

MEMORIA JUSTIFICATIVA

Máster Universitario en Dirección e Innovación de la *Supply Chain*

En esta memoria justificativa se expone el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos presentes en el Anexo I de la Orden de 20 de marzo de 2012 por la que se desarrolla el Decreto 222/2011, de 2 de diciembre, por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia. A mayores, se incluyen también los requisitos derivados del Acuerdo del 20 de marzo de 2017 para planificación de la oferta académica universitaria. De esta forma, se detallan a continuación todos los requisitos acompañados de una explicación de cómo el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* cumple con ellos.

REQUISITOS GENERALES

1. Justificación de interés socioeconómico para la Comunidad Autónoma

1.1. Estudio sobre la incidencia y beneficios generales y económicos derivados de la nueva enseñanza (justificación de la oportunidad de la titulación)

Hoy en día, los mercados en los que desarrollan sus actividades las empresas se caracterizan por un creciente grado de exigencia, demandándose una mayor variedad e innovación en los productos, con calidad, a un precio ajustado y con un buen nivel de servicio. En este contexto, la logística y, de forma más amplia, la adecuada gestión de la *Supply Chain* (o Cadena de Suministro) se ha convertido en uno de los aspectos clave con el que cuentan las empresas para alcanzar ventajas competitivas. El diseño y la dirección de la *Supply Chain* lleva asociado una visión integrada de actividades como las compras, los aprovisionamientos, los stocks, la producción, los almacenes, el transporte o la logística inversa, que persiga la mejora sistemática y sostenible de los estándares de calidad, servicio y coste a través de cambios e innovaciones en productos, procesos, tecnologías, estructura organizativa y/o criterios de gestión.

En este contexto, el lanzamiento del Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* para el curso 2020-2021 se presenta como una oportunidad para la comunidad autónoma de Galicia debido a las capacidades y competencias que poseen este tipo de titulados. De forma general, los titulados en este Máster se encuentran capacitados para gestionar y dirigir todos los aspectos vinculados a la logística interna y externa de las organizaciones (la *Supply Chain*), así como liderar las diferentes innovaciones que están surgiendo en este ámbito. Además, en el entorno cambiante y turbulento en el que operan las organizaciones de hoy en día, la gestión eficiente y sostenible de la *Supply Chain* (o cadena de suministro) se está convirtiendo en una tarea obligatoria para las empresas de todos los sectores y tamaños. Por ello, este perfil se encuentra llamado a liderar las organizaciones del futuro por su capacidad para obtener una visión global de la *Supply Chain* y proponer acciones encaminadas a mejorar la competitividad empresarial, ya sea en el sector industrial o de los servicios.

En relación al contexto en el que se desarrolla la titulación, Galicia se situó en el año 2018 como la 6ª comunidad autónoma de España en términos de PIB, alcanzando un volumen de 60.824 millones de euros. Dentro de ese volumen total, el peso del sector industrial (sin incluir la construcción) se elevó hasta el 17,1%, siete décimas de lo que representa el sector industrial nacional sobre el PIB estatal. Esta comparativa permite conocer el importante peso que posee la industria dentro de la economía gallega, aun cuando el porcentaje que representan los servicios se encuentra muy por encima (más del 60%). En este sentido, la importancia de la industria se ve acentuada todavía más si se consideran los servicios anexos a la actividad industrial, como son la explotación de terminales como puertos o aeropuertos, la gestión del transporte o el almacenaje de mercancías. Los sectores industriales más relevantes en el global de la comunidad son el de la automoción (32%), muy presente en el área de Vigo, el textil (26%), el de la alimentación (22%) y, ya muy por detrás, el logístico (9%), el de la madera (3%) y el sector TIC (3%).

A la hora de caracterizar de manera global la industria gallega es común referirse a ella como tejido industrial formado sobre todo por pequeñas y medianas empresas con un nivel de especialización y de automatización bajo. Esto se debe a que, aunque existen algunas grandes empresas que incorporan la tecnología de última generación, son mucho más frecuentes aquellas pequeñas (en muchos casos familiares) donde el trabajo es realmente intensivo en mano de obra y donde los medios de producción tratan de responder a necesidades diversas. Este diagnóstico, presente en diversos informes como los titulados “A Economía Galega. Informe 2017” (disponible en el enlace: <https://www.afundacion.org/es/agenda/evento/presentacion-del-resumen-ejecutivo-de-a-economia-galega.-informe-2017>) y “Oportunidades Industria 4.0 en Galicia” (disponible en: <http://www.igape.es/es/ser-mas-competitivo/galiciaindustria4-0/estudios-e-informes/item/1529-oportunidades-industria-4-0-en-galicia>), ha llevado a que las políticas industriales impulsadas en los últimos años hayan ido en la línea de promover una gestión más sofisticada de los recursos y de facilitar las inversiones de en nuevas tecnologías y los procesos de I+D+i.

El diagnóstico anterior pone de manifiesto, entre otros aspectos, la necesidad de las organizaciones de disponer de personal con un perfil especializado en el diseño y dirección de la *Supply Chain*, con un componente tecnológico importante y adaptado a las características de la industria y en un contexto de sostenibilidad. Por tanto, es en este punto, donde se puede observar una de las funciones a desempeñar por el titulado en el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain*. Su visión global, así como la capacidad para observar, entender y mejorar la relación entre los diferentes procesos de la *Supply Chain*, convierten a este profesional en un valioso activo para la industria gallega del mañana. Además, a favor del titulado juega su preparación para desarrollar su actividad en entornos turbulentos y cambiantes, donde la flexibilidad se convierte en una virtud necesaria.

Adicionalmente, el perfil propuesto también posee cabida en un sector tan importante para la economía gallega como es el de los servicios, responsable de más del 60% del PIB gallego y español. En él, existe también la necesidad de un perfil profesional que, a través de una visión global de todo el proceso que culmina con la prestación del servicio, sea capaz de gestionar coordinadamente todos los procesos de la *Supply Chain*. De esta forma, los titulados en el Máster son capaces de desarrollar funciones ligadas a las compras, los aprovisionamientos, el almacenaje, la distribución, la gestión de la información o la propia gerencia, entre otras, al igual que ocurre en las empresas de tipo industrial. A modo de ejemplo, los titulados en el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* son capaces de desempeñar su trabajo en actividades y sectores tan alejados del plano industrial como el hospitalario, el Horeca (hostelería, restauración y catering), la organización de eventos, la docencia o la consultoría. Algo similar ocurre en el sector de la construcción (responsable del 6,8% del PIB gallego), donde las tareas vinculadas a la gestión y mejora de procesos y proyectos o a la planificación de recursos son fundamentales para la realización con éxito de la actividad. Es por ello, por lo que esta titulación promueve un perfil versátil en cuanto al sector en el que desempeñar su actividad y resolutivo en cuanto a la necesidad que es capaz de satisfacer.

