

**TÍTULO:**Máster Universitario en Medicina  
Transfusional y Terapias Celulares y  
Tisulares/ Master's degree in Transfusion  
Medicine and Cellular and Tissue Therapies

**UNIVERSIDADES:**UNIVERSITAT AUTÒNOMA  
DE BARCELONA y LEIDEN UNIVERSITY

Marzo 2020

## Índice

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO .....</b>	<b>4</b>
1.1. Denominación .....	4
1.2. Universidad solicitante y centro responsable .....	4
1.3. Modalidad de enseñanza .....	4
1.4. Número de plazas de nuevo ingreso .....	4
1.5. Criterios y requisitos de matriculación .....	4
1.6. Suplemento Europeo del Título (SET).....	5
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
2.1. Interés del título con relación a los sistemas universitario de Catalunya y de los Países Bajos.....	5
2.2. Coherencia de la propuesta con el potencial de la institución .....	12
2.3. Interés académico de la propuesta (referentes externos, nacionales y/o internacionales) .....	16
<b>3. COMPETENCIAS.....</b>	<b>20</b>
3.1. Objetivos generales del título .....	20
3.2. Competencias .....	21
<b>4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES .....</b>	<b>22</b>
4.1. Mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso .....	23
4.2. Vías y requisitos de acceso .....	26
4.3. Acciones de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados.....	28
4.4. Criterios y procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos .....	31
<b>5. PLANIFICACIÓN DE LA TITULACIÓN .....</b>	<b>31</b>
5.1. Módulos que componen el plan de estudios .....	31
Prácticas externas .....	32
Trabajo de fin de máster .....	32
5.2./5.3. Coherencia interna entre competencias, modalidades, actividades formativas y actividades de evaluación.	
Planificación temporal de las actividades formativas. ....	37
5.4. Mecanismos de coordinación docente y supervisión.....	51
5.5. Acciones de movilidad .....	58
<b>6. PERSONAL ACADÉMICO Y DE SOPORTE .....</b>	<b>59</b>
6.1. Personal académico.....	59

6.2. Personal de soporte a la docencia .....	70
6.3. Previsión de personal académico y otros recursos humanos necesarios .....	72
6.4. Profesorado de las universidades participantes: Leiden University.....	72
7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS .....	80
7.1. Recursos materiales y servicios de la universidad.....	80
7.2. Recursos materiales y servicios disponibles en la Leiden University .....	82
7.3. Previsión de recursos materiales y servicios necesarios .....	83
8. RESULTADOS PREVISTOS .....	83
8.1. Indicadores .....	83
8.2. Procedimiento general de la universidad para valorar el progreso y resultados de aprendizaje.....	84
9. SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE CALIDAD .....	86
9.3. Prácticas externas y programas de movilidad .....	87
9.4 Análisis y difusión de la inserción laboral de los titulados.....	87
9.5 Análisis y difusión de la satisfacción de los colectivos implicados.....	87
9.6 Criterios y procedimientos de extinción del título.....	88
10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN .....	88
10.1. Cronograma de implantación de la titulación .....	88
10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes procedentes de planes de estudio existentes .....	88
10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título propuesto .....	89
ANEXO 1 .....	90
ANEXO 2 .....	93
LISTA DE ABREVIACIONES .....	94

# 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

## 1.1. Denominación

Nombre del título: Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares y Tisulares/  
Master's degree in Transfusion Medicine and Cellular and Tissue Therapies (MT3)

Especialidades: NO

Créditos totales: 60

Rama de adscripción: CIENCIAS DE LA SALUD

ISCED 1: 720

ISCED 2: 721

## 1.2. Universidad solicitante y centro responsable

Universidad: Universitat Autònoma de Barcelona

Centro: Escola FUAB Formació

Interuniversitario: SI.

Leiden University.

Centro: Leiden University Medical Centre (LUMC)

## 1.3. Modalidad de enseñanza

Tipo de enseñanza: No presencial (on line)

## 1.4. Número de plazas de nuevo ingreso

Año de implantación	2020-2021	2021-22
Plazas ofertadas	50	50

Idiomas utilizados en la formación: el material didáctico del programa está en inglés, puesto que las principales publicaciones científicas están en este idioma. En cuanto al apoyo a los estudiantes, se ofrecen dos lenguas: inglés y español, como lenguas europeas más internacionales, para que el máster pueda llegar a una población más amplia.

Las plazas se ofrecen en dos grupos diferenciados según el idioma de interacción: un grupo en lengua castellana y otro en inglés.

## 1.5. Criterios y requisitos de matriculación

Número mínimo y máximo de créditos de matrícula:

Máster de 60 créditos	Tiempo completo		Tiempo parcial	
	Mat.mínima	Mat.máxima	Mat.mínima	Mat.máxima
1º curso	60	60	30	42
Resto de cursos	0	0	30	42

Para los estudiantes que se matriculan a tiempo completo, la carga de estudio será de 60 ECTS por año académico. Para los estudiantes que se matriculan a tiempo parcial, la carga de estudio será de mínimo 30 ECTS por año académico (en un programa de dos años). Todos los estudiantes disponen de un plazo de tres años para completar sus estudios de máster.

## Normativa de permanencia

### **1.6. Suplemento Europeo del Título (SET)**

Naturaleza de la institución: Pública

Naturaleza del centro: Adscrito

Profesión regulada: No

Lenguas utilizadas en el proceso formativo: el material didáctico está en inglés. La lengua de interacción y comunicación es el español o el inglés (dependiendo del grupo).

## **2. JUSTIFICACIÓN**

### **2.1. Interés del título con relación a los sistemas universitarios de Catalunya y de los Países Bajos**

La Medicina Transfusional ha evolucionado notablemente durante las últimas décadas incorporando conocimientos de áreas diversas como la inmunología, biología celular, biología molecular, bioinformática, ingeniería, etc. Además, ha extendido su radio de acción a disciplinas limítrofes como son la terapia celular, la medicina regenerativa, los trasplantes y los bancos de tejidos. Ello ha configurado un extenso cuerpo doctrinal que sobrepasa ampliamente su marco docente como sub- especialidad de la Hematología y Hemoterapia.

Paralelamente, la donación de sangre y la transfusión de componentes sanguíneos han dejado de ser una actividad heterogénea y diseminada en un gran número de centros sanitarios para concretarse en Centros de Transfusión o Bancos de Sangre con una dimensión territorial, altamente tecnificados, diversificados y, sobretodo, eficientes.

A nivel legal, cabe destacar que la Unión Europea (UE) ha desarrollado diversas directivas relativas a los productos de la sangre (por ejemplo, 2002/98/CE, 2004/23/CE and 2006/17/CE) que están siendo aplicadas o en proceso en los estados miembros.

A nivel académico, esta área de conocimiento está desarrollada de forma desigual en los programas de grado y postgrado de los estudios de medicina y de otros grados relacionados con estas áreas de conocimiento. A ello se le suma una formación poco homogénea de esta especialidad a nivel de los diferentes países europeos que ya se ponía de manifiesto hace más de una década (Müller N. Overview of Transfusion Medicine in Europe: training and education. Blood Transfus 2005; 3: 248-52) (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Inclusión de la medicina transfusional en los estudios de grado/licenciatura y especialización de los diferentes países de la UE.

ENSEÑANZAS DE MEDICINA TRANSFUSIONAL EN LOS ESTUDIOS DE GRADO																	
Aut	Bel	Che	Deu	Dnk	Esp	Fin	Fra	Engl	Grc	Ire	Ita	Lux	NLd	Nor	Prt	Swe	
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	
LA MEDICINA TRANSFUSIONAL INCLUIDA COMO ESPECIALIDAD MÉDICA																	
Si	No	No	Si	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	

Como se desprende de la tabla anterior la situación de los estudios de grado y post grado con relación a medicina transfusional, en los diferentes estados de la Unión Europea son diversos, coexistiendo programas educativos en que esta área de conocimiento está incluida en los estudios de grado y especialización, con lo que se contemplan en uno de los dos niveles de estudio o en ninguno de ellos.

Esta heterogeneidad conlleva la coexistencia en el seno de la UE de profesionales con distinto nivel de formación en esta área de conocimiento, a saber:

- a. Formación en los estudios de grado y especialización
- b. Formación en estudios de especialización (solo Portugal)
- c. Formación solo en estudios de grado
- d. Ausencia de formación específica

En los diversos niveles de formación que pueden coexistir en la UE, el máster que se propone aporta un valor indiscutible. En unos casos, aunque existan estudios de medicina transfusional durante el grado y en la especialización (a y b) es un recurso de actualización del conocimiento obtenido previamente, mientras que el resto de las situaciones servirá para adquirir las competencias actualizadas necesarias para un ejercicio profesional de excelencia.

Además, como queda plasmado en la tabla 2 el programa que se propone ofrece una respuesta formativa a una mayoría de los países de la UE donde todavía existan requerimientos de formación continuada / CME (Müller N. Overview of Transfusion Medicine in Europe: training and education. Blood Transfus 2005; 3: 248-52)

**Tabla 2.** Requerimientos de formación de postgrado para facultativos y/o científicos en el seno de la UE.

Residencia Hospitalaria (Fellowship) en Medicina Transfusional																	
Aut	Bel	Che	Deu	Dnk	Esp	Fin	Fra	Engl	Grc	Ire	Ita	Lux	NLd	Nor	Prt	Swe	
No	No	No	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	No	Si	
Requerimientos de certificación especialidad (Board Certification)																	
Si	No	No	Si	No	NA*	No	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	
Requerimientos de formación continuada																	
Si	Si	Si	No	No	NA*	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Requerimientos de un sistema de créditos de formación continuada																	
Si	Si	Si	Si	No	NA*	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	

(\*): NA= No aplica. Los requisitos para la certificación profesional y para la educación continua no son aplicables en España, ya que la medicina transfusional no es una especialidad en sí misma en España)

Mas recientemente, (S. Panzer et al. Sanguinis (2013) 104, 250–272, 2013) en una encuesta, desarrollada en forma de fórum de opinión incluyendo 16 líderes científicos de la mayor parte de países de la UE, se constató una evolución de la inclusión de los estudios y formación en medicina transfusional

en la formación de grado y postgrado, aunque, como se expone a continuación, todavía es insuficiente. Las conclusiones que se obtuvieron son las siguientes:

- En todos los países participantes los estudiantes de medicina reciben alguna educación en medicina transfusional pero la extensión y forma de esta educación varía considerablemente de país a país y entre universidades con la excepción de Irán en que no hay planes de estudios nacionales.
- En La mayoría de los países la educación en esta área de la medicina es sólo una fracción del currículo de patología o hematología y, a veces, es parte de la formación de residentes en medicina interna, o anestesiología.
- Los conocimientos de transfusión en los médicos residentes son muy variables. En algunos países existen exámenes mientras que otros países no se examinan y su conocimiento de Medicina de Transfusional (o la falta de él) no tiene influencia en estudios posteriores.
- Casi todos los participantes en la encuesta concuerdan en que esta capacitación debe mejorar tanto en estudiantes de grado como residentes. De hecho, solo en Alemania e India la Medicina Transfusional es una especialidad separada y reconocida, mientras que en la mayoría de los países es una subespecialidad de otras disciplinas.

La principal conclusión de esta publicación es que la educación en Medicina Transfusional para estudiantes de grado, post grado y residentes debe mejorar debido a su gran importancia en la medicina clínica.

