

ALEGACIONES AL INFORME EMITIDO POR AQU CATALUNYA DEL MÀSTER UNIVERSITARIO EN INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN NUTRICIÓN, ENFERMEDADES CRONICAS Y ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

- REQUERIMIENTOS

Requerimiento 1

Explicació relativa als canvis realitzats

La denominación del título es adecuada, coherente con la disciplina y no da lugar a error sobre su nivel o efectos académicos. No obstante, la Comisión sugiere revisar la denominación del título por ser amplia respecto a los contenidos. En la justificación, se hace referencia a la vertiente de Innovación y emprendimiento en nutrición, enfermedades crónicas y envejecimiento saludable, pero no al riesgo vascular.

Se propone como título definitivo:

**INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN NUTRICIÓN, ENFERMEDADES
CRONICAS Y ENVEJECIMIENTO SALUDABLE**

Requerimiento 2

Explicació relativa als canvis realitzats

Aunque el máster no tiene un carácter formalmente profesionalizador, se plantea como un título orientado a la formación de cara al sector empresarial/industrial interesado en la nueva nutrición, por lo que se requiere que se amplíe la justificación de apartados "Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad" y "Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título". Asimismo, en el apartado Descripción de los procedimientos de consulta externos, se citan especialidades del Máster que en el desarrollo del programa no aparecen.

En el apartado de Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad" se incorpora:

Actualmente la educación en alimentación, nutrición y estilos de vida (actividad física) que se imparte en la carrera de Medicina y Enfermería es muy deficitaria, cuando en

realidad se considera que la mayoría de enfermedades crónicas no transmisibles se deben a malos hábitos alimentarios y estilos de vida no saludables. Por otra parte, los licenciados/diplomados/graduados en Farmacia, Nutrición y Tecnología de los Alimentos **adquieren una formación parcial tanto sobre los efectos de patrones dietéticos, alimentos y nutrientes en la incidencia, desarrollo y tratamiento de las enfermedades crónicas prevalentes como las enfermedades cardiovasculares y sus principales factores de riesgo (diabetes, hipertensión, dislipemias, obesidad) y las enfermedades neurodegenerativas, como en su tratamiento de las enfermedades y otras situaciones como enfermos desnutridos, post operados (especialmente de cirugía bariátrica, por ejemplo) y sobre todo en los pacientes con cáncer y/o bajo tratamientos con poliquimioterapia. Un conocimiento más profundo de estas entidades clínicas y de sus tratamientos, impartidos por profesionales con experiencia clínica y práctica en estos temas puede ayudar a tratarlos de forma más eficiente. Asimismo, esto conocimientos pueden ayudar al diseño y desarrollo de nuevos tratamientos más adecuados a las necesidades clínicas reales.**

En relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título, se ha añadido el siguiente párrafo:

A nivel mundial existe una creciente preocupación en todos los temas relacionados con nutrición y salud. Actualmente, la población se preocupa no sólo por la cantidad sino también por la calidad de los alimentos. Además, a medida que aumenta su poder adquisitivo demanda productos alimenticios que tengan algún valor adicional a su capacidad nutritiva. Ello obliga al desarrollo de nuevos productos comerciales que sean realmente saludables. Así, existe un “gap” entre los avances en los conocimientos científicos sobre las características saludables de algunos nutrientes, como por ejemplo azúcares simples y grasas saturadas, y la industria alimentaria que utiliza estos nutrientes en muchos de sus productos comerciales. En este contexto, este Master pretende mejorar la formación de profesionales para que sean capaces tanto de poder atender mejor a los clientes que demandan consejos nutricionales para mejorar su salud o tratar más adecuadamente algunas de las enfermedades que sufren, como también ayudar a la industria alimentaria al diseño de productos más saludables.

Asimismo, en el apartado Descripción de los procedimientos de consulta externos, se citan especialidades del Máster que en el desarrollo del programa no aparecen.

En este apartado se han incluido todos los Másters relacionados con Nutrición, enfermedades crónicas y envejecimiento consultados, para dejar patente que se ha realizado una revisión exhaustiva. Puede que algunos de los máster consultados se aparten del programa que se presenta porque se ha buscado que se tratara de un Master novedoso y más adaptado a las necesidades actuales de nuestro entorno. Pero todos ellos han ayudado en mayor o menor medida a la redacción de esta propuesta.

Requerimiento 3

El perfil de formación (redactado en competencias) se debe revisar ya que algunas de las competencias específicas se adquieren en algunos de los grados del perfil de acceso (Nutrición humana, Medicina o Enfermería).

Se han modificado la redacción de las “Competencias específicas” para dejar patente que se trata de profundizar en las actualizaciones habidas en los diferentes campos que se tratan en este Máster. En concreto se han realizado los siguientes cambios:

CE1 – Profundizar en los avances fisiopatológicos del tratamiento de las enfermedades y envejecimiento saludable

CE2 – Conocer los avances en los efectos de los distintos patrones dietéticos, alimentos y nutrientes, así como los otros determinantes de la salud para su aplicación en la práctica profesional.