1.2. Carácter esencial o estratégico: respuesta a necesidades prácticas y científicas del SUG

El Máster en Dirección e Innovación en la *Supply Chain* otorga al alumno un perfil profesional muy demandado en nuestra comunidad y que abarca un espectro muy amplio de funciones. Sin embargo, pese a las amplias posibilidades de este titulado, a día de hoy no existe una enseñanza similar a la propuesta en todo el Sistema Universitario de Galicia y, por tanto, no existe en el mercado un perfil especializado en dar respuesta a los retos y desafíos vinculados a la *Supply Chain*. En base a estas consideraciones, este Máster aparece con la finalidad de resolver una necesidad práctica del mercado no suficientemente atendida hasta la fecha.

En cuanto a las necesidades vinculadas al ámbito científico, el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* aúna y acerca la ciencia y la tecnología, haciendo de puente entre el conocimiento tecnológico, las necesidades de la sociedad (incluyendo la sostenibilidad de la *Supply Chain*) y la gestión empresarial. Esto se encuentra vinculado con interesantes líneas de investigación vinculadas tanto a la aplicación de nuevas tecnologías al ámbito logístico, como a las tendencias emergentes en el ámbito de la gestión de la *Supply Chain*. Por tanto, esta titulación va en la línea de afianzar el carácter tecnológico de

la oferta universitaria de Vigo en una disciplina donde no existe un referente claro en todo el noroeste peninsular.

1.3. Equilibrio territorial del SUG: justificación del campus elegido para la implantación de la enseñanza en relación a la especialización del mismo

La titulación que se propone se desarrolla en el seno de la Universidad de Vigo, una entidad reputada y de referencia en el ámbito de la enseñanza científico-tecnológica. Buena prueba de ello es su presencia en los últimos años en el Academic Ranking of World Universities (ARWU), más conocido como Ranking de Shanghai, entre las 600 mejores universidades, destacando especialmente en este ámbito del conocimiento. Además, la Universidad de Vigo ofrece tres de los cuatro grupos de titulaciones STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), que son las llamadas a impulsar el desarrollo en el ámbito de la *Supply Chain*.

Dentro de la Universidad de Vigo, el Máster propuesto se ubica en la Escuela de Ingeniería Industrial de Vigo, entidad con más de 100 años de historia dedicada a la formación en enseñanzas superiores en el ámbito de la ingeniería. A lo largo de los últimos 30 años, la Escuela ha promovido la formación en temas relacionados de ingeniería de organización, incluyendo la logística y la *Supply Chain*. Así, en 1985 lanza la especialidad de Organización dentro del antiguo plan formativo de la Ingeniería Industrial Superior. Dado que la titulación propuesta posee una vinculación temática importante con el Grado en Ingeniería de Organización Industrial, únicamente impartido en esta Escuela en toda Galicia, se considera también un aspecto favorable a la propuesta de esta ubicación.

Además, el máster propuesto tiene como uno de sus precedentes más reciente el Curso de Especialista Universitario en Dirección de Logística y Producción, impartido en exclusiva en el campus universitario de Vigo dentro la Escuela de Ingeniería Industrial. En base a estas consideraciones, la incorporación de este título a la oferta de másteres de la Universidad de Vigo permite elevar el nivel actual de formación en esta materia y no crear duplicidad ni desequilibrio territorial respecto a la oferta del SUG.

2. Mercado laboral

2.1. Estudio de las necesidades del mercado laboral en relación con la titulación propuesta

La inserción laboral de los expertos en el ámbito de la *Supply Chain* se sitúa como una de las mejores y más sostenidas entre los titulados universitarios, tal y como se desprende de los estudios de empleo elaborados por diferentes entidades a lo largo de los últimos años. Los buenos niveles de inserción que han existido siempre para este tipo de titulados pueden observarse en el estudio de 2011 realizado por el Catedrático de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, Juan Ramón Figuera, en la Revista Sectorial de Ingeniería Industrial (Núm, 20-Enero 2011). En él, se indica que desde que en 1969 empezaron a incorporarse al mercado laboral español Ingenieros Industriales con la especialidad de Organización, perfil que posee ciertos conocimientos de gestión y dirección en materia de *Supply Chain*, su acogida por las empresas y sus condicionales laborales han sido siempre muy positivas en términos absolutos y excelentes en relación con muchos otros titulados universitarios.

Esta buena acogida tiene su origen en dos pilares fundamentales. Por un lado, se encuentra la versatilidad de los titulados, lo que permite que sean capaces de desempeñar funciones muy variadas dentro de las organizaciones como son, entre otras, el diseño de la estrategia corporativa, el diseño de la red de suministro, la planificación de necesidades del sistema productivo o la gestión de la cartera de proveedores y de clientes. A favor de esta versatilidad juega la capacidad de estos titulados de desarrollar sus funciones en cualquier tipo de empresa o sector y en entornos con elevados niveles de turbulencia. Por otro lado, se encuentra su habilidad para obtener una visión global de la *Supply Chain* de cualquier empresa siendo capaz de liderar cualquier proceso de mejora o de cambio organizativo relacionado con la incorporación de nuevas tecnologías. En este último aspecto, la aparición de nuevas tecnologías vinculadas a la gestión de la *Supply Chain* como el Big Data, el RFID o el llamado “Internet of Things”,

ha hecho surgir un conjunto importante de retos y desafíos a los que las organizaciones han de dar respuesta y a los que este titulado es capaz de hacer frente.

Las necesidades del mercado laboral en esta línea se ponen de manifiesto en multitud de informes elaborados por entidades contrastadas y dedicadas a la investigación en materia laboral. Uno de ellos es el informe titulado *“Future of work in the digital age evidence from OECD countries”* elaborado por Randstad (disponible en: <https://www.randstad.gr/ugc/wf360/Randstad-Flexibility@work-2016.pdf>) y dedicado a las tendencias actuales en materia de empleo. En este informe se indica que se prevé que en los próximos 3 años se crearán más de 350.000 empleos en los países que forman parte de la OECD vinculados al liderazgo organizativo y a la innovación empresarial. En la misma línea está el documento titulado *“Informe sobre empleabilidad: ¿Qué talento buscan hoy las empresas?”* (disponible en: <http://marketing.eae.es/prensa/InformeEmpleabilidadForo18.pdf>) elaborado por EAE Business School. En este caso, los autores destacan de manera específica la demanda de perfiles vinculados a la dirección de recursos humanos, operaciones, logística y control de gestión; y de competencias relacionadas con la visión estratégica, el liderazgo y el trabajo en equipo. Tal y como se ha comentado anteriormente, estas habilidades y competencias son precisamente por las que apuesta el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain*, por lo que la titulación propuesta responde precisamente a las necesidades subrayadas en este informe. Precisamente, en el reciente estudio sobre tendencias de empleo publicado por el Centro Español de Logística (CEL) (disponible en: https://cel-logistica.org/wp-content/uploads/2018/12/INFORME-EMPLEO-Y-TALENTO-LOGISTICA_2018_CEL_IMF.pdf) se pone de manifiesto la falta de formación adecuada en el ámbito de la *Supply Chain*, haciendo que esta sea en concreto el factor con mayor incidencia a la hora de cubrir los puestos de trabajo del sector logístico. Por tanto, en base a las consideraciones anteriores, se ponen de manifiesto las necesidades de personal cualificado en cómo gestionar y dirigir los procesos de la *Supply Chain*.