Una nueva publicación (Q. Eichbaum, et al. *Transfusion*. 2014 Jul; 54(7): 1893–1898) con el foco puesto en los sistemas de salud de los países en vías de desarrollo aborda la medicina transfusional y el impacto de la formación en su evolución con una serie de reflexiones de calado:

- La capacitación en medicina transfusional en los países en desarrollo es un desafío, por la gran complejidad del tema, y por la diversidad geográfica, demográfica, sociocultural, lingüística y económica de los respectivos países y regiones.
- Otra brecha que debe abordarse es la idoneidad de la capacitación de los profesionales de los centros hospitalarios, que es deficitaria en cuanto al esfuerzo educativo comparado con el dedicado a los centros de transfusión.
- Existe una necesidad de mejorar la infraestructura de capacitación y educación en medicina transfusional dentro del sistema de educación de salud de los países en vías de desarrollo.
- Los programas de educación continua son muy necesarios para la práctica de los profesionales de los puntos de prestación de asistencia médica donde se realizan transfusiones.
- Si bien la educación presencial sigue siendo una parte importante del proceso de capacitación, el uso de instrumentos de capacitación basados en Internet debería expandirse.
- Se podría lograr una mejor capacitación y educación a través de planes de estudio y objetivos de aprendizaje armonizados y estandarizados.

Hoy en día, a pesar de haber pasado más de una década del estudio comentado en la tabla 1, la European and Mediterranean initiative in Transfusion Medicine (Garraud O et al.: Medical student education in transfusion medicine: Proposal from the "European and Mediterranean initiative in transfusion medicine". *Transfus Apher Sci.* 2018 oct;57(5):593-597) vuelve a remarcar la necesidad de mejorar los sistemas de formación y capacitación en esta especialidad, con una serie de conclusiones y propuestas de mejora:

- Existe un conocimiento irregular de la Medicina transfusional entre los profesionales de la salud, así como un nivel de conocimiento poco armonizado en todos los aspectos del proceso de transfusión
- La educación adecuada en medicina de transfusión debe lograrse en la educación de especialistas que prescribirán transfusiones de forma regular y en todos los especialistas médicos que pueden prescribir componentes sanguíneos.
- Existe gran variabilidad en la educación de los estudiantes de grado en las escuelas de medicina. Este documento aboga por la inclusión de la fisiología y fisiopatología de la sangre aplicada a la transfusión, y los aspectos médicos y éticos de las cuestiones relacionadas con la donación de sangre.
- Los autores proponen niveles incrementales de capacitación en Medicina Transfusional, en orden ascendente de complejidad: donde los niveles más avanzados, como el máster que se propone, irían dirigidos a médicos y otros profesionales con responsabilidad en los diferentes aspectos de la cadena de valor de la transfusión sanguínea.

En este sentido, si bien es cierto que en España existe la especialidad de Hematología y Hemoterapia (en el seno del sistema nacional MIR), que en cierta medida cubre la formación en el área de conocimiento del máster que se propone, el tiempo de formación que se asigna a la medicina transfusional es inferior al 20% (5 meses de los 4 años de residencia.), lo cual se considera insuficiente para una capacitación completa de los eventuales profesionales del sector. Aún así, en comparación con la situación en los Países Bajos, la formación en España es relativamente intensa para ambas especialidades.

*Fuente: E. Feliu, el al. Modelo de troncalidad en la formación especializada de Hematología y Hemoterapia del sistema MIR. Nota informativa de la Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia (SEHH), Sociedad Española de Hemostasia y Trombosis (SETH), Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular (SETS) y Comisión Nacional de Hematología y Hemoterapia (CNHH) 2014.*

Hay que añadir que, en los estudios de grado, también en España, esta materia se aborda durante un número escaso de horas lectivas.

Como se ha mencionado anteriormente, la Medicina Transfusional ha crecido exponencialmente durante las últimas décadas. El programa que se propone sería, desde el punto de vista académico, el único programa formativo “on line” en España y en los Países Bajos, incluso en Europa, que aporta una formación global de postgrado y, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, no existe un programa presencial equivalente al que se propone

La presente propuesta pretende consolidar, precisamente, un cuerpo doctrinal de elevado contenido científico conservando, a su vez, su capacidad de aplicación en la práctica diaria. Ello se consigue

incorporando un profesorado, autores y materiales docentes que aúnan perfil académico, científico y técnico (profesional) en un producto docente de alta calidad que combina las disciplinas de Hematología y Hemoterapia, complementándolas a fin de promocionar la adquisición de un nuevo perfil profesional adecuado al trabajo en los modernos centros de transfusión, bancos de sangre y bancos de tejidos.

Ello contribuye a la promoción de los profesionales con responsabilidades en los ámbitos de: Donación, Transfusión sanguínea, Inmunohematología, Terapias celulares, Terapias tisulares o Diagnóstico de laboratorio y, en menor medida a la mejora de sus expectativas laborales. En este sentido, cabe remarcar que el perfil de los alumnos para el máster que se propone es el mismo que el de Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas (MUMTTCA), que se extinguirá con la implementación de este máster MT3. Este perfil es el de profesionales en activo de edad cercana a los 40 años cuyo objetivo más frecuente es la mejora de competencias, frecuentemente asociado a la mejora de las condiciones laborales.

Hay que señalar que en Catalunya esta disciplina médica, genera unos 750 puestos de trabajo directos y, probablemente, una cantidad muy superior en otros entornos como la investigación y los servicios. Si escalamos estas magnitudes a todo el territorio español que cuenta con 20 centros de transfusión se entenderá perfectamente el impacto de este máster en el entorno estatal y por extrapolación a nivel internacional.

Un cambio substancial en referencia al Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas, es la presente propuesta como título conjunto con la Universidad de Leiden, concretamente con uno de sus centros, el Leiden University Medical Centre (LUMC). Fortalecer la colaboración existente ofreciendo un programa y un título conjuntos ofrece algunos beneficios para nuestras universidades, como puede ser la extensión de nuestras redes en este campo. La especialización en este ámbito, tanto conocimientos como habilidades, del profesorado en Barcelona es de alto nivel, y ser parte de esta red mejorará la calidad de los profesores e investigadores del LUMC. Además, el LUMC tiene más experiencia en la formación semipresencial. Ambos socios pueden compartir unos con otros su experiencia, de forma que juntos puedan desarrollar programas de alta calidad en un futuro próximo.

Esta alianza ha sido consecuencia del reciente análisis y proceso de acreditación del título actualmente vigente por parte de AQU Catalunya (informe final de acreditación de abril del 2019) en el que, ya se ponían en evidencia una serie de acciones de mejora (incremento del número de estudiantes de la UE, aumento del número de doctores y acreditaciones en el profesorado, mayor peso en la capacitación investigadora y orientación laboral, entre otras) de las cuales, la mayoría, se potencian con la incorporación de la Universidad de Leiden en el programa y como consecuencia con la creación de una nueva titulación. Algunas las señalamos a continuación:

**i. Ampliación del público objetivo.**

Prácticamente, la mitad de los alumnos del Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas (MUMTTCA) correspondían a España y países de América Latina. El resto han sido de origen disperso entre Asia, Oriente Medio y, en menor medida América del Norte y Europa (ver figura 1). Se valoró como muy importante desarrollar estrategias para

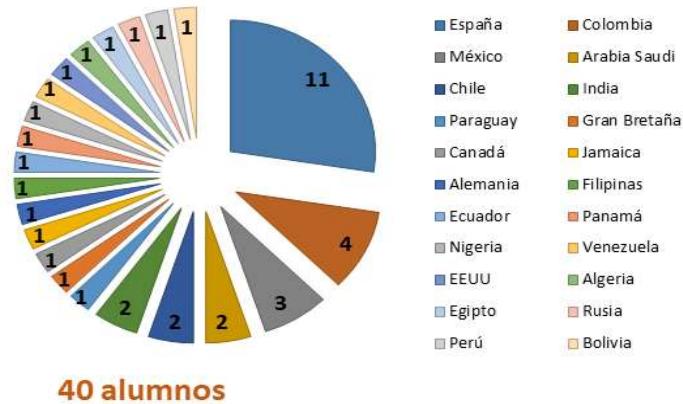
captar alumnos de Europa central y del Este y reforzar la presencia en América del Norte, especialmente cuando hay la necesidad de profesionales más preparados en este campo.

La distribución del alumnado, en la experiencia del programa anterior, ha seguido un patrón similar a través de tres ediciones consecutivas, con una participación de más de la mitad de los alumnos de origen internacional.

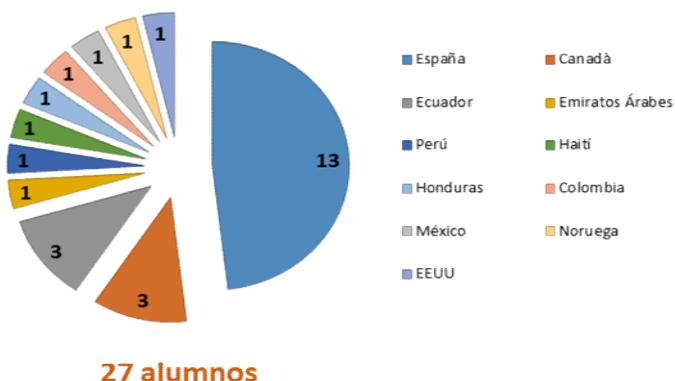
Con la propuesta de un máster conjunto, que además de ofrecerse en inglés y en español otorga un título conjunto internacional de dos instituciones de renombre, se espera ampliar el público objetivo del programa.

**Figura 1. Distribución de alumnos por ediciones y países de las tres ediciones de MUMTTCA**

**2014 - 2016**



**2016 - 2018**



**2018 - 2019**



## ii. Ampliación de recursos y valor.

La propuesta actual, como un nuevo máster interuniversitario incorporando la Leiden University (LU) y, a través suyo, al Leiden University Medical Centre (LUMC), genera para el programa un

gran valor añadido, implicando a profesores y colaboradores de renombre internacional e incorporando nuevo contenido científico y avances en tecnologías, así como experiencia en la didáctica y la formación online. La expansión de la red con el personal de Barcelona, investigadores de renombre, es un beneficio importante para que el LUMC se una a este proyecto. Esto mejorará la calidad de los profesores, investigadores y la propia formación en elLUMC.

El número de alumnos de las ediciones anteriores del MUMTTCA ha oscilado entre 27 y 40. Se espera que el cambio a un título conjunto internacional aumente el número de estudiantes en aproximadamente un 25-30%, hasta una cifra de más de 40 estudiantes por edición.

El programa que se propone a este respecto está sólidamente alineado con los objetivos educativos de la UAB y la LU en lo que lo que se refiere al área de conocimiento, así como a sus aspectos organizativos e innovadores (educación conjunta on line).

Además, los módulos de este máster relacionados con las terapias celulares avanzadas y la inmunohematología están alineados y sinergizan en los principales perfiles de investigación biomédica de ambas universidades y cuenta con la colaboración del LUMC con Sanquin (equivalente del Banc de Sang i Teixits de Barcelona en Holanda) en el contexto del Centro de Medicina de Transfusión JJ van Rood, como se comenta más adelante.

### **iii. Modificación de la propuesta formativa.**

Con la inclusión del LUMC en una nueva titulación y después de un ejercicio conjunto de análisis, se ofrecerá un nuevo programa, también modular, en el que mantienen las competencias relacionadas con la actividad troncal de los bancos de sangre y se introducen nuevas competencias relacionadas con los procesos de soporte y el Trabajo final de máster aumenta su peso (de 9 a 15 ECTS) para potenciar las competencias relacionadas con la creatividad y capacidad investigadora.