CE3 – Actualizar los conocimientos en patologías relacionadas con los trastornos alimentarios (anorexia y obesidad) así como la relación entre nutrición, factores de riesgo vascular, enfermedad cardiovascular y cáncer, y aplicar las prescripciones apropiadas para prevenirlas o tratarlas.

CE4 – Profundizar en los avances de dietas personalizadas en base a patologías que requieran una alimentación especial, edad, intolerancias, alergias; por países de origen y religión (características sociales); factores de riesgo vascular (características fenotípicas) y polimorfismos genéticos (características genotípicas).

CE5 – Profundizar en los efectos (saludables o perjudiciales) de los alimentos según su composición, fuente (alimentos ecológicos), mantenimiento, procesado y preparación (técnicas de cocción), así como el análisis microbiológico y parasitológico de los alimentos y papel de la microflora intestinal y saber aplicarlos en la práctica.

CE6 – Profundizar en los avances relativos a los aspectos bioéticos y legales de la alimentación, los mercados y economía de la alimentación.

CE7 – Diseñar nuevos alimentos (tecnología de análisis de alimentos y de desarrollo industrial) y evaluar su utilidad en la práctica.

CE8 – Confeccionar un plan de negocio para el desarrollo de nuevos productos/servicios o empresas.competencias

Se han añadido competencias específicas para las asignaturas de: Bioestadística aplicada a los estudios nutricionales, Salud pública, ecología y sostenibilidad y Tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicada al comportamiento humano

CE9 – Profundizar en el análisis estadístico de los estudios nutricionales, caso-control, cohortes, intervención, meta-análisis y revisiones sistemáticas

CE10 – Conocer y profundizar en salud pública, ecología y sostenibilidad, y saber reconocer los principales factores poblacionales relacionados con la salud, enfermedad, patrones dietéticos, alimentos y nutrientes.

CE11- Profundizar en la relación entre la población y el medio en que vivimos (ecología), así como el mantenimiento de los sistemas biológicos del entorno a lo largo del tiempo.

CE12 – Saber aplicar la metodología de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la relación entre nutrición, enfermedades crónicas y envejecimiento, y también a las relaciones entre los individuos.

Requerimiento 4

Acceso y admisión de estudiantes

La información que la Institución presenta sobre el acceso y admisión de los estudiantes debe revisar los siguientes aspectos:

- Incluir en el perfil de acceso a los estudiantes de Psicología que, aparecen en los criterios de admisión.

Se ha incluido:

Los alumnos candidatos deberán tener una diplomatura/ licenciatura/grado, con conocimientos previos en Medicina y Nutrición. Los que tengan una diplomatura/ licenciatura/grado en Medicina, Farmacia, Enfermería, Biología, **Psicología**, Veterinaria o Nutrición y Dietética no necesitan cumplir con ningún otro requisito adicional. Aquellos alumnos que procedan de las ramas de Tecnología de los Alimentos u otras licenciaturas como Ingeniería, Química o Economía no podrán convalidar la asignatura de Nutrición y Fisiología Humana que les dará los conocimientos clínicos necesarios

- Se establece que no se requieren complementos formativos y se ofrece la convalidación de la asignatura obligatoria de 6 ECTS Nutrición y Fisiología Humana para aquellos alumnos que no dispongan de conocimientos previos en Medicina y Nutrición, (ramas de Tecnología de los Alimentos u otras licenciaturas como Ingeniería, Química o Economía). Se recuerda a la titulación que el carácter de obligatoria de dicha asignatura es incompatible con su consideración de complemento formativo. Por otro lado, no es adecuada la convalidación de asignaturas de niveles MECES diferentes (de grado a master). En consecuencia, dada la flexibilidad de los perfiles de entrada al máster, y en aras de un aprovechamiento del periodo de formación, deberán señalarse las acciones – complementos formativos- (a detallar en el apartado 5) a llevar a término para situar a todos los estudiantes en un mínimo nivel de homogenización.

De acuerdo con las indicaciones se ha modificado el programa y la asignatura ha dejado de ser “un complemento formativo”, manteniendo el carácter de obligatoria. Se ha decidido modificar el contenido para que sea realmente una asignatura que

nivele los conocimientos

- Se recomienda la elaboración de un baremo específico de puntuación para cada criterio de selección, así como disminuir el peso específico de la entrevista personal en aras de dar objetividad a los requisitos de admisión y al proceso de selección.