Además de los conocimientos más clásicos sobre dirección, el Máster diseñado posee una importante rama innovadora orientada a acercar a los futuros profesionales a las transformaciones que están teniendo lugar en el ámbito logístico y organizativo. Este enfoque se encuentra perfectamente justificado gracias a numerosos estudios de prestigio que recalcan la necesidad de las empresas de formar managers en el área de *Supply Chain* con una serie de capacidades ligadas a las nuevas tecnologías. A modo de ejemplo, en el Congreso en *Supply Chain* del 2017 organizado por AECOC, asociación de la que forman parte casi 30.000 entidades, (Asociación Española de Codificación Comercial) (disponible en: <https://www.aecoc.es/libros/informe-congreso-aecoc-de-supply-chain-2017/>), se destacaban los avances en distribución de última milla como los más importantes en un futuro próximo, en línea con el importante incremento que este tipo de actividad está teniendo como consecuencia del desarrollo del comercio electrónico, uno de los puntos centrales que se presentan en la oferta del máster (tanto en las asignaturas ligadas a la red de distribución como en la propia de E-commerce). De igual forma, la consultora McKinsey elaboró 2 estudios globales en el año 2017 (*“Digital transformation: Raising supply-chain performance to new levels”* y *“The case for digital reinvention, McKinsey Quarterly”*) (disponibles respectivamente en: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/digital-transformation-raising-supply-chain-performance-to-new-levels> y <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-case-for-digital-reinvention>) en el que situó a la gestión de la *Supply Chain* como el área con mayor potencial de innovación. Únicamente el 43% de las empresas habían comenzado a tomar medidas para avanzar en materias de digitalización, al mismo tiempo que aquellas empresas que sí habían apostado por nuevos avances en la *Supply Chain* habían logrado un aumentar sus ingresos brutos anuales en 3,2 puntos, el mayor incremento aportado por la digitalización en cualquier área de negocios. Por todo ello, parece claro que, para cumplir los objetivos estratégicos de las empresas del futuro, se requerirán competencias cada vez mayores en el área de innovación de la *Supply Chain*.

2.2. Incorporación de perfiles profesionales en el título vinculados a los sectores estratégicos de Galicia

En referencia a las líneas estratégicas de Galicia del futuro, el Máster propuesto está llamado a resolver las necesidades del sector empresarial gallego. Las áreas de conocimiento que aborda el mismo, están estrechamente relacionados con dos de las líneas estratégicas de la Estrategia de Especialización

Inteligente de Galicia. Estas son “la mejora de la competitividad del sector industrial” y el “impulso a la economía del conocimiento”, ubicadas dentro del Reto nº2 en “El modelo industrial de la Galicia del futuro”.

En la búsqueda de mejorar la competitividad sectorial, el rediseño y optimización de los procesos de la *Supply Chain* juega un papel clave para el tejido tradicional gallego. Bajo este enfoque de modernización se engloban tanto los procesos logísticos externos, tales como las compras, los aprovisionamientos o la distribución física; como los propios procesos productivos; ya que la mejora de la competitividad en un entorno global parte de un enfoque sistémico en el que todo el flujo de valor se orienta hacia el cliente. En este sentido, la visión global que poseen los titulados en el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* facilita la identificación de deficiencias y las oportunidades que pueden resultar clave a la hora de implantar un enfoque de mejora de la competitividad empresarial. Además, uno de los puntos principales ubicados dentro de este reto es la incorporación de un modelo tecnológico orientado hacia la fábrica virtual. Es por ello que en el Máster se hace especial hincapié en el modelado y en la simulación de los procesos de la *Supply Chain*, con el fin de lograr la conexión total de la información y facilitar la toma de decisiones estratégicas.

En cuanto al impulso de la economía del conocimiento, el Plan Estratégico Galicia 2020, indica que se debe fomentar especialmente la modernización de los sectores tradicionales. En este sentido, sectores como el del automóvil, el textil o el de la madera están sufriendo un importante cambio con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información. Así pues, es necesario la formación de líderes y gestores especializados en esta materia y capaces de dirigir este importante cambio de paradigma multisectorial. Del mismo modo, la complejidad del tratamiento de toda la información interna y externa a la organización no ha hecho más que aumentar con el avance tecnológico, por lo que parece necesario formar profesionales capaces de manejar e interpretar con éxito un importante volumen de información. Con el fin de dar respuesta a esta necesidad, los modelos matemáticos y otras competencias presentadas en el máster sirven como medio para dar ese impulso de conocimiento que necesitan las empresas del sector tradicional.

Las necesidades más acuciantes de los sectores estratégicos de la industria gallega se describen en el informe titulado “*Oportunidades Industria 4.0 en Galicia*” (disponible en: <http://www.igape.es/es/ser-mas-competitivo/galiciaindustria4-0/estudios-e-informes/item/1529-oportunidades-industria-4-0-en-galicia>) elaborado por el IGAPE en colaboración con la Alianza Tecnológica Intersectorial de Galicia (ATIGA). De manera general, en el diagnóstico de cada uno de los sectores analizados se identifica como una deficiencia (u oportunidad de mejora) la escasa formación del personal en las tecnologías que engloban la Industria 4.0, ya sea en el interior de la propia empresa como en el conjunto del mercado laboral. Así mismo, se destaca como una de las barreras percibidas más importantes a la implantación de la Industria 4.0 la mala adaptación de la formación disponible a las características del tejido industrial gallego. En base a lo descrito, el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* aparece como una oportunidad para de formar perfiles demandados y fácilmente adaptables a los sectores estratégicos de Galicia.

2.3. Medidas previstas para el fomento del espíritu emprendedor y del autoempleo de las personas tituladas

Aunque el emprendimiento y el autoempleo no se tratan en el plan de estudios del Máster como una asignatura como tal, estos aspectos se encuentran presentes de forma transversal en las materias de la titulación. Así, estas iniciativas son tratadas en la propia manera de orientar los contenidos, ya que el plan de estudios tiene la finalidad de que el alumno sea capaz de obtener una visión global de la *Supply Chain* que le otorgue la habilidad de detectar, entre otras cosas, oportunidades de negocio. En este sentido, son muchas las start-ups iniciadas hasta la fecha que tienen como negocio principal la especialización a la hora de resolver una necesidad vinculada a las nuevas tecnologías. De esta forma, los propios contenidos del Máster se espera que sirvan también como catalizador del espíritu emprendedor de los egresados.