## **2.2. Coherencia de la propuesta con el potencial de la institución**

La Fundació Universitat Autònoma de Barcelona (FUAB) es una entidad creada en el seno de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) que colabora en el fomento y la realización de actividades docentes, de investigación y de acción social, y en la prestación de servicios comerciales y de gestión patrimonial vinculados a la actividad universitaria, dirigidos tanto a la comunidad UAB como al público en general, empresas e instituciones, a través de la coordinación de diversas entidades y servicios.

La **Escuela FUABformació** es un centro adscrito a la UAB y gestionado por FUAB con una oferta formativa de Másteres Universitarios y Formación Continuada en ámbitos diversos.

Dentro de la corporación FUAB y gestionada actualmente por la Fundació Salut i Enveliment (FSiE), se inscribe la Cátedra de Medicina Transfusional y Terapia Celular y Tisular (CMT3). Esta fue creada en 2008 y su órgano máximo de gobierno es una Comisión Mixta formada por la Universidad Autónoma de Barcelona, La FSiE, y el Banc de Sang i Teixits de Catalunya (BST).

Su misión es fomentar la formación y la investigación entre los estudiantes y profesionales del ámbito de la Medicina Transfusional y la Terapia Celular y Tisular de otras Ciencias de la Salud y de la Vida. Y aspira a ser referente en la generación y transmisión del conocimiento en este ámbito.

Además, tiene la vocación de convertirse en una plataforma de colaboración entre los profesionales del sector y los diferentes departamentos de la UAB.

En este sentido, cabe añadir que desde BST / CMT3 se están creando grupos de investigación en los institutos de los centros adscritos a la UAB (Hospital de la Vall d'Hebrón, Institut d'Investigacions Biomèdiques Sant Pau, Institut de Recerca Germans Trias i Pujol) a fin de potenciar la investigación y las sinergias en áreas comunes de investigación. Estos grupos de investigación tienen perfiles diferenciados, evitando duplicidades que, de manera resumida, entre todos ellos abarcan la donación, transfusión, inmunohematología y la terapia celular y tisular.

Es relevante añadir que la creación del presente máster, a través de sus diferentes etapas previas, ha sido promovida des de la Cátedra Especial de Medicina Transfusional y Terapia Celular y Tisular (CMT3).

Una relaciónsimilar existe entre el Leiden University Medical Center y Sanquin. Sanquin es la organización equivalente del Banc de Sang i Teixits (BST) en los Países Bajos que ofrece sus servicios como organización holandesa de suministro de sangre sin ánimo de lucro. Sanquin, además de su función asistencial, es un centro de creación y transmisión de conocimiento en el campo de la medicina transfusional y la inmunología

El Leiden University Medical Center (LUMC) con Jon J van Rood como fundador del departamento de Inmunohematología y Transfusión de Sangre (IHB) tiene una historia firme y excelente en inmunología de transfusiones y trasplantes. Además, el LUMC destaca en la medicina interna holandesa como el centro especializado en transfusión clínica. Finalmente, el LUMC ha promovido y ganado el puesto número 1 de la nación en terapias celulares transfundidas para medicina regenerativa.

El interés común de ambas instituciones, LUMC y Sanquin, dio como resultado en 2012-2013 la fundación del Centro Jon J va Rood para la Investigación Clínica de Transfusión. Con esto, se formalizó la ejecución y promoción conjunta de investigación, educación y terapias en el área de la medicina de transfusión clínica.

La CMT3 ha estado trabajando con LUMC y Sanquin desde que se estableció el primer proyecto: el Proyecto TRANSMED financiado a través de una beca EAECEA Curriculum Development del que resultó el primer Máster Europeo en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas (EMTACT) y su personal ha participado como responsable del módulo, como profesores y como autores del MUMTTCA aún existente.

En conclusión, la colaboración entre la Universidad Autónoma de Barcelona y la universidad de Leiden y, en otro nivel, la Fundació UAB, la Cátedra de Medicina Transfusional Celular y Tisular, el Leiden University Medical Centre, Sanquin y BST, configura posiblemente una de las alianzas internacionales potencialmente más potentes de creación y transmisión de conocimiento en el ámbito de la Medicina Transfusional Celular y Tisular; proponiendo el presente máster como su exponente de mayor impacto.

El máster que se propone será impartido on line, sin ningún tipo de actividad presencial.

Uno de los elementos comunes de la mencionada alianza es la capacidad de formación con esta modalidad. Por ello, para el diseño de estas actividades, se ha tenido en cuenta que las competencias propuestas se puedan trabajar on line, modalidad a través de la que se pueden impartir conocimientos teóricos y prácticos. De manera complementaria, la Universidad de Leiden posee capacidades adicionales de creación de materiales audiovisuales útiles en la docencia on line. Además, los docentes implicados han recibido formación específica en este tipo de docencia (formación online) y cuentan con el soporte de los expertos en didáctica del Education Expertise Center (OEC) del LUMC.

Las experiencias previas, como serían el Máster propio y diplomas en Medicina Transfusional (de 2006 a 2010) y el específico para enfermería, el Máster Europeo en Medicina Transfusional y Terapias Celulares avanzadas (EMTACT, 2012) o el propio Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas (MUMTTCA, 2014 hasta la actualidad), han demostrado que es posible programar aprendizajes online que vayan más allá de la teoría. Cada módulo tiene una serie de actividades de aplicación práctica en casos reales o simulados a las que se añaden demostraciones de las diferentes tecnologías.

Con todo ello se cumplen todos los objetivos estratégicos científicos y académicos de las universidades (por su excelente contenido, colaboración con otros institutos de renombre, aprendizaje internacional, innovación educativa y formación on line), así como fomentar la excelencia en la práctica de la medicina transfusional en el sentido más amplio posible.

Finalmente, cabe mencionar que las líneas de investigación que llevan a cabo los coordinadores, responsables y colaboradores de la FUAB y la Universidad de Leiden se realizan, respectivamente, en el Banc de Sang i Teixits de Catalunya (BST), en el entorno de la Cátedra de Medicina Transfusional Cel·lular i Tissular (CMT3), y en el Leiden University Medical Centre (LUMC) asociado al Centro de Medicina de Transfusión JJ van Rood.

Las líneas de investigación que realizan los profesores del centro contemplan dos objetivos estratégicos:

- ALINEACIÓN Y TRASLACIÓN A LA SOCIEDAD.

Dirigido a mejorar la alineación de la investigación y desarrollo e innovación (I + D + i) con los objetivos de la organización y mejorar su efectividad, haciendo énfasis en la traslación de sus resultados a la sociedad, además de potenciar el desarrollo de procesos, productos y servicios que mejoren de forma sostenible la calidad de vida de los pacientes y, a la vez, generen una producción científica competitiva. Para ambas universidades, las áreas de investigación prioritarias dentro de las terapias celulares y tisulares son:

**Hemoterapia (HT):** Incluyendo Inmunohematología, Transfusión, Diagnóstico molecular, y desarrollo de procesos productivos

**Banco de Tejidos (BT):** Desarrollo de productos i procesos del banco de tejidos y Medicina Regenerativa

**Terapia Celular (TC):** Inmunobiología del trasplante hemopoyético/ Inmunoterapia y Medicina Regenerativa

**Donación de sangre, células y tejidos (DS).** Conductas de donación, ética y promoción de la donación; protección, bienestar y confort del donante

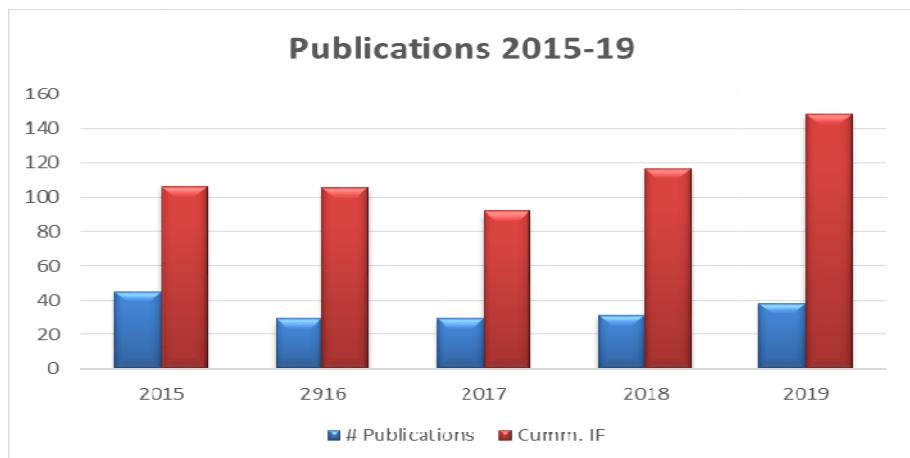
**Seguridad Biológica (SB):** Patógenos emergentes, epidemiología, armonización entre productos

- MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD E IMPACTO CIENTÍFICO.

Las actividades educativas en sinergia entre los principales institutos en las áreas descritas ciertamente mejorarán la competitividad científica actual y su impacto.

Ello entraña efectivamente con la justificación y potencial de la presente propuesta: El MUMT3 podrá ser un instrumento de transmisión de conocimiento y, en cierta medida, de captación de talento además de fomentar la colaboración científica y las alianzas.

**Fig. 2 Publicaciones y factor de impacto acumulado 2015-19**



**Las líneas de investigación de la LU/LUMC,** en el área de conocimiento del programa que se propone, se enmarcan en el Programa de investigación de la Biología de las Células Madre / Medicina Regenerativa que, a su vez, incluye la Transfusión Sanguínea.

Este programa, tiene un perfil de investigación biomédica centrado en la medicina vascular y regenerativa y está adscrito al Departamento de Inmunohematología y Transfusión Sanguínea.

El LUMC y Sanquin, la organización holandesa de suministro de sangre, han alineado sus proyectos en el área de la transfusión de sangre clásica al fundar una iniciativa conjunta: el Centro Jon J van Rood para la Investigación de Transfusión Clínica, en el que el profesorado trabaja en sinergia con los departamentos de Inmunohematología, transfusión sanguínea y epidemiología de LUMC. El CCTR realiza ensayos clínicos a nivel nacional con temas importantes como:

- La identificación de los factores de riesgo clínicos para la aloinmunización eritrocitaria (estudios R-FACT),

- La identificación de los factores de riesgo clínicos de hemorragia en pacientes hematológicos, a pesar de las transfusiones de plaquetas profilácticas (Estudio BITE),
- El ensayo de Reducción de patógenos en la evaluación de la transfusión de plaquetas y la puntuación de calificación analítica predictiva (PREPAReS).

Los departamentos de Hematología e Inmunohematología y transfusión sanguínea de LUMC trabajan estrechamente para mejorar la calidad basada en evidencia del trasplante de células madre hematopoyéticas y el programa de transfusión de linfocitos de donantes. En este sentido, el LUMC es internacionalmente conocido por el purgado de las células T por CAMPATH y el desarrollo de nuevos productos basados en células T (células CD4, NK) y el desarrollo de trasplantes alogénicos asociados a la infusión de células T alfa / beta.

El departamento de inmunohematología y transfusión de sangre de LUMC es conocido por su implementación clínica de ATMPs. Estos abarcan varios ensayos que utilizan células mesenquimales para tratamiento de la Enfermedad de injerto contra huésped aguda refractaria a esteroides, rechazo en el trasplante de riñón y Colitis/proctitis inducidas por fistulas anales. Además de todo ello, también se están desarrollando terapias con células madre hematopoyéticas autólogas para las deficiencias inmunitarias congénitas graves y terapias con células dendríticas tolerogénicas para tratamiento de diabetes tipo 1 y artritis reumatoide.