Se han realizado las siguientes modificaciones en este apartado:

Juntamente con las titulación oficial de acceso, se valorarán de manera conjunta los siguientes aspectos (se incluye ponderación):

- Competencias y aprendizajes previos adquiridos, evaluados en base al currículum vitae con los certificados correspondientes (**nota media expediente académico titulación [20%]**); cursos, congresos, y publicaciones [20%], en el ámbito de conocimiento de Nutrición, Actividad Física, Enfermedades crónicas y Envejecimiento: **Total 40 %**
- Experiencia certificada del ejercicio clínico y/o investigador superior a un año en el ámbito de conocimiento de Nutrición, Actividad Física, Enfermedades Crónicas y Envejecimiento: **25%**
- Conocimiento certificado de la lengua inglesa (nivel B1, First Certificate of Cambridge University, puntuación 80 TOEFL, o nivel superior): **25%**
- Entrevista personal para evaluar actitud del interesado: **10 %**

Requerimiento 5

Planificación de las enseñanzas

La Comisión considera que el plan de estudios debe revisarse para que pueda aportar los conocimientos necesarios para alcanzar las competencias del título tanto para los estudiantes procedentes del Grado en Nutrición como para los procedentes de otros Grados. Una parte muy importante de las materias, tanto obligatorias como optativas, están incluidas en los planes de estudios habituales del Grado en Nutrición Humana y Dietética, así como, en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Dada la profunda revisión que se debe hacer de este apartado y, con el fin de guiar esta nueva redacción, se señalan aspectos detectados en la actual propuesta:

- La denominación y los contenidos de las materias Nutrición y Fisiología humana, Diseño de estudios nutricionales y determinaciones, Tecnologías de análisis de los alimentos y Efectos del estilo de vida sobre la salud coincide con asignaturas de distintos grados de acceso.

Se ha modificado la denominación y en su caso el contenido de las materias de Avances en Nutrición y Fisiología humana, Diseño de estudios nutricionales y determinaciones, Tecnología de análisis de los alimentos y Efectos del estilo de vida sobre la salud. En la asignatura de Avances en Nutrición y Fisiología humana se han

incorporado los aspectos más novedosos aparecidos en este campo. El Diseño de estudios nutricionales incluye ahora la relevancia de los estudios diseñados siguiendo las directrices de la medicina basada en la evidencia

- La redacción de los contenidos de la materia Nutrición y Fisiología Humana es muy genérica y parecen más objetivos que contenidos. Asimismo, debe revisarse su relación con la competencia CG3.

Se ha modificado el contenido de la materia de esta asignatura para hacerla más específica. La competencia CG3 (Saber escribir y comunicar trabajos científicos) puede aplicarse perfectamente a esta asignatura, ya que actualmente la investigación puede realizarse en todos los campos del saber.

- Los contenidos de la materia Alimentación Saludable se estudian en el grado de Nutrición humana y dietética.

Evidentemente, hay una parte de esta materia que se estudia en el grado de Nutrición humana y dietética. En este Máster se pretende un enfoque más clínico del tema, con un estudio más profundo de los efectos de los alimentos (por ejemplo, las evidencias de los estudios que apuntan a efectos del consumo de carne y derivados y las enfermedades cardiovasculares y el cáncer) y los posibles mecanismos implicados.

- Los contenidos de la materia Tecnologías de Evaluación Sanitaria (obligatoria) no parecen coherentes con los resultados de aprendizaje. Considerando la orientación del máster, es un tema muy amplio y que debería tratarse más como una materia optativa.

De acuerdo con las indicaciones, la materia de Tecnología de Evaluación Sanitaria ha pasado a ser optativa (3 ECTS) y la de Avances en nutrición Hospitalaria y Alimentación según las Patologías Específicas se ha cambiado a Obligatoria (6 ECTS). Gracias por la sugerencia.

- La carga en créditos de las asignaturas optativas (3 ECTS) no se corresponde, en algunos casos, al contenido.

Se ha revisado el contenido de las optativas y siguiendo la recomendación se han ampliado los contenidos de las asignaturas “Información, Documentación y Regulaciones Legales” y “Implementación y Transferencia de las Recomendaciones nutricionales”, y se han reducido a 3 créditos ECTS las de “Bioestadística aplicada a los estudios nutricionales” y la de “Salud Pública, Ecología y Sostenibilidad”.

- Los contenidos de las prácticas externas son demasiado generales, se requiere aportar información más detallada.

Se han establecido tres posibilidades de prácticas según el curriculum de cada alumno: Hospital Clínic. (Servicios de Medicina Interna, Endocrinología y Nutrición (incluye Dietética), Cirugía General Y Psiquiatría infantil), el Campus de Alimentación de Torribera y empresas del sector alimentario. Aunque cada alumno podrá escoger donde realizar las prácticas, se les recomendará determinados centros según su formación previa para que su formación sea más completa. A aquellos que procedan de Farmacia, Nutrición y Dietética, Ciencia y Tecnología de los Alimentos,

Psicología, Biología, Veterinaria, Ingeniería, Química o Economía se les aconsejará que soliciten rotaciones en los servicios mencionados del Hospital Clínic: dos meses en el Servicio de Medicina Interna, dos meses en el servicio de Endocrinología y Nutrición, un mes en Cirugía (bariátrica) y el mes restante en el Servicio de Psiquiatría infantil, donde atienden a pacientes con trastornos alimentarios, principalmente anorexia y bulimia. En contraposición, a los alumnos procedentes de las titulaciones de Medicina y Enfermería, se les recomendará realizar las prácticas en el Campus de Alimentación de Torribera con inclusión en los equipos de investigación del Departamento de Nutrición, Bromatología y Gastronomía. Finalmente, se ofrecerá también la posibilidad de realizar prácticas en Empresas de Alimentación que dispongan de departamento de I+D+I (véase también el último punto de este requerimiento).