A otro nivel, tanto la Escuela de Ingeniería Industrial como la propia Universidad de Vigo, trabajan en la actualidad para fomentar el espíritu emprendedor de los titulados. Por un lado, la Escuela de Ingeniería

Industrial acostumbra a organizar seminarios y conferencias que tratan el emprendimiento como una salida profesional de gran importancia dentro del ámbito de la ingeniería. Por otro lado, la Universidad de Vigo acostumbra a poner en marcha jornadas e iniciativas relacionadas con el emprendimiento de mayor alcance y calibre. Un ejemplo de ello son las jornadas Pont-Up Store llevadas a cabo en septiembre de 2018 con el objetivo de servir de punto de encuentro entre emprendedores, profesionales, estudiantes e inversores. Otro ejemplo más continuado en el tiempo son los proyectos “Incubi-Emprende”. Este certamen anual nacido en el año 2011 promueve el desarrollo de ideas de negocio innovadoras a través de una convocatoria de premios. Estos premios consisten en un apoyo económico por parte de la Universidad al desarrollo de sus ideas de negocio, aportando así una parte importante de los recursos necesarios para ello (infraestructura, apoyo profesional, etc.).

3. Demanda

3.1. Previsiones de matrícula teniendo en cuenta el análisis de la demanda real de los estudios propuestos por parte de potenciales estudiantes y de la sociedad

En la actualidad, la Escuela cuenta con hasta 7 grados en Ingeniería de la rama industrial (Mecánica, Eléctrica, Electrónica Industrial y Automática, Química Industrial, Tecnologías Industriales, Organización Industrial y Biomédica) que ofertan más de 500 nuevas plazas de alumnos cada año. Todos ellos con muy buena inserción laboral.

Además, la Escuela cuenta con dos grupos de másteres: los académicos y los profesionalizantes. En cuanto a los másteres de tipo académico, la Escuela cuenta únicamente con el Máster en Ingeniería Industrial. En cuanto a los másteres de tipo profesionalizante, estos se encuentran orientados a la enseñanza práctica en materias de importancia para el sector empresarial de Galicia, y están dirigidos tanto a profesionales que desean aumentar sus conocimientos en una determinada materia, como a los alumnos que tras finalizar sus estudios de grado desean especializarse en una temática concreta.

Estos dos grupos de alumnos de la Escuela son los que constituyen el público principal del Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain*. En particular, dentro del grupo de posgraduados de ingeniería de la rama industrial, esta nueva titulación puede constituir una salida natural para los graduados en Ingeniería en Organización Industrial (más de 60 nuevos alumnos cada año), dada la vinculación que existe entre ambas temáticas. No obstante, el perfil de acceso al máster no se limita a este tipo de posgraduados, sino que se encuentra abierto a otros titulados universitarios que tengan experiencia profesional en las áreas englobadas en la *Supply Chain* o que posean titulaciones universitarias que tengan alguna vinculación con ese ámbito.

El Grupo de Ingeniería de Organización (GIO), principal promotor de este máster junto la Escuela de Ingeniería Industrial, cuenta con más de 25 años de experiencia en la docencia universitaria en el ámbito de la logística. Sus comienzos datan del año 1993 cuando, de la mano del Centro Español de Logística (CEL), se llevó a cabo la creación del Curso Superior de Logística que se mantuvo vivo durante 16 ediciones. El último antecedente de docencia universitaria en este ámbito, tal como se ha comentado, es el Curso Especialista Universitario en Dirección de Logística y Producción que acumula 6 ediciones. En cada edición de este curso, alrededor de 35 alumnos (recién titulados y profesionales) ha realizado cada año el curso completo y, adicionalmente, una media de 70 profesionales ha realizado cada año uno o varios módulos del programa. A la vista de estos resultados, se hace palpable el interés que la formación en este campo tiene en nuestro entorno académico y profesional.

Por otro lado, la vertiente de innovación de este Máster, se encuentra plenamente justificada gracias a numerosos estudios que recalcan la demanda por parte de las empresas de formar a gestores en el área de *Supply Chain* con capacidades vinculadas a las nuevas tecnologías. En esta línea, a los estudios ya citados en el apartado 2.1 de McKinsey se suman otros como es el caso informe de DHL titulado “*Digitalization and the supply chain: Where are we and what’s next*” (disponible en: http://supplychain.dhl.com/LP=975?&utm_medium=PR&utm_campaign=AO-Digitalization-1&utm_source=PR-Gated-Comms%20and). En este documento, elaborado tras la consulta de más de 350 profesionales, se concluye que los análisis de datos avanzados eran la tecnología más importante en

el desarrollo de la *Supply Chain* (con un 73% de los entrevistados considerándola como muy crítica). Por su lado, la consultora Deloitte en su estudio "*Supply chain talent of the future*" (<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/operations/articles/supply-chain-talent-of-the-future-survey.html>) a más de 400 ejecutivos descubrió que las competencias técnicas ligadas a los modelos estadísticos y al análisis de múltiples niveles de conocimiento eran las más importantes, junto con las capacidades transversales de liderazgo y visión estratégica, para los futuros managers de la *Supply Chain*. Estas nuevas tecnologías estarán presentes en nuestro máster gracias a la asignatura "Big Data y Sistemas de Información en la *Supply Chain*". En base a estas consideraciones, parece claro que, para cumplir los objetivos estratégicos de las empresas del futuro, se requerirán conocimientos cada vez más avanzados en el área de innovación de la *Supply Chain*.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las previsiones en base a las experiencias previas del Curso Especialista Universitario en Dirección de Logística y Producción y a la creciente necesidad de capacitación en los novedosos contenidos de innovación en *Supply Chain*, la oferta anual de 60 vacantes se considera una cantidad adecuada

3.2. Descripción de medidas previstas para la revisión de la titulación motivada por cambios en la demanda

En este apartado se describen el conjunto de actuaciones a llevar a cabo en caso de que la titulación no cumpliera con las expectativas de demanda descritas anteriormente.