### **2.3. Interés académico de la propuesta (referentes externos, nacionales y/o internacionales)**

Existen otros másteres y programas de postgrado que tratan o han tratado de partes del contenido del que se propone en la presente memoria. Entre ellos se han seleccionado los que creemos que tienen mayor significación y se han valorado las diferencias con la presente propuesta, así como sus elementos inspiradores.

En la Unión Europea se están impartiendo tres másteres con un contenido relacionado:

- **Master de spécialisation en médecine transfusionnelle**

Se trata de una formación de postgrado con una duración de 1 año a tiempo completo, acreditado por la Universidad Libre de Bruselas, la Universidad Católica de Lovaina y La Universidad de Lieja. Se imparte en francés.

Es un máster presencial de carácter profesionalizador que tiene por objetivo capacitar a los estudiantes para adquirir todas las nociones de inmuno-hematología y la práctica de la transfusión necesaria para la organización de un centro de transfusión de sangre y un banco de sangre hospitalario mejorando el buen uso y la seguridad de la sangre de los pacientes.

La duración del programa, que incluye un mínimo de 300 horas de cursos teóricos y trabajos prácticos, es de al menos 1 año y máximo de 3 años. La enseñanza, cursos teóricos y tutoriales, se imparte en forma de módulos. Cada módulo tiene un tema específico y se imparte durante una semana, para el módulo de 30 horas y durante media semana para el módulo de 15 horas. Cada módulo es apoyado por un coordinador y se imparte en su propia universidad.

Los estudiantes deben realizar 10 módulos obligatorios, es decir, 225 horas y completar con módulos

opcionales o trabajo práctico hasta 300 horas.

El Máster que se propone, incorpora de éste la estructura modular y el carácter profesionalizador e interuniversitario, pero se distingue porque es estrictamente “on line” y, además de la medicina transfusional incluye el área de terapias celulares y tisulares avanzadas y elementos de soporte y gestión específica de los centros de transfusión y bancos de sangre.

<https://uclouvain.be/prog-2018-trsf2mc>

- **Transfusion, Transplantation and Tissue Banking. The University of Edinburgh.**

Se trata de un programa presencial que dura 2 años con dedicación parcial, organizado con el apoyo del Servicio Nacional de Transfusión de Sangre (SNBTS) de Escocia. Abarca los campos de Transfusión, Trasplante y Banco de Tejidos y el programa está acreditado por el Instituto de Ciencias Biomédicas (IBMS).

El programa ha sido diseñado para adaptarse a los requisitos y estipulaciones del NHS relacionados con la progresión profesional para los científicos biomédicos, científicos clínicos y otros profesionales de la salud que trabajan en estos campos.

Aporta conocimiento de la ciencia, los reglamentos y las prácticas internacionales en materia de transfusión, trasplante y bancos de tejidos, para aquellos que aspiran a desempeñar funciones de alta gerencia en organizaciones de atención médica.

El programa cubre las siguientes áreas: Fundamentos de la ciencia de la transfusión, Calidad y GMP, Procesamiento y pruebas de donación de sangre, Inmunología y biología molecular de la transfusión, Banco de sangre clínico, Trasplante y Banco De Tejidos, Tecnología de la información y donación. Transfusión biofarmacéutica y ensayos clínicos, Gestión y comunicación, Gobernanza / Ética / Riesgos de la transfusión y Habilidades de investigación.

En este caso la propuesta escocesa ha inspirado la presente propuesta por su carácter multidisciplinar y la inclusión de actividades de soporte, pero nuestra propuesta se distingue por ser enteramente “on line” e incluir además de la medicina transfusional el área de terapias celulares y tisulares avanzadas.

<https://www.ed.ac.uk/studying/postgraduate/degrees/index.php?r=site/view&edition=2019&id=233>

- **Transfusion and Transplantation Sciences**

Este programa presencial cubre una amplia gama de temas, incluyendo biología molecular, genética, bioquímica, microbiología, inmunología, ingeniería de tejidos, medicina clínica, administración de laboratorio y estadísticas.

Está acreditado por el Instituto de Ciencias Biomédicas y tiene su sede en NHS Blood and Transplant (NHSBT) en Filton, uno de los centros de transfusión más grandes del mundo, que permite visitas a las secciones de fabricación, pruebas y tipificación de tejidos.

El programa le brinda una amplia experiencia práctica de transfusión y trasplante, lo que permite adquirir habilidades relacionadas con la actividad profesional. El programa, de dos años con dedicación

parcial o uno en dedicación total y presencial, tiene el objetivo de desarrollar el interés, saber y entendimiento con relación a la teoría, prácticas técnicas e investigación relacionada con la ciencia del trasplante y transfusión. Es un programa de investigación.

El programa que se propone es de una amplitud similar, que se considera idónea, y ha inspirado su oferta en la inclusión de los temas de gestión y soporte, pero se distingue del programa de la Universidad de Bristol por su abordaje online y profesionalizador y por poder realizarse a tiempo parcial.

[http://www.bristol.ac.uk/study/postgraduate/search/search\\_results/?query=transfusion&length=15&s ort=score&dir=desc&sort=PostgraduateCourse-programtype&dir=asc&sort=PostgraduateCourse- programname&dir=asc](http://www.bristol.ac.uk/study/postgraduate/search/search_results/?query=transfusion&length=15&s ort=score&dir=desc&sort=PostgraduateCourse-programtype&dir=asc&sort=PostgraduateCourse- programname&dir=asc)

### **Programas extracomunitarios**

Fuera de Europa existen programas de máster en medicina transfusional relacionados con el programa que se propone, aunque cubren parcialmente su área de conocimiento. Los programas que se describen a continuación se centran en la parte de medicina transfusional y no tratan las terapias celulares y tisulares avanzadas.

Asimismo, en el máster que se propone, el módulo 5, como se verá más adelante, está basado en los modelos de sistemas sanitarios europeos, distintos de los sistemas sanitarios de otros continentes.

- **Master of Science in Transfusion Medicine for CLS/SBB graduates (Texas)**

Es un programa de máster mayoritariamente online de 33 créditos para personas con una licenciatura en laboratorio clínico / tecnología médica o ciencias asociadas y que cuentan con la certificación como especialista en tecnología de bancos de sangre. Este máster está diseñado para proporcionar conocimientos en la administración y supervisión de los servicios de transfusión y en la realización y publicación de investigaciones en el campo de la inmunohematología y la transfusión sanguínea.

Se distingue de la presente propuesta por estar dedicado exclusivamente a tecnólogos en un sentido amplio, con la consiguiente reducción en las materias médicas de sus contenidos, e incluir prácticas presenciales. No obstante, ha influido en la propuesta presente en la consideración del colectivo no médico como eventual beneficiario del programa docente.

[https://shp.utmb.edu/cls/cls\\_mstransfusion.asp](https://shp.utmb.edu/cls/cls_mstransfusion.asp)

### **Conclusión**

A la luz de la información obtenida, a la que añadimos las observaciones directas de profesionales de la UE y del entorno de Asia / Pacífico, podemos afirmar que la propuesta del MUMT3 es original y única como máster modular de 60 créditos. Este máster está impartido por profesores y autores de referencia que cubren el conocimiento más actualizado posible en el área de la terapia celular y tisular de la medicina de transfusión, aportando bajo un sistema completamente online el acceso a competencias de excelencia.

La metodología online de este programa se justifica de la siguiente manera:

- Este máster está dirigido esencialmente a profesionales activos que desean recibir capacitación teórica y científica para mejorar su desempeño y / o situación profesional. La modalidad online ofrece a estos profesionales la posibilidad de seguir el proceso de aprendizaje sin necesidad de coincidir en el espacio o el tiempo (asincronía), lo que les permite combinar de manera flexible el seguimiento del programa de capacitación con sus propias responsabilidades profesionales y personales.
- Las competencias que se adquieren en este Máster atienden por igual a conocimiento, procedimiento y actitud. La modalidad online no excluye en las competencias la parte práctica procedural, que se basa en propuestas de estudios de casos y de resolución de problemas prácticos. En la formación online, el único procedimiento que no es posible es el que requiere una presencia física, y no todos los procedimientos incluyen esta característica.
- El perfil internacional del máster promueve que los estudiantes en cada edición también sean de origen internacional, lo que añade riqueza a las necesarias interacciones de construcción de conocimiento que se producen en el campus virtual.
- La modalidad online permite programas de formación más flexibles y centrados en el estudiante, lo que facilita, por un lado, la personalización de la formación y, por otro, aborda el desafío de aprender a aprender, lo que proporciona una buena estrategia para continuar el aprendizaje permanente.
- El uso de la tecnología en los programas de formación ofrece algunas otras ventajas, como el valor añadido que brinda la tecnología, la flexibilidad geográfico-temporal para acceder a la formación, la coincidencia y el intercambio entre diversidad de estudiantes, la eliminación de etiquetas (de primera impresión física, de raza, color, género, ...), el tiempo de reflexión en el intercambio comunicativo (gracias a la asincronía) e incluso la creación de comunidades virtuales de estudiantes y / o profesionales.

Es por todas estas razones y ventajas que este Máster se propone en modalidad online y no en presencial.

El desarrollo de este máster único ha sido posible gracias a la participación de autores, profesores y colaboradores de gran reputación y a una estructura pedagógica eficaz y eficiente. En este sentido, remarcar que el programa que se propone cuenta con la participación de más de 60 profesionales de referencia de los cuales la mitad son internacionales (punto 6 del **anexo 2**)

### **Procedimientos de consulta**

El máster que se propone es el resultado de la experiencia acumulada de tres ediciones de Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas (MUMTTCA), verificado y posteriormente acreditado en 2018.

Como propuesta de futuro, además de ser parte de las recomendaciones derivadas del proceso de acreditación, el profesorado del MUMTTCA ha sugerido la actualización de los contenidos y la ampliación del ámbito internacional de los destinatarios con la incorporación de partners europeos de reconocido prestigio, surgiendo así la voluntad de formalizar una propuesta de acreditación como máster Interuniversitario internacional. Es importante añadir que el estudio de mercado realizado con anterioridad a la acreditación del máster universitario (*Market Analysis Transmed Project. One Off SL, 2010*) ya apuntaba esta línea de posible evolución mediante el refuerzo de estrategias de

internacionalización.

El máster que se propone sustituiría el programa de máster universitario actualmente vigente, cumpliendo con el objetivo de verificarlo como interuniversitario.

A su vez, se han realizado consultas a otros organismos de referencia como la Sociedad Europea de Transfusión Sanguínea, La Escuela Europea de Transfusión Sanguínea, la Asociación Española de Hematología y Hemoterapia y Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular con una excelente aceptación del programa y destacando su originalidad, amplitud, profundidad, orientación profesional, perfil internacional y modalidad no presencial. En caso de ser acreditado existe el acuerdo verbal de auspiciarlo institucionalmente.

La propuesta de programa ha sido revisada y aprobada por las siguientes comisiones:

- Expertos de la Cátedra de Medicina Transfusional y Terapia Celular y Tisular.
- Aprobación en el Comité de Dirección de la Escola FUABformació de la Memoria de verificación del Máster en Medicina Transfusional y Terapias Celulares y Tisulares en su sesión del 29 de mayo de 2020.
- Aprobación en la Comisión de Asuntos Académicos por delegación del Consejo de Gobierno, de la Memoria para la solicitud de verificación del título del Máster en Medicina Transfusional y Terapias Celulares y Tisulares, el día 28 de abril de 2020.