- Hay varias materias con la asignación de las mismas competencias específicas (materias 2,3, 4 o 6, 7,8 y 9)

Se ha repasado y corregido la asignación de competencias específicas a las distintas materias.

- Las materias Bioestadística aplicada a los estudios nutricionales, Salud pública, ecología y sostenibilidad y Tecnologías de información y comunicación (TIC) aplicada al comportamiento humano tienen competencias específicas que no se corresponden con los contenidos.

Se han corregido las competencias específicas asignadas a las materias de Bioestadística aplicada a estudios nutricionales, Salud Pública, ecología y sostenibilidad, y Tecnología de la información y comunicación aplicada al comportamiento humano. Asimismo se han añadido 3 competencias relacionadas más específicamente con las asignaturas mencionadas

- En relación a las prácticas, se presentan los convenios con los centros. Sin embargo, dado el número elevado de alumnos (50 el primer año y 100 el segundo) y el número de horas a realizar, se debe incluir información relacionada con la estructura de gestión, mecanismos de seguimiento y supervisión de las prácticas. También es importante indicar las horas de presencia en la empresa, las de trabajo personal, y las correspondientes a la preparación de la evaluación (elaboración de la memoria), así como concretar las organizaciones donde acudirán los estudiantes. Dada la importancia de esta dimensión, la institución debe ofrecer una información mucho más amplia de todos estos aspectos, así como el sistema de evaluación que se empleará.

El periodo de prácticas será de 6 meses. Se establecerá un programa específico con unos objetivos a cumplir en cada centro. El plan es que los alumnos se incorporen con los grupos de trabajo de cada centro y realicen el mismo horario que los trabajadores de cada centro, con asistencia a las actividades que se realicen (por ejemplo, sesiones clínicas aquéllos que se incorporen al Hospital Clínic, o a las reuniones de Trabajo e investigación, los que vayan al Campus de Alimentación de Torribera o a una empresa agroalimentaria. Se evaluará el cumplimiento de los objetivos mediante la presentación de una memoria y un examen oral sistematizado. (véase también antes)

Requerimiento 6

Personal académico y de apoyo

El personal académico disponible es suficiente y adecuado al número de estudiantes y a las características del título. Sin embargo, debe aportarse las áreas de conocimiento, los departamentos o facultades a los que están adscritos los profesores y cuyo conocimiento es relevante para valorar la adecuación del profesorado.

Hospital Clínic / Facultad de Medicina , Universidad de Barcelona

Josep Maria Grau – Medicina Interna
Arcadi Gual – Fisiología Humana
Santiago Nogué – Toxicología
José María Nicolás – Medicina Interna, Cuidados Intensivos
Antonio Trilla – Medicina Interna, Epidemiología y Salud Pública
Ramon Estruch – Medicina Interna, Nutrición
Joaquim Fernández-Solá – Medicina Interna, Intolerancias
Ferrán Masanés – Medicina Interna, Bioética
Josep Vidal – Endocrinología y Nutrición, Cirugía Bariátrica
Anna Vilella – Epidemiología y Salud Pública
Andreu Prat – Epidemiología y Salud Pública
Juan Bertran Torras – Neumología, Alergias e Intolerancias
Miriam Álvarez-Martínez – Microbiología

Facultad de Farmacia – Campus de Torribera, Universidad de Barcelona

Juan María Llobet – Toxicología
Rosa María Lamuela-Raventós – Bromatología y Nutrición
Elvira López-Tamames – Bromatología y Nutrición
Carmen González-Azón – Bromatología y Nutrición
Itziar de Lecuona – Microbiología
Francisco Javier Torrado – Gastronomía
Montserrat Illán – Gastronomía

Facultad de Biología – Campus de Torribera, Universidad de Barcelona

Susanna Guix – Microbiología

Facultad de Economía i Empresa, Universidad de Barcelona

Jaume Valls – Economía y Empresa
Menno Jost – Economía y Empresa
Merce Bernardo – Economía y Empresa
Jaume Argerich – Economía y Empresa

Facultad de Medicina, Universidad de Córdoba

José López-Miranda – Medicina Interna, Patología Nutricional

Facultad de Medicina, Universidad de Málaga

Francisco Tinahones – Endocrinología y Nutrición, Microbiota Intestinal

Facultad de Medicina – Universidad de Valencia

Dolores Corella – Epidemiología, Salud Pública, Bioestadística, Genética

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Barcelona

José Rius – Bioestadística

Fernando Torres – Bioestadística, Farmacología Clínica

IMIM – Hospital de Mar

Montserrat Fitó – Análisis Clínicos, Estudios Intervención, Genética

Requerimiento 7

Resultados previstos

La Institución informa sobre los resultados previstos y aporta el mecanismo para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes. No obstante, se recomienda aportar evidencias de las previsiones presentadas.

