores de algunos de ellos, como el Máster en Creación y Dirección de Empresas, el curso de postgrado en Administración y Dirección de Organizaciones no lucrativas o el Máster en Gestión del Desarrollo Sostenible. Tanto la dirección del centro como del propio MIOP se está realizando además un esfuerzo importante por captar alumnos tanto en Latinoamérica como en los países africanos lusófonos. No es de extrañar, por tanto, que el número de solicitudes de estas zonas no haya dejado de crecer desde la primera promoción hasta situarse aproximadamente en el 20%.

2.2. Normas reguladoras del ejercicio profesional

No existe profesión regulada.

2.3. Referentes externos*

Tanto los objetivos y competencias como la estructura y organización de éste máster se han definido en base a documentos nacionales como el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) o el *Regulamento dos Estudos oficiais de prosgrao da Universidade de Vigo*. En cuanto a documentos internacionales, se han tomado como referencia, entre otros, los siguientes: *Bologna handbook*, los Descriptores de Dublín, el

proyecto *Tunning educational structures in Europe*, el documento *Subject Benchmark Statements* de la QAA y las propuestas de la *Council for Higher Education Accreditation*.

Adicionalmente, dado que esta propuesta surge para intentar cubrir las necesidades de las empresas en la concepción y lanzamiento de nuevos productos y procesos, hemos estudiado distintas directrices de instituciones nacionales y europeas, así como otros documentos y planes de estudio de centros educativos punteros relacionados con el ámbito del MIOP. Algunos de estos diagnósticos y directrices son el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016, el *Plan I2C de la Xunta de Galicia*, *Europe 2020 Strategy* y *el State of Innovation Union 2012*. Entre los documentos y planes de estudios de centros punteros a nivel internacional son destacables los trabajos de *Continuous Innovation Network (CINET)*, red de la que formamos parte; el Máster en *Tools for Innovation Management* y Máster en *Managing Innovation* del SPRU de la Universidad de Sussex; el informe de la Comisión Europea del 2006 *RICARDIS: Reporting Intellectual Capital to Augment Research, Development and Innovation in SMEs*; documentos del grupo de investigación *Innovation Knowledge and Economic Dynamics* de la Universidad de Aalborg; el programa *Science, Technology and Management* de la Universidad de Harvard; el máster en *Operational Excellence* de la Universidad de Cranfield; y los máster en *Management and Economics of Innovation* y en *Quality and Operation Management* de la Universidad de Chalmers, Suecia.

2.4. Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios. *

2.4.1. Descripción de los procedimientos de consulta internos

Tratándose de un máster con orientación profesional, hemos involucrado a las empresas, centros tecnológicos y clusters desde el principio. Las reuniones entre profesores de REDE y miembros de estas organizaciones han sido el elemento principal de consulta utilizado, tanto para los referentes internos como externos. La viabilidad de esta cooperación fue facilitada por el hecho de que las relaciones con estas organizaciones vienen de lejos y han sido cultivadas desde hace años especialmente por el coordinador de esta propuesta como responsable del Foro de Innovación del Círculo de Empresarios de Galicia, del que todas ellas forman parte.

La consulta y análisis de todos los documentos anteriormente mencionados en el apartado 2.3 ha sido responsabilidad de un comité organizador formado por dos miembros de REDE, José Manuel García y Xosé H. Vázquez, un representante de la OTRI de la *Universidade de Vigo*, Hilda Iglesias, y cuatro miembros de empresas con amplia experiencia de consultoría en numerosos sectores: Jesús Lampón de Assystem Iberica, Alberto Casal de Inova, Antonio Sartal de Jealsa Rianxeira y José Manuel Guzmán de Valessentia.

Tras la primera reunión se acordaron las principales directrices sobre la orientación y estructura del máster, y nos emplazamos a una reunión posterior en la que dos miembros presentarían un borrador de contenidos. Este comité se reunió tres veces más para llegar a la versión final de los contenidos, módulos, materias y docentes que se encuentran en esta propuesta. Las

reuniones venían precedidas de revisiones intensas de borradores previamente enviados por correo electrónico. Paralelamente iniciaron los contactos con otras entidades para involucrarlas económicamente, buscar su colaboración en la docencia (conferencias y visitas a empresas) y en la organización de prácticas, y por supuesto estimular su interés en los contenidos del máster para sus propios mandos.

2.4.2. Descripción de los procedimientos de consulta externos

Como ya se ha mencionado anteriormente, los miembros del comité organizador mantuvieron diversas reuniones con representantes de varias entidades con el fin de discutir los contenidos del máster para la definición del plan de estudios. Algunas de las reuniones más destacadas fueron las mantenidas con Luis Lozano, Director de Estrategia de PSA Peugeot Citroen; Santiago Gómora, gerente de Frinova y miembro del Consejo de Administración de Pescanova; Jesús Lago, Director Gerente de Aimen; Luis Moreno, Gerente de CTAG; Ramón Brua, Secretario de CEP y con Luis Suárez, Director de Expansión del Club Financiero de Vigo. En ellas se discutieron, entre otros, los documentos mencionados en el apartado 2.3.

Cabe mencionar que la propuesta de máster, en un principio titulado Máster Universitario en Innovación Continua, fue aprobada por la Comisión Permanente de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la *Universidad de Vigo* (por delegación expresa de la Junta de Facultad) el 23 de septiembre del 2008. Posteriormente, y tras aceptar la sugerencia del Vicerrectorado de Titulaciones y Convergencia Europea de cambiar el título del máster por uno más informativo de sus contenidos, se volvió a aprobar la propuesta de máster el 30 de octubre del 2008. En 2012 se presentó finalmente tras tres cursos académicos de experiencia una solicitud de modificación del título.