- 1) En primer lugar, las medidas a tomar a cabo respecto a los cambios docentes necesarios en caso de no cubrir las expectativas de demanda, estarán principalmente basados en el feedback recibido por parte de los alumnos del propio máster a lo largo del curso, así como a las experiencias de los egresados del mismo una vez se (re)incorporen al mercado laboral. Esto último se evaluará mediante el seguimiento de los graduados en sus primeros años de carrera profesional con su nuevo título. Los datos de satisfacción del Máster, se obtendrán a lo largo del mismo curso a través de encuestas a los propios graduados, y se realizarán de manera individual para cada uno de los módulos y asignaturas del máster. Las consultas se dirigirán a obtener información sobre las capacidades potenciadas durante la realización del Máster, así como de la calidad docente de las materias impartidas. En este análisis, se incluyen las opiniones acerca del contenido impartido en el máster, de su estructuración a lo largo del curso, y de la calidad de los docentes a la hora de comunicar y transmitir conocimiento.
- 2) El Máster propuesto, en su formato inicial, ya presenta un carácter innovador, con un enfoque hacia las nuevas tendencias que están definiendo el futuro de la *Supply Chain*, tales como la Industria 4.0, el Big Data o el E-commerce. En el caso esperado de que estas tendencias tengan cada vez más peso en las áreas logística y productiva de las empresas, y por tanto mayor interés para la industria y para los potenciales alumnos del máster, sería fácil reenfocar ligeramente la propuesta académica, ampliando el contenido y el número de horas lectivas asignadas a las asignaturas correspondientes. Además, al contar con un amplio grupo de profesionales expertos en dichas materias, será perfectamente factible, o bien ampliar sus horas lectivas profundizando más en cada uno de los temas tratados, o bien seguir aumentando la red de conocimiento externo atrayendo a nuevos profesionales igual de preparados. Adicionalmente, los profesores del grupo de investigación GIO (docentes del máster y de la Escuela de Ingeniería Industrial) desarrollan su investigación actual y su transferencia en campos relacionados con la *Supply Chain*. Por ello, mucha de las nuevas necesidades y de su carga docente asociada podría ser absorbida por los propios miembros del GIO, en caso de no encontrar docentes externos expertos en determinadas temáticas.
- 3) El contacto continuo con los profesionales del sector será una de las armas más importantes con las que contará la dirección del máster para mantener sus contenidos en línea con las necesidades del mercado. Al contar con un grupo de docentes del mundo empresarial tan amplio y diverso, existirá una revisión continua de los contenidos de las asignaturas que obligará a mantener una oferta que sea de interés para los profesionales del sector y para los posgraduados a punto de entrar en el mercado laboral. En caso de que la demanda del máster no cumpla con las expectativas previstas,

estas revisiones de contenido y metodología continuas pasarían a ser revisiones de mayor calibre, en busca de alternativas que volvieran a ser de interés para el público objetivo.

- 4) Por último, la Universidad de Vigo cuenta con un Sistema de Garantía de Calidad, que contempla mecanismos de acción para el seguimiento y evaluación de títulos.

4. No duplicidad

4.1. Mención de enseñanzas afines preexistentes en esta universidad

El máster presentado estará dentro de la oferta en el área STEM (Ciencias, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas, en sus siglas en inglés) del SUG, lo que reforzará la oferta existente en la Universidad de Vigo. Así, completará la oferta de los otros másteres profesionalizantes presentes actualmente:

- Máster en Energía y Sostenibilidad
- Máster en Ingeniería de la Automoción
- Máster en Mecatrónica
- Máster en Prevención de Riesgos Laborales
- Máster en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones
- Máster en Procesos de Diseño y Fabricación Mecánica

Pese a todo, no existe ningún problema de duplicidad ya que no hay ningún plan de estudios dirigido a los profesionales de la *Supply Chain*. Este será el único máster afín a la rama de conocimiento de la Ingeniería de Organización y que estará centrado en la dirección e innovación de los procesos logísticos, incluyendo la compra y aprovisionamiento de materiales, la planificación de las ventas y de la producción, la gestión de stocks y almacenes, la gestión de la red de distribución y del transporte o la logística inversa.

4.2. Acreditación de no coincidencia de objetivos y contenidos con otras titulaciones existentes (coincidencia máxima del 50% de los créditos)

En ningún caso se han encontrado coincidencias de más del 50% de los créditos con cualquier otra titulación de la Universidad de Vigo. Los dos títulos de máster que más relación tienen con nuestra propuesta académica se imparten también en la Escuela de Ingeniería Industrial.

Por un lado, el máster académico Máster en Ingeniería Industrial (en su orientación de Ingeniero de Organización Industrial) presenta algunas asignaturas similares como “Gestión de compras y distribución física” (4,5 ECTS) y “Dirección estratégica. Producción y logística” (6 ECTS). En total, habría 10,5 créditos ECTS que se podrían considerar coincidentes, únicamente basándose en los títulos de las asignaturas, y suponiendo una coincidencia de menos del 20% de la docencia impartida. Además, la orientación de dichas asignaturas no será la misma en ambos títulos. En el caso del máster propuesto, la presencia de profesionales del sector y el foco en innovación hacen que los contenidos impartidos difieran de los del máster académico.

Por otro lado, el futuro Máster en Industria 4.0 que entrará en vigor en el curso académico 2019/2020 también presenta algunos contenidos comunes con nuestro título. Como se explicó antes, nuestro plan de estudios incluye contenidos en Industria 4.0 (3,5 ECTS), aunque estos suponen poco más del 5% de los créditos del máster propuesto. Además, la orientación de nuestra materia es hacia las aplicaciones de las tecnologías de Industria 4.0 en el ámbito de la *Supply Chain*, por lo que la coincidencia real de contenido se podría considerar todavía menor.

Asimismo, el resto de másteres de la escuela de carácter profesionalizante no presentan coincidencias en temáticas y alcance.

Por todas estas razones, el Máster propuesto se puede considerar como no duplicativo dentro de esta universidad y en este nivel formativo.

5. Otros

5.1. Planificación de la conexión de las titulaciones grado, máster y doctorado

El Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* propuesto se incorpora de manera adecuada a la estructura de enseñanzas (grados, másteres y doctorados) de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo. En la misma línea, también existe coherencia con otras titulaciones del ámbito de la ingeniería o de la de la gestión empresarial, como son algunas ofertadas por la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones, Escuela de Ingeniería de Minas y Energía o la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Vigo.

Las titulaciones de grado que ofrecen los citados centros se espera que sean las principales proveedoras de alumnos para el Máster. En particular, se espera una captación importante de alumnos procedentes de los Grados en Ingeniería de la rama industrial, particularmente, del Grado en Ingeniería de Organización Industrial de la Escuela de Ingeniería Industrial, al resultar una continuación natural a sus estudios. Sin embargo, entre público potencial del Máster también se encuentran profesionales ya incorporados al mundo laboral que por necesidades de formación decidan matricularse. Así mismo, también se espera captar alumnos procedentes de otros centros universitarios internos o externos al SUG que encuentren atractiva esta titulación como complemento a sus estudios. De igual forma, este Máster podrá ser complementario a la realización de otros másteres o titulaciones universitarias no necesariamente vinculadas con la ingeniería industrial.

Finalmente, y de forma coherente con la estructura universitaria propugnada por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), es también destacable la posibilidad de ingresar en los planes universitarios de doctorado tras la obtención del título de Máster.

5.2. Coherencia de la titulación propuesta con el Plan Estratégico de la universidad

La puesta en marcha de este título resulta coherente con los objetivos plasmados en el Plan Estratégico de la Universidad de Vigo. De modo particular, entendemos que el lanzamiento de esta titulación está relacionado con tres metas de las estratégicas del citado plan.

En primer lugar, existe una clara conexión con la Meta Estratégica número 2 que aborda el reto de consolidación de una oferta formativa especializada y diferenciada. Dentro de esta meta, existe una alta vinculación con la Línea Estratégica 2, en relación a la adaptación de la docencia ofertada por la Universidad de Vigo a la demanda del mercado. Así pues, se considera que esta titulación aporta al entorno local una especialización exclusiva desde la educación pública en un ámbito de alta demanda y por el que no muchas universidades públicas españolas han apostado hasta la fecha.