## 3. COMPETENCIAS

### 3.1. Objetivos generales del título

Los objetivos generales que pretende este programa son:

Impartir los conocimientos necesarios para que los estudiantes adquieran una formación altamente especializada y actualizada en medicina transfusional y terapias celulares avanzadas.

Desarrollar competencias específicas relativas al análisis y aplicación de los últimos avances en medicina transfusional y terapias celulares avanzadas

Promover la capacidad para tomar decisiones estratégicas y operativas que les permitan mejorar las expectativas laborales o acceder a ámbitos de trabajo con responsabilidad en los diferentes puestos de la cadena de valor de la transfusión sanguínea.

#### Resumen Objetivos (SET)

Este es un título de especialización y profesionalizador orientado a graduados en las diferentes áreas de las ciencias de la salud y de la vida que tiene como objetivo impartir los conocimientos necesarios para que los estudiantes adquieran una formación altamente especializada y actualizada en medicina transfusional y terapias celulares avanzadas. Permite, además, desarrollar competencias específicas relativas al análisis y aplicación de los últimos avances en medicina transfusional y terapias celulares avanzadas y promover la capacidad para tomar decisiones estratégicas y operativas que les permitan

mejorar las expectativas laborales o acceder a ámbitos de trabajo con responsabilidad en los diferentes puestos de la cadena de valor de la transfusión sanguínea.

### **3.2. Competencias**

Los descriptores de Dublín a nivel Máster quedan cubiertos por las competencias básicas.

#### **Básicas**

B06 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

B07 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

B08 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

B09 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

B10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### **Específicas**

E01- Gestionar de manera ética y eficiente las donaciones de sangre, células y tejidos.

E02- Diseñar estrategias seguras en el proceso de donación y elaboración de componentes sanguíneos de acuerdo con la regulación europea.

E03- Identificar y analizar indicadores de calidad en las diferentes metodologías de producción de componentes sanguíneos.

E04- Describir los procesos de selección de las unidades de sangre y componentes sanguíneos compatibles con cada situación clínica.

E05- Definir estrategias de laboratorio para el diagnóstico de la enfermedad hemolítica, citopenias inmunes, hematológicas y otros inmuno-(adversos) efectos de la transfusión.

E06- Aplicar los principios biológicos de las terapias celulares en el tratamiento de procesos patológicos locales y sistémicos.

E07- Reconocer y aplicar las técnicas y herramientas básicas necesarias para gestionar las diferentes áreas de conocimiento que intervienen en cualquier eventual proyecto en un banco de sangre.

E08- Diseñar y desarrollar proyectos estratégicos o de investigación en el área de la medicina transfusional utilizando los recursos y metodologías adecuadas.

#### **Resumen competencias específicas (SET)**

El programa propuesto es eminentemente profesionalizador y tiene por objetivo que los participantes adquieran y desarrollos competencias específicas relativas al análisis y aplicación de los últimos avances

en medicina transfusional y terapias celulares. Entre las competencias específicas cabe mencionar las relacionadas con la gestión de donantes, el diseño de los procesos técnicos, la identificación de indicadores de calidad, la selección de los componentes sanguíneos para uso clínico, el diagnóstico de laboratorio, las terapias celulares y las actividades de soporte al conocimiento científico que complementan la formación.

### **Generales / Transversales**

En los títulos de máster, la UAB trata como equivalentes los conceptos de competencia general y competencia transversal. Por ello, las competencias transversales se informan en la aplicación RUCT en el apartado correspondiente a las competencias generales.

En la titulación que se propone, las competencias generales/transversales serán las siguientes:

GT01- Integrar conocimientos científicos y técnicos de acuerdo con el compromiso ético y el código deontológico.

GT02- Tomar decisiones razonadas basadas en un análisis crítico y objetivo.

## **4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES**

### **Perfil ideal del estudiante de ingreso**

El máster va dirigido a titulados en ciencias de la salud en el ámbito de la medicina, farmacia, ciencias biomédicas y biología, interesados en desarrollar su carrera en el campo de la medicina transfusional y tisular y terapias celulares avanzadas. Se trata de un programa eminentemente profesionalizador con el objetivo de que los participantes adquieran y desarrollen competencias con relación a la Medicina Transfusional que les permitan mejorar sus expectativas laborales (la mayoría, como se discute más adelante) o incorporarse en ámbitos de trabajo como:

- Centros de transfusión sanguínea.
- Servicios hospitalarios de donación y transfusión.
- Empresas privadas del sector.
- Empresas bio-farmacéuticas.
- Bancos de tejidos.
- Bancos de sangre de cordón umbilical.

Como se comenta más adelante el programa que se propone se impartirá en inglés y castellano, en grupos separados. Para los alumnos que opten por cursar el máster en inglés se recomienda un conocimiento del inglés equivalente al nivel B2.

Para los estudiantes que opten por cursar el máster en español, y teniendo en cuenta que el programa se imparte en español con lecturas en inglés, se recomienda un conocimiento de español equivalente al nivel B2 y del inglés equivalente al nivel B1.

Se recomienda que los futuros estudiantes posean capacidad de trabajo, motivación, e interés por la

innovación en el ámbito de estudio del máster.

#### **4.1. Mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso**

En los canales de difusión de ambos partners se anunciará este máster realizando actividades de promoción en las que el carácter conjunto será claramente visible.

El Plan de Acción Tutorial de la UAB contempla tanto las acciones de promoción, orientación y transición a la universidad, como las acciones de asesoramiento y soporte a los estudiantes de la UAB en los diferentes aspectos de su aprendizaje y su desarrollo profesional inicial.

##### **Sistemas generales de información**

La UAB ofrece a todos los futuros estudiantes, de forma individualizada y personalizada, información completa sobre el acceso a la universidad, el proceso de matriculación, las becas, los estudios y los servicios de la universidad. Los dos principales sistemas de información de la UAB son su página web y la Oficina de Información.

Para estos procedimientos, el sitio web de la Universidad de Leiden orienta y refiere al web de la UAB

**Información a través de la web de la UAB:** la web incluye información académica sobre el acceso a los estudios y el proceso de matrícula, así como toda la información de soporte al estudiante (becas, programas de movilidad, información sobre calidad docente...) en tres idiomas (catalán, castellano e inglés). Dentro de la web destaca el apartado de preguntas frecuentes, que sirve para resolver las dudas más habituales.

Para cada máster, el futuro estudiante dispone de una ficha individualizada que detalla el plan de estudios y toda la información académica y relativa a trámites y gestiones. Cada ficha dispone además de un formulario que permite al usuario plantear cualquier duda específica. Anualmente se atienden aproximadamente 25.000 consultas de grados a través de estos formularios web.

**Información a través de otros canales online y offline:** muchos futuros estudiantes recurren a buscadores como Google para obtener información sobre programas concretos o cualquier otro aspecto relacionado con la oferta universitaria. La UAB dedica notables esfuerzos a que la web obtenga un excelente posicionamiento orgánico en los buscadores, de manera que los potenciales estudiantes interesados en la oferta de la Universidad la puedan encontrar fácilmente a partir de múltiples búsquedas relacionadas. La UAB tiene presencia en las principales redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, YouTube...), mediante las cuales realiza también acciones informativas y da respuesta a las consultas que plantean los futuros estudiantes. La UAB edita numerosas publicaciones (catálogos, guías, presentaciones...) en soporte papel para facilitar una información detallada que se distribuye después en numerosos eventos tanto dentro del campus como fuera de él.

Los estudiantes que muestran interés en recibir información por parte de la Universidad reciben en su correo electrónico las principales novedades y contenidos específicos como guías fáciles sobre becas y ayudas, movilidad internacional o prácticas en empresas e instituciones.

Asimismo, la UAB dispone de un equipo de comunicación que emite información a los medios y da respuesta a las solicitudes de éstos, de manera que la Universidad mantiene una importante presencia en los contenidos sobre educación universitaria, investigación y transferencia que se publican tanto en media online como offline, tanto a nivel nacional como internacional. Finalmente, podemos decir que la

UAB desarrolla también una importante inversión publicitaria para dar a conocer la institución, sus centros y sus estudios, tanto en medios online como offline, tanto a nivel nacional como internacional.

**Orientación a la preinscripción universitaria:** la UAB cuenta con una oficina central de información (Punto de información) que permite ofrecer una atención personalizada por teléfono, de forma presencial o bien a través del correo electrónico. Además, durante el período de preinscripción y matriculación, la UAB pone a disposición de los futuros estudiantes un servicio de atención telefónica de matrícula que atiende alrededor de 14.000 consultas entre junio y octubre de cada año.

#### **Actividades de promoción y orientación específicas**

La UAB realiza actividades de promoción y orientación específicas con el objetivo de potenciar la orientación vocacional, es decir, ayudar a los estudiantes a elegir el máster que mejor se ajuste a sus necesidades, intereses, gustos, preferencias y prioridades. Para ello se organizan una serie de actividades de orientación/información durante el curso académico con la finalidad de acercar los estudios de la UAB a los futuros estudiantes. Estas actividades se realizan tanto en el campus como fuera de él.

En el transcurso de estas actividades se distribuyen materiales impresos con toda la información necesaria sobre los estudios y sobre la universidad (folletos, guías, presentaciones, audiovisuales...) adaptados a las necesidades de información de este colectivo. Dentro de las actividades generales que se realizan en el campus de la UAB destacan:

- Las diferentes ferias de másteres que se ofrecen por Facultades. En estas jornadas se ofrecen diferentes actividades de orientación que van desde la atención personalizada de cada estudiante interesado con el coordinador del máster hasta el formato de conferencia, pasando por exposiciones temporales de la oferta de másteres o bien de los campos de investigación en los que se está trabajando desde la oferta de másteres.

Entre las principales actividades de orientación general de la UAB que se realizan fuera del campus destacan:

- Presencia de la UAB en las **principales ferias de educación** a nivel nacional e internacional.

La web acoge también un apartado denominado Visita la UAB, donde se encuentran todas las actividades de orientación e información que se organizan tanto a nivel de universidad como a nivel de centro y de sus servicios.

#### **Sistemas de información y orientación específicos del título**

Se prevé la utilización de algunas herramientas de difusión adecuadas a las instituciones y profesionales diana.

- Páginas web.

La Escuela dispone de su propia página web, que ofrece información exhaustiva sobre toda su actividad. La información de cada título oficial que se imparte en la Escuela se obtiene tanto a través de esta web como también en la ficha ubicada en la página web de másteres oficiales de la UAB.

Para este programa, la FUAB, el LUMC y la coordinación del máster han diseñado una serie de acciones de difusión en colaboración con distintas universidades.

- Folleto informativo que se distribuirá en los congresos del sector, a nivel nacional e internacional
- Banner: el banner es la herramienta que se utilizará para hacer promoción del programa en distintas páginas web relacionadas con el área de conocimiento del máster.