Al tratarse de un Máster muy novedoso, no se dispone de "evidencias" de las previsiones presentadas, pero sólo el conocimiento de este Máster ha despertado gran interés de los alumnos de Medicina, Enfermería, Biología y Química. Existe experiencia en el Instituto de Nutrición de la Universidad de Oslo, ligado a la Facultad de Medicina y al Hospital Universitario, que funciona desde hace 5 años con notable éxito.

- PROPUESTAS DE MEJORA

Propuesta de mejora 1

- *Revisar la denominación del título.*

Se propone como título definitivo:

INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN NUTRICIÓN, ENFERMEDADES CRÓNICAS Y ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

Propuesta de mejora 2

- *Elaboración de un baremo específico de puntuación para cada criterio de selección, así como disminuir el peso específico de la entrevista personal.*

Se ha elaborado un baremo de puntuación para cada criterio de selección y disminuido el peso específico de la entrevista personal. La baremación quedaría:

- Competencias y aprendizajes previos adquiridos, evaluados en base al currículum vitae con los certificados correspondientes (**nota media expediente académico titulación [20%]**); cursos, congresos, y publicaciones **[20%]**, en el ámbito de conocimiento de Nutrición, Actividad Física, Enfermedades crónicas y Envejecimiento: **Total 40 %**
- Experiencia certificada del ejercicio clínico y/o investigador superior a un año en el ámbito de conocimiento de Nutrición, Actividad Física, Enfermedades Crónicas y Envejecimiento: **25%**
- Conocimiento certificado de la lengua inglesa (nivel B1, First Certificate of Cambridge University, puntuación 80 TOEFL, o nivel superior): **25%**
- Entrevista personal para evaluar actitud del interesado: **10 %**

Propuesta de mejora 3

Aportar evidencias de las previsiones de resultados

Al tratarse de un Máster muy novedoso, no se dispone de "evidencias" de las previsiones presentadas, pero sólo el conocimiento de este Máster ha despertado gran interés de los alumnos de Medicina, Enfermería, Biología y Química. Existe experiencia en el Instituto de Nutrición de la Universidad de Oslo, ligado a la Facultad de Medicina y al Hospital Universitario, que funciona desde hace 5 años con notable éxito.

En el cas de no haver donat resposta a totes les propostes de millora s'ha d'incloure el text següent:

En relación a las Propuestas de Mejora incluidas en el informe que no se hayan subsanado en la fase de alegaciones, la Universidad de Barcelona se compromete a realizar su seguimiento e informar de éstas, durante los procesos de seguimiento y evaluación de la titulación en la fase de despliegue del título.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

Perfil de formación - objetivos generales del título - finalidad, enfoque u orientación

Este Master pretende formar a los estudiantes en los aspectos más novedosos respecto a la relación entre nutrición y estilos de vida sobre las patologías crónicas más frecuentes y el envejecimiento saludable. Toda la información que se imparta se basará en estudios diseñados para que sus conclusiones tengan el mayor grado de evidencia científica. Se trata de formar a los profesionales con grado universitario a ampliar sus conocimientos, además en alimentación saludable, en la patología nutricional (trastornos nutricionales, enfermedades por déficit nutricionales globales y específicas, papel de la nutrición en las enfermedades cardiovasculares, diabetes, y cáncer), principales determinantes de los trastornos de nutrición, tratamiento de las patologías alimentarias y nutricionales (anorexia, bulimia, obesidad, entre otros) y alimentación y nutrición en los pacientes hospitalizados por distintos motivos o afectos de determinadas enfermedades (digestivas, cáncer, trasplantes, etc.). También incluye formación en dietas personalizadas (adaptadas tanto a las características fenotípicas y/o genotípicas de los sujetos/pacientes, como a los países de origen y religión), alergias e intolerancias, componentes dietéticos y alimentos funcionales, papel de las técnicas de cocción en la salud y la enfermedad, salud pública, ecología y sostenibilidad. Se pretende también adiestrar en la implementación de las recomendaciones a la sociedad a través de educar en los colegios, restauración y comunidades médicas y de enfermería. También pretende ayudar a la formar a futuros investigadores en la relación entre alimentos y nutrientes e incidencia, desarrollo y tratamiento de las principales enfermedades crónicas (por ejemplo cardiovasculares y cáncer) y patologías relacionadas con un exceso o defecto nutriciones.