En segundo lugar, la titulación propuesta liga con el cumplimiento de la Meta Estratégica número 3. Esta meta hace referencia al objetivo de que la Universidad de Vigo se convierta en una institución con diferentes procesos y niveles de enseñanza en los que se promueva un aprendizaje integral de los futuros profesionales. En concreto, en la Línea Estratégica 3 se destaca como una de las líneas de acción principales la ampliación de la oferta de prácticas externas y el fomento de las mismas como un aspecto fundamental para la formación integral del alumno. Estas consideraciones se han incorporado al diseño del Máster, al incluir dentro de su plan de estudios una asignatura obligatoria de “Prácticas en Empresa” con un peso de 9 créditos ECTS.

En tercer y último lugar, también puede observarse coherencia con la Meta Estratégica número 7 en la que se apuesta por una universidad abierta y conectada con su entorno. Esta relación de intercambio se observa en que la concepción del propio Máster responde a las necesidades del mercado laboral gallego, tal y como se ha comentado en los apartados 1 y 2 de esta memoria. Por tanto, el vínculo de la Universidad de Vigo con su entorno, en este caso empresarial y laboral, ha sido la base sobre la cual se ha diseñado el plan de estudios de esta titulación. Gracias a este enfoque se espera obtener una

valoración positiva del mismo en el entorno de la Universidad de Vigo, de nuestra ciudad y de la comunidad autónoma de Galicia.

A mayores, la Universidad de Vigo tiene entre sus propósitos estratégicos orientados a la innovación, una estrategia para el Campus de Vigo. Esta especialización se pone de manifiesto en el proyecto conocido como “Vigo Tecnológico”, el cual busca situar al campus vigués como un referente en el ámbito de tecnología, donde empresas innovadoras y spin-off universitarias ejercen su actividad. Así, la creación del Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* no hace otra cosa que reforzar esta línea estratégica de la universidad al apostar por las innovaciones y tendencias que están teniendo lugar en este ámbito desde un perfil de liderazgo.

5.3. Innovación docente e investigadora: fomento de la utilización de TIC y nuevas tecnologías

La innovación a través de nuevas tecnologías es uno de los aspectos que caracterizan al Máster propuesto. En este sentido, el propio nombre de la titulación lleva implícito la palabra “innovación”, lo que es buena muestra del peso que reciben dentro del plan de estudios los contenidos relacionados con esta disciplina.

Mantener este carácter innovador requiere indudablemente el apoyo de tecnologías informáticas y de equipamiento TIC. Por esta razón será necesario recurrir, en el caso de las sesiones teóricas, a aulas dotadas con equipamiento de proyectores, videoconferencias y herramientas de trabajo colaborativo. En el caso de las sesiones prácticas, éstas podrán ser realizadas en los laboratorios e instalaciones especializadas de diversa índole de la Escuela de Ingeniería Industrial, como pueden ser el laboratorio de automática o las diferentes aulas de informática existentes. Esto permitirá aproximar a los alumnos a las innovaciones que están teniendo lugar en el ámbito de la *Supply Chain* y comprender el importante potencial que poseen estas tecnologías.

A mayores, el seguimiento de los alumnos y el intercambio de documentación será realizado a través de una plataforma web, lo que permitirá disponer de toda la información de forma virtual.

5.4. Integración en redes internacionales de calidad

Desde el momento de su aprobación, el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* pasa a formar parte de la oferta de titulaciones de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo, por lo que se incorpora al Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Escuela. Este SGIC ha sido diseñado de acuerdo con el Programa FIDES-AUDIT, promovido por ANECA, AQU-Catalunya y ACSUG, y cuyo objetivo es guiar a los centros en su labor de integración de todas las actividades relacionadas con la garantía de calidad y favorecer el proceso de verificación y acreditación de las titulaciones. Esto repercute en que todos los títulos oficiales de grado y máster impartidos en la Escuela de Ingeniería Industrial han de ajustarse a lo establecido en los Reales Decretos 1393/2007 y 861/2010 (que modifica al anterior), por los que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y desarrollan las directrices europeas en materia de calidad impulsadas por ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education). En relación a lo anterior, la Escuela de Ingeniería Industrial lleva trabajando más de una década en este ámbito, superando la certificación de diseño del sistema de garantía internacional de calidad por primera vez en el año 2009.

A un nivel superior, la Universidad de Vigo lleva trabajando por el cumplimiento de los requisitos definidos por la ENQA desde 2008, con gran nivel de éxito en la implantación en todos sus centros. Esto contribuye a posicionar la Universidad de Vigo como una de las entidades universitarias de referencia dentro del territorio español en materia de calidad educativa.

5.5. Cualquier otra motivación

No procede.

REQUISITOS ESPECÍFICOS QUE SE DEBEN JUSTIFICAR: MÁSTER

1. Acreditación del cumplimiento de por lo menos tres requisitos de los previstos en el artículo 5.2 del Decreto 222/2011

- a) Ser interuniversitario

El Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* se ofrece únicamente por la Universidad de Vigo, por lo que carece de carácter interuniversitario.

- b) Tener una orientación laboral o práctica

El plan de estudios diseñado para Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* posee un marcado carácter práctico y orientado a las necesidades del mercado laboral gallego. Esta filosofía se observa en la propia relación de módulos y materias que conforman el plan de estudios, en la que se tratan todas las capacidades necesarias para gestionar y dirigir las distintas áreas que forman parte de la *Supply Chain* sin perder de vista las transformaciones que están teniendo lugar en este ámbito. Así pues, el objetivo fundamental de este Máster es la formación de profesionales que sean capaces de afrontar los nuevos retos y de liderar la industria gallega de hoy y de mañana.

Un aspecto concreto donde se muestra el carácter práctico de la titulación es en el peso que poseen el Trabajo Fin de Máster (TFM) y las Prácticas en Empresa dentro del plan de estudios. En relación al TFM, éste tiene asignado un total de 6 créditos ECTS, los cuales se corresponden casi totalmente con trabajo autónomo del alumno. En cuanto a las Prácticas en Empresa, éstas disponen de un peso dentro del plan de estudios de 9 créditos ECTS, lo que da lugar a 225 horas de trabajo práctico del alumno dentro de una empresa en las que ha de realizar tareas relacionadas con los contenidos impartidos. Por tanto, la suma conjunta del TFM y de las Prácticas en Empresa arroja un total de 15 créditos ECTS, representado así el 25% de los créditos totales. Sin embargo, el trabajo práctico y orientado al mercado laboral no se limita únicamente a estos créditos dentro del plan de estudios, sino que las propias asignaturas teóricas se encuentran también dirigidas, en gran parte, a resolver los problemas de las organizaciones de hoy en día. Esto puede observarse, por ejemplo, en la existencia de diferentes sesiones dentro del plan de estudios que buscan transmitir la experiencia del propio ponente a la hora de afrontar una determinada problemática. Así, las enseñanzas teóricas se enriquecen con ejemplos de situaciones reales similares a los que el alumnado se puede encontrar a lo largo de su carrera profesional. En la misma línea, se encuentra la metodología docente de carácter práctico y participativo empleada por gran parte de los docentes del Máster. Esta metodología es la conocida como “método del caso”, forma de enseñanza desarrollada en Harvard en 1914 y basada en el aprendizaje a partir de situaciones y experiencias reales. De esta forma, la docencia teórica se apoya desde un primer en la resolución problemas, orientando así al alumnado al pensamiento crítico y al desarrollo de competencias transversales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones o la capacidad de convencer. Por último, de forma complementaria al trabajo en el aula y dentro del programa de ciertas asignaturas, se llevarán a cabo visitas a empresas gallegas de relevancia con el fin de que los alumnos descubran in situ las soluciones adoptadas a su problemática logística.