La difusión incluirá las páginas web de:

- La Universidad Autónoma de Barcelona
- Escola FUAB formació
- La Cátedra de Medicina Transfusional y Terapia Celular y Tisular (CMT3).
- El Banc de Sang i Teixits
- Leiden University Medical Centre (the Netherlands)
- Leiden University (the Netherlands)
- La Université de Liège (Bélgica),
- European School of Haematology (Francia)
- Ospedale maggiore Ca Granda (Milán)
- ISBT (International Society of Blood Transfusion)
- European School of Transfusion medicine
- Asociación Española de Hematología y Hemoterápia
- Società Italiana Medicina Trasfusionale e Immunoematología (SIMTI)
- The Dutch Society for Bloodtransfusion (NVB)
- Los congresos organizados por:
  - European Society of Transfusion medicine
  - Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia
  - European School of Haematology
  - The Dutch Society for Bloodtransfusion (NVB)
  - European Association of Tissue Banks (EATB)
  - British Blood Transfusion Society (BBTS)
  - American Association of Blood Banks (AABB)
  - International Society for Cellular Therapy (ISCT)
  - European Group for Blood and Marrow Transplantation (EMBT)
  - American Society Of Haematology (ASH)

La Escola FUABformació utiliza el sistema de la UAB para la preinscripción a los másteres universitarios. El Servicio de Atención Telemática deriva las consultas referidas a los másteres de la Escuela a la secretaría académica del centro, desde donde se les da respuesta. El proceso de matrícula se organiza ya directamente desde el centro con sus propios recursos.

Las acciones destinadas a los estudiantes de nuevo acceso serían las que se realizan para orientar y ubicar al estudiante en los estudios:

- Bienvenida y Acogida: Se realiza una sesión sincrónica / virtual en que se da la bienvenida a los estudiantes y se realiza una explicación en profundidad de los objetivos, contenidos, la estructura, metodología, las prácticas, evaluación y calendarios del máster.
- Soportes Tecnológicos: Los programas de Máster Universitario utilizan la plataforma de Campus de la UAB. El estudiante dispondrá de los soportes tecnológicos de la propia Universidad. Este apoyo tiene el objetivo de resolver problemas técnicos de acceso y de funcionamiento del campus a los estudiantes y profesores.

- Entrevista Online Sincrónica: Para aquellos programas que el coordinador lo estime conveniente es posible ofrecer una entrevista online. El objetivo de esta sesión es conocer mejor al estudiante, sus intereses y el contexto profesional real para asignar el tutor más adecuado y resolver dudas de forma sincrónica. En definitiva, se busca poder adaptar la formación, ya que el estudiante es el centro de aprendizaje.

## **4.2. Vías y requisitos de acceso**

### **Acceso**

Para acceder al máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior o de terceros países, que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de tener que homologar sus títulos, previa comprobación por la universidad que aquellos titulados acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales europeos y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implica, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que no sea el de cursar las enseñanzas de máster.

### **Normativa académica de la Universidad Autónoma de Barcelona aplicable a los estudios universitarios regulados de conformidad con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio**

*(Texto refundido aprobado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 2 de marzo 2011 y modificado por acuerdo de Consejo Social de 20 de junio de 2011, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2011, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2012, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 25 de abril de 2012, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 17 de julio de 2012, por acuerdo de la Comisión de Asuntos Académicos de 11 de febrero de 2013, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2013, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de junio 2013, por acuerdo de 9 de octubre de 2013, por acuerdo de 10 de diciembre de 2013, por acuerdo de 5 de Marzo de 2014, por acuerdo de 9 de abril de 2014, por acuerdo de 12 de junio de 2014, por acuerdo de 22 de Julio de 2014, por acuerdo de 10 de diciembre de 2014, por acuerdo de 19 de marzo de 2015, por acuerdo de 10 de mayo de 2016, por acuerdo de 14 de julio de 2016 y por acuerdo de 27 de septiembre de 2016)*

### **Título IX, artículos 232 y 233**

#### **Artículo 232. Preinscripción y acceso a los estudios oficiales de máster universitario** *(Artículo modificado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2013)*

1. Los estudiantes que deseen ser admitidos en una enseñanza oficial de máster universitario deberán formalizar su preinscripción por los medios que la UAB determine. Esta preinscripción estará regulada, en periodos y fechas, en el calendario académico y administrativo.
2. Antes del inicio de cada curso académico, la UAB hará público el número de plazas que ofrece para cada máster universitario oficial, para cada uno de los períodos de preinscripción.
3. Para acceder a los estudios oficiales de máster es necesario que se cumpla alguno de los requisitos siguientes:

- a) Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro estado del EEEES que faculte en este país para el acceso a estudios de máster.
- b) Estar en posesión de una titulación de países externos al EEEES, sin la necesidad de homologación del título, previa comprobación por la Universidad de que el título acredite un nivel de formación equivalente al de los títulos universitarios oficiales españoles y que faculte, en su país de origen, para el acceso a estudios de postgrado. Esta admisión no comportará, en ningún caso, la homologación del título previo ni su reconocimiento a otros efectos que los de cursar los estudios oficiales de máster.
4. Además de los requisitos de acceso establecidos en el Real Decreto 1393/2007, se podrán fijar los requisitos de admisión específicos que se consideren oportunos.
5. Cuando el número de candidatos que cumplan todos los requisitos de acceso supere el número de plazas que los estudios oficiales de máster ofrecen, se utilizarán los criterios de selección previamente aprobados e incluidos en la memoria del título.
6. Mientras haya plazas vacantes no se podrá denegar la admisión a ningún candidato que cumpla los requisitos de acceso generales y específicos, una vez finalizado el último periodo de preinscripción.

### **Artículo 233. Admisión y matrícula en estudios de máster universitario oficial**

*(Artículo modificado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2013 y de 10 de mayo de 2016)*

1. La admisión a un máster universitario oficial será resuelta por el rector, a propuesta de la comisión responsable de los estudios de máster del centro. En la resolución de admisión se indicará, si es necesario, la obligación de cursar determinados complementos de formación, según la formación previa acreditada por el candidato.
2. Los candidatos admitidos deberán formalizar su matrícula al comienzo de cada curso académico y en el plazo indicado por el centro responsable de la matrícula. En caso de no formalizarse en este plazo deberán volver a solicitar la admisión.

### **Admisión**

Los **requisitos de admisión** son los siguientes:

- Estar en posesión de una titulación oficial (graduado o licenciado) en: Medicina, Farmacia, Ciencias Biomédicas y Biología, o equivalentes.
- Estar en posesión de una licenciatura o grado oficial en enfermería y aportar al menos 4 años de experiencia en servicios de medicina transfusional.
- Acreditación de conocimientos de inglés (B2 o equivalente) para los estudiantes que cursen el máster en el grupo de lengua inglesa. Acreditación de conocimientos de inglés (B1 o equivalente) y de español (B2 o equivalente) para estudiantes que cursen el máster en el grupo de lengua castellana. En caso de que el estudiante no disponga de una acreditación oficial, este conocimiento será evaluado en una entrevista por la Comisión de Coordinación del Máster.

### **Órgano de Admisión**

La admisión la resuelve la rectora según el acuerdo de la Comisión de Máster. Esta comisión estará

formada por:

- La coordinación del máster.
- La directora de Servicios Docentes de la FUAB, o persona en quien delegue.
- La persona responsable de la gestión académica de la Escuela Fundación Universitat Autònoma de Barcelona–Formación, o la persona en quien delegue (en cualquier caso, deberá ser alguien del propio centro), que actuará como secretaria.

### Criterios de selección

En el caso que el número de inscritos supere el de plazas ofrecidas, la adjudicación de plazas se hará de acuerdo con los siguientes criterios de prelación:

Expediente Académico	Sobresaliente – Matrícula de Honor (9-10)	60 puntos
	Notable(7-8,9)	40puntos
	Aprobado(5-6,9)	10 puntos
Curriculum Vitae: Experiencia laboral y publicaciones	Experiencia Laboral >5 años	20 puntos
	Experiencia Laboral 1-5 años	10 puntos
	Publicaciones revistas indexadas FI acumulado: > 20	10 puntos
	Publicaciones revistas indexadas FI acumulado: 1-20	5 puntos
	Carta motivación	5 puntos como máximo
Cartas de recomendación	Por cada carta (máximo 5)	1 punto

### Complementos de Formación

No se contemplan

### 4.3. Acciones de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados

#### Proceso de acogida del estudiante de la UAB

La UAB, a partir de la admisión al máster, efectúa un amplio proceso de acogida al estudiante de nuevo acceso:

1. Comunicación personalizada de la admisión por correo electrónico
2. Soporte en el resto de trámites relacionados con la matrícula y acceso a la universidad.
3. Tutorías previas a la matrícula con la coordinación del máster para orientar de forma personalizada a cada alumno.

**International Welcome Days** son las jornadas de bienvenida a los estudiantes internacionales de la UAB. Se trata de una semana de actividades, talleres y charlas en las que se ofrece una primera introducción a la vida académica, social y cultural del campus para los estudiantes recién llegados, también son una buena manera de conocer a otros estudiantes de la UAB, tanto locales como internacionales. Se realizan dos, una en septiembre y otra en febrero, al inicio de cada semestre.

#### Servicios de atención y orientación al estudiante de la UAB

La UAB cuenta con los siguientes servicios de atención y orientación a los estudiantes:

**Web de la UAB:** engloba toda la información de interés para la comunidad universitaria, ofreciendo varias posibilidades de navegación: temática, siguiendo las principales actividades que se llevan a cabo en la universidad (estudiar, investigar y vivir) o por perfiles (cada colectivo universitario cuenta con un portal adaptado a sus necesidades). En el portal de estudiantes se recoge la información referente a la actualidad universitaria, los estudios, los trámites académicos más habituales en la carrera universitaria, la organización de la universidad y los servicios a disposición de los estudiantes. La **intranet** de los estudiantes es un recurso clave en el estudio, la obtención de información y la gestión de los procesos. La personalización de los contenidos y el acceso directo a muchas aplicaciones son algunas de las principales ventajas que ofrece. La intranet es accesible a través del portal externo de estudiantes y está estructurada con los siguientes apartados: portada, recursos para el estudio, lenguas, becas, buscar trabajo, participar y gestiones.

**Punto de información (INFO UAB):** ofrece orientación personalizada en todas las consultas de cualquier ámbito relacionado con la vida académica como los estudios, los servicios de la universidad, las becas, transportes, etc.

**International SupportService (ISS):** ofrece servicios a estudiantes, profesores y personal de administración antes de la llegada (información sobre visados y soporte en incidencias, información práctica, asistencia a becarios internacionales de postgrado), a la llegada (procedimientos de extranjería y registro de entrada para estudiantes de intercambio y personal invitado) y durante la estancia (apoyo en la renovación de autorización de estancia por estudios y autorizaciones de trabajo, resolución de incidencias y coordinación entre las diversas unidades de la UAB y soporte a becarios internacionales de posgrado).

- **Servicios de alojamiento**
- **Servicios de orientación e inserción laboral**
- **Servicio asistencial de salud**
- **Unidad de Asesoramiento Psicopedagógico**
- **Servicio en Psicología y Logopedia**
- **Servicio de actividad física**
- **Servicio de Lenguas**
- **Fundación Autónoma Solidaria (discapacidad y voluntariado)**
- **Promoción cultural**
- **Unidad de Dinamización Comunitaria**

#### Específicos del título

- Los estudiantes se distribuyen en dos grupos según el idioma en que cursan el máster (español o inglés) y tienen un aula virtual diferenciada para cada módulo y grupo. Cada aula está conformada por 25 estudiantes. Esta distribución en número de alumnos por módulo y profesores es muy adecuada ya que permite una atención muy cercana del profesor hacia el proceso de aprendizaje de cada estudiante. En contextos de formación online, esta relación se considera la óptima acomodada a una metodología centrada en el alumno. En este programa se ha querido poner mucha atención a esta premisa, por lo que las plazas totales que se ofrecen en cada edición son sólo 50, pensando en una distribución de alrededor de 25 estudiantes por aula y grupo.