Los apartados de innovación y emprendimiento añaden valor al título al formar a los estudiantes en temas relativos al futuro de las nuevas tecnologías, el uso de las TICs y el potencial de crecimiento económico que la generación de innovaciones puede aportar.

Se trata además que los estudiantes conozcan los procesos de identificación de oportunidades de negocio, de elaboración de modelos de negocio y planes de empresa así como de creación de un proyecto empresarial. Innovación y emprendimiento son claves para desarrollar nuevas iniciativas empresariales en un sector, el de la alimentación y la nutrición saludable, con un amplio mercado y una demanda creciente.

Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares

La Universidad de Barcelona colabora con la Universidad Rovira i Virgili de Reus/Tarragona en un Master en Nutrición Humana dirigido a personal que deseen ampliar sus estudios en Nutrición humana desde una perspectiva de especialización clínica profesional o para iniciar una carrera como investigadores. Incluye el papel y función de los alimentos en el organismo, necesidades nutricionales del ser humano, composición de los alimentos, evaluación del estado nutricional, principales patologías relacionadas con la nutrición, bases de la recomendación de una dieta equilibrada, bases de una educación sanitaria efectiva y patrones psicológicos y socioculturales de los hábitos alimentarios.

En el sistema universitario catalán, las ofertas existentes de másteres universitarios en Nutrición, como son el mencionado anteriormente de la URV y el de Nutrición y Salud por la UOC carecen del enfoque del papel de la nutrición y el estilo de vida en las enfermedades así como tampoco incorpora créditos de innovación y emprendeduría como el de la presente propuesta.

Este nuevo Máster se orienta más hacia la relación entre nutrición y estilos de vida sobre las patologías crónicas más frecuentes y el envejecimiento saludable, además de dedicar una gran parte del tiempo a la

innovación de nuevos productos y TICS, y a la creación de nuevas empresas o nuevos enfoques hacia una alimentación más personalizada por las características fenotípicas o genotípicas de los sujetos / pacientes.

Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad

Actualmente la educación en alimentación, nutrición y estilos de vida (actividad física) que se imparte en la carrera de Medicina y Enfermería es muy deficitaria, cuando en realidad se considera que la mayoría de enfermedades crónicas no transmisibles se deben a malos hábitos alimentarios y estilos de vida no saludables. Por otra parte, los licenciados/diplomados/graduados en Farmacia, Nutrición y Tecnología de los Alimentos adquieren una formación parcial tanto sobre los efectos de patrones dietéticos, alimentos y nutrientes en la incidencia, desarrollo y tratamiento de las enfermedades crónicas prevalentes como las enfermedades cardiovasculares y sus principales factores de riesgo (diabetes, hipertensión, dislipemias, obesidad) y las enfermedades neurodegenerativas, como en su tratamiento de las enfermedades y otras situaciones como enfermos desnutridos, post operados (especialmente de cirugía bariátrica, por ejemplo) y sobre todo en los pacientes con cáncer y/o bajo tratamientos con poliquimioterapia. Un conocimiento más profundo de estas entidades clínicas y de sus tratamientos, impartidos por profesionales con experiencia clínica y práctica en estos temas puede ayudar a tratarlos de forma más eficiente. Asimismo, estos conocimientos pueden ayudar al diseño y desarrollo de nuevos tratamientos más adecuados a las necesidades clínicas reales. Así, la presente propuesta vendría a llenar este hueco, dando una formación teórico-práctica en nutrición y estilo de vida a los licenciados/graduados en Medicina y diplomados/graduados en Enfermería. Se pretende que los otros licenciados/graduados en Farmacia y Tecnología de los Alimentos y Diplomados/Graduados en Nutrición y otras titulaciones adquieran una formación más profunda respecto a los aspectos nutricionales y modificaciones de estilo de vida relacionado con las enfermedades crónicas más prevalentes y el envejecimiento.. Los apartados de innovación e iniciativa emprendedora añaden valor al título al formar a los estudiantes hacia el futuro de las nuevas tecnologías de los alimentos, el uso de las TICS en este sector y facilita tanto la investigación en este campo como la creación de empresas (Startups) en un sector, la alimentación y nutrición saludable, con un amplio mercado y una demanda creciente.

Justificación de la oferta de plazas

Actualmente no existe ningún master que reúna las características señaladas. Por otra parte, cada día existe una mayor conciencia de que las recomendaciones dietéticas y nutricionales tanto a la sociedad como a los pacientes se deben basar en estudios cuyas conclusiones tengan el mayor grado de evidencia científica y los encargados de difundir estas recomendaciones a la sociedad como de formar a los profesionales en este sector deben ser técnicos que por su trabajo diario o sus trabajos de investigación dispongan de la información tanto teórica como práctica más actualizada y relevante. La calidad de la información a impartir depende en gran manera de la experiencia previa de los profesores.

Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título

En base a los datos anteriores, resulta evidente que en los próximos años existirá en Cataluña y en España la necesidad de un mayor número de profesionales expertos en la atención de los pacientes basada en la nutrición y el estilo de vida así como la necesidad

de competencias basadas en la investigación y en el desarrollo de productos sanitarios y no sanitarios e implantación de empresa para comercialización de dichos productos como la venta de Servicios.

A nivel mundial existe una creciente preocupación por todos los temas relacionados con nutrición y salud. Actualmente, la población se preocupa no sólo por la cantidad sino también por la calidad de los alimentos. Además, a medida que aumenta su poder adquisitivo demanda productos alimenticios que tengan algún valor adicional a su capacidad nutritiva. Ello obliga al desarrollo de nuevos productos comerciales que sean realmente saludables. Así, existe un “gap” entre los avances en los conocimientos científicos sobre las características saludables de algunos nutrientes, como por ejemplo azúcares simples y grasas saturadas, y la industria alimentaria que utiliza estos nutrientes en muchos de sus productos comerciales. En este contexto, este Master pretende mejorar la formación de profesionales para que sean capaces tanto de poder atender mejor a los clientes que demandan consejos nutricionales para mejorar su salud o tratar más adecuadamente algunas de las enfermedades que sufran, como también ayudar a la industria alimentaria al diseño de productos más saludables.

En el caso de títulos de máster con un enfoque o finalidad profesional o investigadora relacionar la propuesta con la situación del I+D+i del sector científico-profesional

Cada vez se dispone de mayor información sobre la relación entre alimentación/nutrición y las enfermedades crónicas más prevalentes. También existe mayor conciencia en todos los ámbitos sanitarios y científicos de la importancia de la alimentación y nutrición en el tratamiento de los sujetos asintomáticos con riesgo de enfermedad (prevención primaria) y en los pacientes que ya han sufrido una enfermedad clínica (prevención secundaria). Tanto los médicos como los farmacéuticos con una mayor formación en este campo serán más competitivos tanto para la obtención de plazas como para desarrollar una actividad profesional de mayor calidad.

La industria alimentaria ha aprendido que la sociedad demanda alimentos más saludables y también alimentos con mayor valor añadido (por ejemplo los alimentos funcionales), por lo que precisa de técnicos con conocimientos suficientes para poder desarrollar nuevos alimentos más saludables y también alimentos preparados que mantengan las mismas características saludables de la materia inicial de la que parten. A mayor información, productos de mayor calidad nutricional real.

También útil para dedicarse a la Investigación en el ámbito de la nutrición, ámbito clínico y nutricional, diseño de alimentos funcionales, industria alimentaria.

En el caso de que el título habilite para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España, se debe justificar la adecuación de la propuesta a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título, haciendo referencia expresa a dichas normas

No habilita para el ejercicio de ninguna actividad regulada

En el caso de títulos de máster que propongan dos modalidades de impartición de la docencia justificación del número de plazas de ingreso para cada modalidad, y en cualquier caso, justificación de la pertinencia de la modalidad escogida para la adquisición de las competencias planteadas en el Título

No se proponen dos modalidades de impartición

Justificación de la inclusión de especialidades en el título

No se incluyen especialidades

2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Master en Nutrición Humana por la Universidad de Córdoba. Este Master está orientado a la Nutrición en los Seres Humanos sanos. No profundiza en patologías.

Master Universitario Nutrición por la Universidad Rovira i Virgili (URV), con la colaboración de la Universidad de Barcelona (UB) y Universidad de las Islas Baleares (UIB). Este Master está orientado a la Nutrición en los Seres Humanos Sanos. No profundiza en patologías.

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos

Los procedimientos de consulta internos proceden del análisis de la situación y necesidades de los diferentes Servicios, Institutos y Centros que constituyen el Hospital Clínic de Barcelona, así como de otros centros vinculados a la Universitat de Barcelona, como el Hospital Universitari de Bellvitge. También se ha solicitado información al Departamento de Bromatología y Nutrición de la Facultad de Farmacia y al Campus de Alimentación de Torribera. Aparte de los contactos personales, se ha revisado la información contenida en las memorias anuales más recientes de estos Hospitales y Centros, además de las conclusiones alcanzadas en las reuniones de diversas Sociedades Científicas españolas y extranjeras que tuvieron como temas los ámbitos específicos de especialización o áreas de capacitación específica que constituyen las especialidades de este máster. Por otra parte, la realización de este máster forma parte del plan estratégico del decanato de la Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona, que pretende incrementar la interrelación con los hospitales y centros universitarios adscritos.