- c) Justificar el apoyo y colaboración de empresas e instituciones del ámbito socioeconómico

Durante la elaboración del plan de estudios del Máster se establecieron diversos contactos con asociaciones empresariales y empresas relevantes de todos los sectores y actividades. Estos contactos sirvieron para enriquecer el plan y para comprobar de primera mano el interés que el tejido empresarial gallego tiene en la titulación propuesta. Sin embargo, el papel de estas organizaciones no se limita exclusivamente a una colaboración puntual con el fin de elaborar el plan de estudios, sino que este contacto se pretende mantener también durante la implantación y el seguimiento de la titulación. En ciertos casos esta tarea resulta sencilla dado que una parte significativa de los profesionales que han colaborado en la confección del plan de estudios son también profesores del Máster y, por lo tanto, poseen relación con los miembros de su Comisión Académica. Así pues, es este mismo órgano el

responsable de recoger las impresiones, valoraciones y aportaciones que todas partes interesadas externas deseen realizar.

Como muestra del interés en el Máster por parte de empresas e instituciones externas a la Universidad de Vigo, se incluyen al final de este documento las copias de las cartas de apoyo de las siguientes empresas e instituciones:

- Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización (ADINGOR)
- Fundación CEAGA (Clúster de Empresas de Automoción de Galicia)
- Clúster de Alimentación de Galicia (CLUSAGA)
- Clúster de la Madera de Galicia (CMA)
- Confederación de Empresarios de Pontevedra (CEP)
- Confederación de Industrias Textiles de Galicia (COINTEGA)
- Clúster del Sector Naval Gallego (ACLUNAGA)
- PSA
- Inditex
- Nueva Pescanova
- Vegalsa-Eroski
- Gadisa
- GKN Automotive
- CIE-Galfor
- Cupa Pizarras
- Krack Zapaterías
- STEF Iberia
- Hospital POVISA
- ZF Group
- Progeco
- Ipasa
- Stac
- Kala
- Bosch

d) Tener garantizadas las prácticas del alumnado

Gracias a las diferentes titulaciones que se vienen impartiendo hasta la fecha en el seno de la Escuela de Ingeniería Industrial de Vigo, existe un importante número de convenios de colaboración con empresas

gallegas de todos los sectores y actividades. Estos convenios incluyen, entre otros aspectos, la posibilidad de que los alumnos de la Escuela puedan realizar prácticas como complemento a su formación teórica. Además, los contactos establecidos para la elaboración del plan de estudios de la presente titulación y la existencia de un gran número de convenios empresa-universidad con la Universidad de Vigo, hacen que las posibilidades de realizar prácticas externas sean todavía más amplias. En concreto, la Universidad mantiene vigentes en la actualidad más de 3.500 convenios de prácticas con empresas y organizaciones de todos los sectores y actividades (<https://www.uvigo.gal/estudar/empregabilidade/practicas/convenios-practicas>), dando lugar a una oferta de gran amplitud coherente con las líneas de actuación marcadas dentro de su Plan Estratégico. Todos estos aspectos hacen viable, por tanto, que puedan garantizarse las Prácticas en Empresa y que formen parte como tal dentro del plan de estudios con peso de 9 créditos ECTS.

e) Cubrir la formación superior de personal en áreas de elevada demanda laboral

Tal y como se ha descrito a lo largo de los apartados de requisitos generales anteriores 2.1 y 3.1, el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* aparece con el fin de responder a una necesidad de formación presente los principales sectores económicos de Galicia, ya sea en actividades industriales o de servicios. Un dato objetivo en cuanto a la inserción de los titulados en este ámbito es el ofrecido por el “Estudio sobre la situación laboral de las personas tituladas por la Universidad de Vigo (1990-2015)” (disponible en el enlace: <https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/transparencia/informe/adjunto/download/95ba72247bc93c389705982e52abbc686bc3898f>) publicado por el Observatorio de Egresados de la propia universidad. En este informe, se hace especial referencia a la excelente acogida por parte de las empresas de los titulados en el grado en Ingeniería de Organización Industrial, que como se comentó anteriormente, se trata de un perfil con conocimientos básicos en materia de gestión de la *Supply Chain*. Así, los datos referentes a este grado hacen que se sitúe como el 4º con mayor ocupación de todos los ofertados por la Universidad de Vigo, lo que deja entrever que la formación en este campo cubre una necesidad de elevado nivel de demanda.

2. Justificación de la previsión mínima de 20 alumnos/as de nuevo ingreso

Teniendo en cuenta los elevados números de matrícula en las actuales titulaciones de grado en el ámbito de la Ingeniería Industrial, en particular del Grado de Ingeniería de Organización Industrial ofertado por la Universidad de Vigo, y en los cursos y programas de posgrado impartidos por la Escuela, se espera cumplir holgadamente con el requisito indicado en el artículo 6 del Decreto 222/2011 del 2 diciembre de poseer un número anual de estudiantes de nuevo ingreso no inferior a 20.

En particular, el Máster espera nutrirse, sobre todo, de los alumnos procedentes de los grados ofertados por la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo cuya oferta de plazas anual de nuevo ingreso supera las 500. Además, dentro de este colectivo, un total de 64 (oferta curso 2018-2019) se deben al grado en Ingeniería de Organización Industrial, titulación especialmente relacionada con el ámbito del Máster que se propone y a la que da particular continuidad.

Como datos de referencia en lo que a número de alumnos se refiere, pueden tomarse como válidos los correspondientes a otros másteres profesionalizantes de la Escuela. En este sentido resultan relevantes los datos procedentes del Máster de Automoción y del Máster en Prevención de Riesgos Laborales, dado que son los títulos de Máster de mayor antigüedad y con mayor grado de asentamiento dentro de la oferta de la Escuela. En los últimos 5 años, el número medio de alumnos de nuevo ingreso a estas titulaciones se sitúa en 44 para el Máster de Automoción y en 47 para el Máster en Prevención de Riesgos Laborales. Estos datos son muestra de la buena acogida que tienen por parte del público potencial y de la perspectiva de continuidad que se espera para el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain*.