- En este programa, el estudiante, una vez finalizado el período de introducción, tiene acceso a las aulas virtuales de los módulos que está cursando. En cada una de ellas encontrará al docente del módulo, que orientará el proceso de enseñanza-aprendizaje del grupo y acompañará a los estudiantes en el seguimiento de la asignatura.
- La planificación didáctica es un elemento para señalar dentro del mecanismo de apoyo al estudiante. La planificación didáctica, de cada uno de los módulos, anticipa al estudiante las fechas de inicio y fin de cada unidad didáctica, le indica qué actividades van a proponerse, cuáles de ellas serán evaluadas y quién va a ser el profesor o profesora.
- El docente, bajo la dirección del coordinador de programa del máster, constituye el referente académico del aula para el estudiante, siendo sus principales responsabilidades las siguientes: ayudar al estudiante a identificar sus necesidades de aprendizaje, motivarlo para mantener y reforzar su constancia y esfuerzo, ofrecerle una guía y orientación del proceso a seguir, resolver sus dudas y orientar su estudio, y evaluar sus actividades proporcionándole retorno del grado de consecución de los objetivos de las mismas y del nivel de competencias alcanzadas.
- El profesor/a dispone en todo momento de información permanente sobre el ritmo de estudio de los estudiantes. Este seguimiento personalizado le permite orientar sobre el ritmo del proceso de aprendizaje de los estudiantes y atender situaciones excepcionales que puedan demandar una atención más individualizada. Como ha sido apuntado, el equipo de docentes de un módulo está liderado por un responsable de módulo.
- Al inicio del programa, se asigna a cada estudiante un tutor que lo acompañará y realizará su seguimiento a lo largo de todo el máster. Estos tutores se seleccionan del grupo de responsables de módulo y orientan entre 4 y 6 estudiantes cada uno. Supervisan el progreso de estudio de los estudiantes mediante la reflexión sobre el proceso de aprendizaje, el desarrollo personal y el desarrollo de competencias. La composición grupal fija ofrece a un tutor la oportunidad de seguir y guiar a un alumno de forma transversal en todos los módulos del programa.
- El estudiante observa un seguimiento y apoyo personalizado a lo largo del programa con un acompañamiento individualizado por parte de los profesores de cada módulo con el apoyo de la técnica del programa. En las reuniones de coordinación entre los diferentes profesores del máster, se comparte la información del estudiante en cada módulo para que los tutores puedan realizar el seguimiento global a lo largo del programa.
- Posible tutoría colectiva en el caso de una duda generalizada a través del espacio transversal del máster. En el Máster, esta función tutorial de acompañamiento del estudiante, más allá de la disciplina, la asume el profesorado de la titulación. Se evalúa pues este acompañamiento a partir de la encuesta de satisfacción que se pasa al final de cada módulo, preguntando al estudiante sobre el mismo.

### **Orientación laboral**

La UAB tiene un servicio de orientación laboral (Servei d'Ocupabilitat de la UAB <https://www.uab.cat/web/servei-d-ocupabilitat-de-la-uab-1345704838572.html> ) pero, tanto ésta

como la LUMC no realizan una orientación laboral específica a los alumnos de este máster, ya que, como comentábamos en la presentación, la totalidad de estudiantes se prevé que serán profesionales en activo que buscan ampliar y actualizar conocimiento en sus áreas profesionales.

#### **4.4. Criterios y procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos**

Consultar Títol III. Transferència i reconeixement de crèdits

##### **Reconocimiento de títulos anteriores**

No procede

##### **Reconocimiento de experiencia profesional**

No se contempla

## **5. PLANIFICACIÓN DE LA TITULACIÓN**

**TABLA 3. Resumen de los módulos y distribución en créditos ECTS a cursar por el estudiante**

<b>TIPO DE MÓDULO</b>	<b>ECTS</b>
Obligatorios	45
Optativos	0
Prácticas Externas (Obligatorias)	0
Trabajo de Fin de Máster	15
<b>ECTS TOTALES</b>	<b>60</b>

La Universitat Autònoma de Barcelona aprobó el Marco para la elaboración de los planes de estudios de másteres universitarios, en Comisión de Asuntos Académicos, delegada de Consejo de Gobierno, de 21 de marzo de 2006, modificado posteriormente en Comisión de Asuntos Académicos de 15 de abril de 2008, y en Consejo de Gobierno de 26 de enero de 2011 y 13 de julio de 2011.

En este documento se define el módulo como la unidad básica de formación, matrícula y evaluación, para todos los másteres de la Universidad.

Por todo ello, en la introducción del plan de estudios en el nuevo aplicativo RUCT, los módulos de los másteres de la UAB se introducirán en el apartado correspondiente a “Nivel 2” y “Nivel 3”.

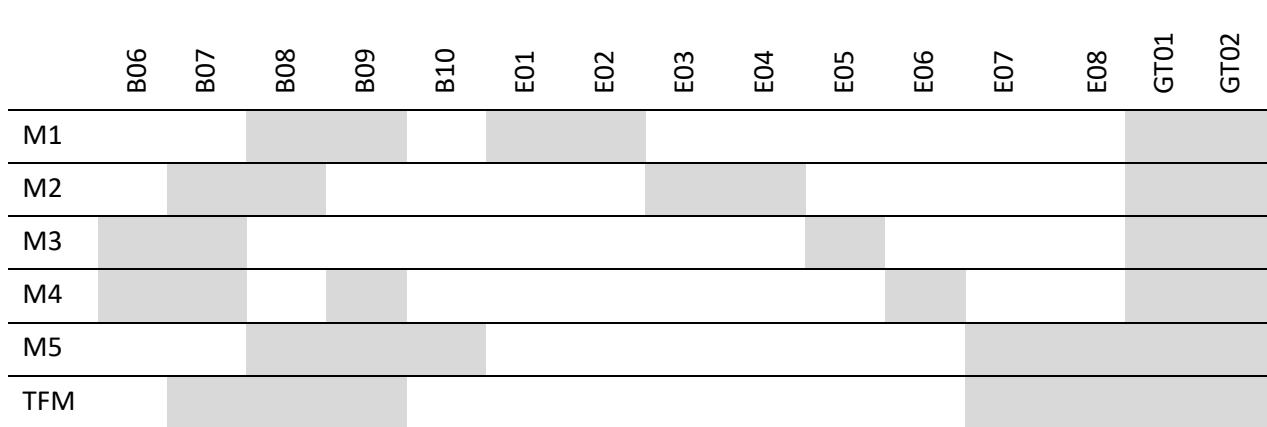
### **5.1. Módulos que componen el plan de estudios**

**TABLA 4. Secuenciación del Plan de Estudios**

1º Semestre				2º Semestre			
Módulo	ECTS	A cursar en el semestre	Carácter	Módulo	ECTS	A cursar en el semestre	Carácter

<b>1. Donación de sangre</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>obligatorio</b>	<b>4. Terapia celular y tisular. Banco de tejidos</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>obligatorio</b>	
<b>2. Transfusión sanguínea</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>obligatorio</b>	<b>5. Gestión de proyectos en un banco de sangre y tejidos.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>obligatorio</b>	
<b>3. Inmuno-hematología</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>obligatorio</b>	<b>TFM</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>obligatorio</b>
<b>4. Terapia celular y tisular. Banco de tejidos</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>obligatorio</b>					
<b>Total</b>		<b>30</b>			<b>Total</b>		<b>30</b>	

**TABLA 5: Distribución de competencias-módulos**



### Prácticas externas

No se contemplan

### Trabajo de fin de máster

El Proceso PO4. Desarrollo del TFG/TFM contemplado en el [SGIQ de FUABf](#) recoge las actividades que regulan y organizan la realización de los trabajos de final de grado y los trabajos de final de máster.

### Guía para la realización del Trabajo Final del Máster

#### 1. Planteamiento

El TFM conforma un módulo obligatorio (15 ECTS) en los estudios de máster considerados. En términos generales, se trata de desarrollar de modo individual, y guiado por el tutor asignado, un trabajo de fin de máster, que podrá presentar carácter experimental o no, dependiendo del objetivo propuesto, y que deberá abordar un tema directamente relacionado con la medicina transfusional o las terapias celulares y tisulares.

Al final del módulo, el alumno elaborará una memoria escrita del trabajo realizado que será presentada y defendida de forma oral, a través de videoconferencia.

El tribunal de evaluación estará formado por:

- El coordinador académico del Máster (o en quien delegue en caso de ser él mismo el tutor del trabajo a evaluar).
- El responsable del módulo relacionado con el trabajo (o en quien delegue en caso de ser él mismo el tutor del trabajo a evaluar).
- Un profesor del módulo relacionado con el trabajo
- Secretaria/o – sin voto-

Este tribunal valorará la capacidad del alumno para plantear, desarrollar y presentar un proyecto de TFM, basándose en la memoria escrita presentada, así como en la exposición y defensa oral del trabajo realizado.

Se podrá nombrar más de un tribunal evaluador en función del número de alumnos a evaluar. Tras la exposición del trabajo, el tribunal emitirá una calificación numérica en base a la valoración que haga de cada ítem señalado en la rúbrica de evaluación.

La calificación será de tipo Aprobado (5-6,9), Notable (7-8,9), Sobresaliente o Sobresaliente con mención Matrícula de Honor (9-10).

El alumno, en las etapas iniciales del TFM deberá explicitar los ejes básicos del trabajo en relación con temas novedosos o de interés contemplados de forma directa o indirecta en los contenidos de los módulos que constituyen el máster, haciendo hincapié en qué problema se formula, cuál es el marco teórico que lo sostiene, qué metodología se utiliza, así como en qué discusión cabe ubicarlo y qué autores lideran el debate.

## **2. Procedimiento del TFM**

Con el fin de aclarar los requisitos, la metodología de trabajo y calendario del TFM, el estudiante recibirá orientación a través de las siguientes acciones:

**Acceso al aula virtual del TFM:** En esta aula, el alumno encuentra la guía de elaboración del trabajo final de máster, los temas propuestos, el calendario de trabajo y espacios de comunicación para relacionarse con el tutor.

**Elaboración de la ficha** que se propone en la guía del TFM siguiendo la estructura: tema seleccionado, tutor propuesto, motivo de elección del tema, estructura del trabajo, referentes bibliográficos y otros referentes.

**Aceptación formal** del tema escogido después de ser revisada la ficha por parte de los coordinadores del módulo relacionado con el tema. El objetivo de dicha aceptación formal es evaluar el interés técnico/científico y los objetivos del planteamiento de los trabajos, así como la metodología que se empleará y el plan de trabajo a seguir, valorando su adecuación a los objetivos del máster, reorientando al alumno si fuese necesario, para facilitar un inicio rápido y eficaz de las actividades correspondientes al TFM.

**Adjudicación del tutor.** Según tema y tutores propuestos y disponibilidad de los docentes y expertos, la coordinación del máster asigna tutor a cada alumno.

**Evaluación** continuada de la realización del trabajo por parte del tutor. El plan de trabajo a seguir debe incluir obligatoriamente un mínimo de tres entregas al tutor para su revisión y una correcta y oportuna reorientación en caso de que fuera necesario. Obviamente cuando tutor y alumno lo crean necesario, los contactos podrán intensificarse.