2.3.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos

Los procedimientos de consulta externos se han basado en el análisis exhaustivo (información no sistematizada) de los programas más novedosos relacionados con los ámbitos específicos de subespecialización o áreas de capacitación específica que constituyen las especialidades de este

máster. Se han localizado un total de 270 Másteres sobre Nutrición y Dietética ligados a Universidades de todo el mundo. Tras revisión de los objetivos de todos ellos, se seleccionaron los siguientes 24 por ser los que más se asemejaban a la presente propuesta, 13 Europeos, 10 de Estados Unidos y 1 Australiano. No obstante merece destacarse que la mayoría de ellos tratan básicamente los temas relacionados con nutrición y salud. Sólo uno de ellos, el Máster de la Universidad de Copenhague dirigido por el Prof. Arne Astrup trata más profundamente el papel de la nutrición en la prevención y tratamiento de las principales enfermedades crónicas. Los programas analizados son los siguientes:

1. **Master of Science (MSc) in Human Nutrition. University of Copenhagen.** <http://studies.ku.dk/masters/human-nutrition/>.
2. **Master of Nutrition. University of Sydney (Australia).** The University of Sydney NSW 2006 Australia. <http://sydney.edu.au/contact-us.html/>
3. **Boston University, Sargent College of Health & Rehabilitation Sciences: MS in Nutrition.** <http://www.bu.edu/sargent/academics/programs/nutritiondietetics/ms-nutrition-2-s>
4. **Drexel University, College of Nursing and Health Professions, Nutrition Sciences Department: MS in Nutrition.** <http://www.thebestschools.org/blog/2012/09/06/10-master-nutrition-degree-programs/>
5. **Hunter College, City University of New York, School of Public Health: MPH in Public Health Nutrition.** <http://cuny.edu/site/sph/hunter-college/a-programs/graduate/nutrition/nutrition-mph.html>
6. **Purdue University, College of Health & Human Sciences, Interdepartmental Nutritional Program.** West Lafayette (USA). <http://www.cfs.purdue.edu/gradnutrition/>
7. **Tufts University, Friedman School of Nutrition Science and Policy: Master of Nutrition Science and Policy, Blended Learning Program.** Boston (USA). <http://www.nutrition.tufts.edu/academics/mnsp>.
8. **University of Illinois/Urbana-Champaign, Division of Nutritional Sciences. USA.** <http://nutrsci.illinois.edu/>
9. **University of Kentucky College of Medicine, Graduate Center for Nutritional Sciences.** <http://pharmns.med.uky.edu/>
10. **University of North Carolina/Chapel Hill, Gillings School of Global Public Health: MPH in Nutrition.** <http://sph.unc.edu/nutr/unc-nutrition/>
11. **University of Washington, School of Public Health, Department of Epidemiology: MPH in Public Health Nutrition.** <http://depts.washington.edu/epidem/program/>
12. **University of California/Davis, Graduate Group in Nutritional Biology.** <http://ggnb.ucdavis.edu/>.
13. **European MSc Degree in Food Science, Technology & Nutrition DT218.** Dublin Institute of Technology, College of Science & Health, Dublin, Ireland. <http://www.findamasters.com/search/masters-degree/i62d6268c26107/european-msc-degree-in-food-science-technology-and-nutrition-dt218>.
14. **European Master of Food Science, Technology and Nutrition (Ghent, Belgium).** https://onderwijsaanbod.kuleuven.be/opleidingen/e/CQ_52047838.htm.
15. **M. Sc. Food and Nutrition Sciences. University of Athens (Greece) and Ohio (USA).** <http://www.mastersportal.eu/studies/126153/food-and-nutrition-sciences.html>
16. **M.Sc. Nutrition and Health. Wageningen (The Netherlands).** <http://www.mastersportal.eu/universities/77/wageningen-university.html>
17. **M Sc. Human Nutrition. University of Surrey. Guilford, United Kingdom.** <http://www.mastersportal.eu/studies/39523/human-nutrition.html>.

18. **M Sc. Nutrition and Health Protection** Slovak University of Technology Bratislava, Slovakia. <http://www.mastersportal.eu/studies/27739/nutrition-and-health-protection.html>.
19. **M.Sc. Clinical Nutrition.** Stockholm University. Stockholm, Sweeden. <http://www.mastersportal.eu/universities/5/stockholm-university.html>
20. **M.Sc. Clinical Nutrition.** University of Porto, Porto, Portugal. <http://www.mastersportal.eu/studies/10080/clinical-nutrition.html>
21. **M. Sc. Ernährungswissenschaften.** University of Vienna, Vienna, Austria. <http://www.mastersportal.eu/studies/10496/ernahrungswissenschaften.html>.
22. **M. Res Human Nutrition.** Imperial College London. GB. <http://www.mastersportal.eu/studies/84776/human-nutrition.html>
23. **M. Sc. Life Sciences - Food, Nutrition and Health.** Bern University of Applied Science. Berne, Switzerland. <http://www.mastersportal.eu/universities/923/bern-university-of-applied-science.html>.
24. **Master Nutritional Sciences.** Hacettepe University. Istanbul. Turkey. <http://www.mastersportal.eu/studies/117073/nutritional-sciences.html>.