Conviene destacar que, tal y como se comentó en el apartado de requisitos generales 1.3 de este documento, el último antecedente de docencia universitaria en este ámbito, el Curso Especialista Universitario en Dirección de Logística y Producción, ha tenido en todas sus ediciones hasta la fecha una

media de 35 alumnos cada año. Ello sumado a la multitud de alumnos que cada año realizan uno o varios módulos del curso (entorno a los 70 anuales) y a que este Máster se encuentra dirigido tanto a profesionales y titulados anteriores al plan Bolonia como a recientes graduados, lleva a esperar que el número de alumnos en el Máster sea incluso superior a la media de 35 alumnos indicada.

REQUISITOS PROCEDENTES DEL ACUERDO DEL 20 DE MARZO DE 2017 PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA OFERTA ACADÉMICA UNIVERSITARIA:

1. Justificación de la demanda basada en evidencias

De acuerdo con lo ya comentado en los apartados de requisitos generales 2.1 y 3.1, esta titulación se encuentra enmarcada dentro de un campo de elevada demanda, tanto por parte del mundo empresarial como del público potencial. Esto se debe a que el titulado en el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* se encuentra capacitado para gestionar y dirigir el conjunto de procesos enmarcados en el global de la organización, ya sea de tipo industrial o de servicios, y a la vez promover la incorporación de las nuevas tecnologías vinculadas a esos procesos. Muestra de estas necesidades son los diferentes informes sobre el mercado laboral recopilados, en los que se cataloga al titulado, en algunos casos, como el profesional de las empresas del futuro. Así mismo, la excelente acogida de esta formación por parte del alumnado puede observarse en las cifras del actual Curso Especialista en Dirección de Logística y Producción de la Escuela de Ingeniería Industrial de Vigo, que ha mantenido hasta la fecha una media de 35 alumnos.

2. Justificación de los perfiles profesionales que se cubren y de las competencias que se desenvuelven

El perfil profesional de los titulados en el Máster en Dirección e Innovación de la *Supply Chain* se engloba en aquel capacitado para gestionar y dirigir todos los aspectos vinculados a la logística interna y externa de las organizaciones (la *Supply Chain*), así como liderar las diferentes innovaciones que están surgiendo en este ámbito. Así pues, se trata de un perfil versátil en cuanto a la función a desempeñar y especializado en la visión general y particular de todos los procesos de *Supply Chain*.

En cuanto a las competencias que promueve el título se han identificado, en primer lugar, una serie de competencias básicas (establecidas por el RD 861/2011), generales y transversales que los alumnos han de adquirir durante sus estudios. En segundo lugar, se han establecido una serie de competencias específicas vinculadas explícitamente con el ámbito de la *Supply Chain* y que han de ser evaluadas y adquiridas para la expedición del título correspondiente de Máster. En este sentido, las competencias específicas se encuentran directamente relacionadas con las necesidades de las empresas en este ámbito y, consecuentemente, son respaldadas por la definición de las asignaturas que conforman el plan de estudios. De esta forma, se espera que el perfil responda perfectamente a las necesidades planteadas por las empresas industriales y de servicios de Galicia, y que se han puesto de manifiesto parcialmente con la participación de agentes externos.

3. Justificación de la relación con el contorno social

Según lo descrito en los apartados 1.1 y 1.2 de este documento, la relación del título con su entorno socioeconómico se encuentra plenamente justificada por las características y necesidades actuales del tejido empresarial gallego. En este sentido, Galicia es una comunidad donde el peso de la industria sobre la economía es superior a la media nacional y donde, junto con la importancia de los servicios auxiliares y de la construcción, se da lugar a plantear un perfil universitario especializado en la gestión, dirección e innovación de la *Supply Chain*. Por esta razón, la titulación aparece como una oportunidad para elevar el nivel competitivo de las compañías e instituciones gallegas.

Del mismo modo, la elección de campus de Vigo como lugar de impartición de la titulación se encuentra justificada por estrecha relación con el ámbito de la Ingeniería Industrial y, en particular con el grado en Ingeniería de Organización Industrial ofertado por la Universidad de Vigo.

4. Participación de agentes externos en la concepción y desarrollo del título

La participación de agentes externos a la Universidad de Vigo de muy diverso tipo es uno de los aspectos más reseñables que caracterizan al Máster propuesto. En primer lugar, son diversas las instituciones y agrupaciones que han realizado aportaciones al diseño del Máster y que apoyan al mismo al considerarlo de gran utilidad para el desarrollo de todo tipo de empresas. Esto se muestra en las diferentes cartas de apoyo recibidas por parte de agrupaciones clave o de sectores estratégicos para la economía gallega, en las que se expresa la gran demanda existente de este tipo de profesionales. En segundo lugar, han sido muchos los doctores procedentes de escuelas de ingeniería de toda España los que han puesto a disposición de los promotores del Máster su opinión y experiencia en la formación de profesionales vinculados al ámbito logístico-productivo. Este contacto se ha realizado a través de la Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización (ADINGOR) de la que forman parte los miembros del GIO y de la que es presidente actualmente el coordinador del Máster. Finalmente, resulta especialmente destacable el apoyo y la colaboración recibida por parte de profesionales de prestigiosas empresas gallegas de todas las actividades. Este apoyo y consideración, se pone de manifiesto en la multitud de cartas de apoyo recibidas que se adjuntan, junto con las de las instituciones, como anexo a este documento:

- Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización (ADINGOR)
- Fundación CEAGA (Clúster de Empresas de Automoción de Galicia)
- Clúster de Alimentación de Galicia (CLUSAGA)
- Clúster de la Madera de Galicia (CMA)
- Confederación de Empresarios de Pontevedra (CEP)
- Confederación de Industrias Textiles de Galicia (COINTEGA)
- Clúster del Sector Naval Gallego (ACLUNAGA)
- PSA
- Inditex
- Nueva Pescanova
- Vegalsa-Eroski
- Gadisa
- GKN Automotive
- CIE-Galfor
- Cupa Pizarras
- Krack Zapaterías
- STEF Iberia
- Hospital POVISA
- ZF Group
- Progeco
- Ipasa

- Stac
- Kala
- Bosch

5. Prácticas garantizadas para el alumnado.

El plan de estudios de este Máster incluye una asignatura destinada de la realización de prácticas en empresa de 9 créditos ECTS. Dichas prácticas se aseguran para todos los alumnos gracias a los convenios de la Escuela de Ingeniería Industrial y/o la Universidad de Vigo con multitud de empresas gallegas de todos los sectores y actividades. En el caso concreto de la Universidad, ésta posee más de 3.500 convenios de prácticas, lo que da lugar a una oferta de gran amplitud que, junto con los convenios de la propia Escuela de Ingeniería Industrial, permite asegurar la realización de las prácticas para todos los alumnos del Máster tal y como se explica en el apartado de requisitos específicos de Máster de esta memoria.

ANEXO. CARTAS DE APOYO AL NUEVO MÁSTER