El trabajo tendrá un carácter integrador de conocimientos adquiridos en los módulos previos que componen el máster, será de índole experimental o aplicativa y se concretará en tres etapas:

- Etapa de planificación (1a entrega): El alumno, tras una breve etapa de documentación preliminar y asesorado por su tutor, formalizará el objetivo y diseñará un plan de desarrollo del trabajo.
- Etapa de desarrollo (2a entrega): El alumno abordará la realización de su trabajo fin de máster de acuerdo con el plan de trabajo establecido.
- Etapa de defensa (3a entrega): El alumno elaborará una memoria escrita del trabajo realizado que será presentada al tutor para su validación final. Una vez validado por el tutor, el alumno presentará la memoria escrita para su evaluación final. Posteriormente y ante el tribunal, defenderá el trabajo de forma oral.

### **3. Calendario de convocatorias del TFM**

Para cada edición del máster habrá una convocatoria de TFM:

Para los alumnos a tiempo completo la convocatoria tendrá lugar al finalizar el segundo semestre.

Para los alumnos a tiempo parcial la convocatoria tendrá lugar al finalizar el segundo año académico.

### **4. Contenido y requisitos formales**

La estructura del TFM deberá seguir el esquema siguiente:

- I.Introducción: Presentación del proyecto y del contexto en el que se enmarca, incluyendo antecedentes, estado del tema
- II.Contexto: Explicación detallada del contexto en el que se enmarca el proyecto. Es necesaria la indicación de datos institucionales relativos al proyecto.
- III.Objetivo general y específico: Definición de las necesidades o problema a las que responde el proyecto.
- IV.Objetivo general del proyecto, y objetivos específicos de las sub-partes.
- V.Material y métodos: Descripción detallada de la metodología utilizada.
- VI.Resultados. Siempre que la investigación lo requiera.
- VII.Discusión.
- VIII.Conclusiones.
- IX.Bibliografía.Presentación cumpliendo el protocolo Vancouver.

**Los requisitos de presentación requeridos son los siguientes:**

- Primera página: Identificación del alumno. Identificación del tutor/a
- Segunda página: Índice.
- Abstract: No superior a 250 palabras.- Palabras clave: entre tres y seis.
- Siguientes páginas: Texto.
- Tablas y figuras en páginas separadas.
- Cuerpo del trabajo, Características generales:
  - Extensión máxima: 20 – 30 páginas/10.000 palabras.
  - Escritura en una cara.
  - Correctamente numerados.
  - Letra: Times New Roman 12.
  - Citas con número entre paréntesis (x) y por orden de aparición en el texto. Mínimo 20 citas.  
(Se aceptan direcciones web).
  - Idioma: Los trabajos pueden presentarse en castellano o inglés.

### **5. Evaluación:**

El trabajo de fin de máster ya sea de perfil investigador o profesionalizador, se defiende ante un tribunal. Para la evaluación del trabajo de fin de máster, el tribunal utilizará la siguiente rúbrica de evaluación:

	<b>Calificación</b>	<=5	6	7	>=8
1.	<b>Título / Abstract</b>	El abstract es incompleto i no deja claro lo que se puede esperar. El título no encaja o se ajusta mal al contenido del trabajo.	El abstract es completo, pero contiene (nueva) información en comparación con el texto principal. El título se ajusta al contenido.	El abstract es completo, aunque solo contiene los puntos clave del trabajo. El título se ajusta al contenido.	El abstract es conciso y atractivo. El título se ajusta al contenido.
2.	<b>Introducción/ background (fundamentación teórica y conceptual)</b>	La introducción hace referencia a artículos irrelevantes y no contiene información sobre la producción más reciente y el problema que debe resolverse.	La introducción se refiere a algunos artículos relevantes y brinda información general sobre el tema / el problema a resolver. Se mencionan los investigadores e instituciones. Solo se mencionan uno o dos temas relevantes (científico, social, paciente)	La introducción se refiere a artículos relevantes y describe bien el problema general, pero no deja completamente claro cómo se alinean las preguntas de investigación. No solo se describe la relevancia científica de la brecha de conocimiento, sino también los aspectos sociales y del paciente.	La introducción se refiere a artículos relevantes y describe bien el problema general. Además, el conocimiento a generar está bien identificado, lo que deja completamente claro, relevante y con lógica clara cómo surgen las preguntas de investigación a partir de la situación inicial. Se describen todos los aspectos del conocimiento a generar.
3.	<b>Objetivo / hipótesis de investigación</b>	No incluye un objetivo /hipótesis, o no es relevante para el tema o está formulado de manera inadecuada. La hipótesis no tiene respuesta.	Objetivo / hipótesis formulados satisfactoriamente; se relacionan de manera relativamente implícita con el título y la introducción.	Objetivo / hipótesis bien planteados; se relacionan con el título y la introducción. Aborda un problema actual y / o relevante en el campo de interés.	Objetivo / hipótesis claramente establecidos. Es un reto y aborda un problema importante y actual en el campo de interés o agrega una nueva visión sobre el tema.
4.	<b>Métodos/ Material</b>	Los métodos necesarios son incompletos y no están bien descritos. Los resultados esperados no están, o apenas, vinculados a las hipótesis.	Los métodos y los resultados esperados están completos, pero se describen a grandes rasgos, sin embargo, el vínculo con las hipótesis no es óptimo.	Los métodos y resultados esperados están bien descritos. El vínculo con las hipótesis es claro, pero el vínculo con los obstáculos no se aborda de manera proactiva.	Los métodos y los resultados esperados son completos (información adecuada y justificación indicando los tipos de datos, instrumentos, población, tipos de análisis), bien entendidos, bien descritos y alineados con la hipótesis; adicionalmente, la obtención de los resultados esperados se aborda de manera proactiva mediante la descripción de

					experimentos alternativos.
5.	<b>Ética</b>	Los aspectos éticos no se mencionan o apenas se reflexionan	Se mencionan algunos aspectos éticos, pero no se tratan adecuadamente.	Los aspectos éticos se discuten, pero no en profundidad y no son completos.	Con una (casi) completa y profunda discusión sobre (cómo tratar) los aspectos éticos.
6.	<b>Resultados</b>	Resultados no relacionados satisfactoriamente, o apenas, con el objetivo. Faltan tablas o figuras, o contienen fallos. Para proyectos cualitativos: no hay citas.	Demasiados o muy pocos resultados presentados, no queda claro cuáles son los principales. Las tablas o figuras contienen datos relevantes del estudio. Para proyectos cualitativos: se presentan demasiadas o muy pocas citas.	Se presentan resultados basados en el objetivo. Adecuadamente estructurado. Las tablas y figuras contienen datos relevantes del estudio. Principales resultados destacados en tabla o figura. Para proyectos cualitativos: citas presentadas adecuadamente	Los principales resultados basados en el objetivo se presentan claramente. Claramente estructurado. Las tablas y figuras contienen datos relevantes del estudio. Principales resultados destacados en tabla o figura. Datos faltantes claramente indicados. Diagrama de flujo presentado cuando sea apropiado. Para proyectos cualitativos: citas presentadas adecuadamente con una buena estructura.
7.	<b>Discusión /Análisis</b>	No relevante para el estudio o mal estructurado. No hay conexión con los resultados. No hay conexión con otra investigación. No se mencionan las fortalezas y debilidades del estudio.	Análisis satisfactorio de los resultados y de algunas fortalezas y debilidades del estudio. Hay una cierta estructura.	Análisis bien escrito de los principales resultados en relación con el objetivo. Se analizan la mayoría de las fortalezas y debilidades del estudio. Bien estructurado.	Análisis muy bien escrito de los principales resultados en relación con el objetivo. Se analizan las fortalezas, debilidades y posibles sesgos, y se los pone en una nueva perspectiva. Excelente estructura
8.	<b>Conclusiones</b>	Falta, o no está relacionada satisfactoriamente con los resultados o no es relevante para el objetivo	Expone algunas conclusiones, pero no todas o no las principales	Expone las principales conclusiones. Bien formuladas	Establece las principales conclusiones y sus implicaciones en una perspectiva a corto y largo plazo. Muy bien formuladas.
9	<b>Referencias (en su conjunto)</b>	No hay referencias, o bien son irrelevantes, demasiado básicas o mal organizadas.	Uso satisfactorio de referencias, en su mayoría adecuadas y en el orden correcto	Buen uso de referencias relevantes debidamente referidas en el texto. Todas las referencias en el orden correcto y el mismo formato.	Las referencias usadas son claramente relevantes, y se mencionan con habilidad en el texto. Todas las referencias en el orden correcto y el mismo formato.
10	<b>Estructura del TFM</b>	La hipótesis no está clara. La introducción, conclusión y desarrollo de ideas son débiles. Hay una falta de contexto científico y una	La introducción y la hipótesis son bastante claras. El contexto proporcionado es suficiente. Los resultados están presentes pero la estructura podría	La introducción y la hipótesis son claras y coherentes. El contexto está bien definido. Los resultados son claros y las ideas están bien estructuradas. El	La introducción presenta la hipótesis y la ubica en un contexto relevante. Los resultados y otros puntos se presentan de manera lógica y bien respaldada. El análisis es claro, se

		argumentación débil. No hay ninguna conclusión satisfactoria.	mejorarse. La conclusión es vaga y no está claramente relacionada con la hipótesis.	análisis muestra evidencia de pensamiento crítico. Presenta una conclusión lógica.	desarrolla lógicamente a partir de los resultados y se relaciona de manera crítica con el tema.
11	<b>Lenguaje utilizado</b>	El autor tiene dificultades para comunicar sus ideas debido a un dominio débil del lenguaje. Uso limitado e inapropiado del vocabulario y el registro y muchos errores gramaticales.	El autor puede comunicar sus ideas, pero tiene algunas dificultades con la fluidez del lenguaje. Uso incorrecto ocasional de vocabulario, registro y gramática.	El autor tiene un buen dominio del lenguaje y generalmente utiliza el registro apropiado. En su mayor parte, el vocabulario y la gramática son correctos.	El autor tiene un dominio fluido y preciso del lenguaje y la gramática. Usa un vocabulario preciso y específico. El registro es apropiado.
12	<b>Presentación: estructuración</b>	El objetivo y la introducción de la presentación no están (enteramente) claros. La conclusión es abrupta o vaga y el final de la presentación no está claramente señalado. Hay suficiente contexto. Apunta cierta estructuración	El objetivo, la introducción y la conclusión de la presentación son claros. El contexto es relevante. Las ideas en general están bien estructuradas. Las transiciones entre diapositivas y / o temas tienen poca continuidad.	El objetivo, la introducción y la conclusión de la presentación son claros. Las ideas principales están bien estructuradas y son relevantes para el objetivo y la conclusión. Hay continuidad en las transiciones entre diapositivas/temas.	El objetivo es claro desde la introducción de la presentación hasta la conclusión y está encajado en un contexto relevante. Las ideas están estructuradas para crear un mensaje coherente, que se enfatiza por una continuidad consistente en las transiciones entre diapositivas.
13	<b>Presentación: defensa</b>	El objetivo y la introducción de la presentación no están (enteramente) claros. La conclusión es abrupta o vaga y el final de la presentación no está claramente señalado.	El objetivo, la introducción y la conclusión de la presentación son claros. Las ideas en general están bien estructuradas. Las transiciones entre diapositivas y / o temas tienen poca continuidad.	El objetivo, la introducción y la conclusión de la presentación son claros. Las ideas principales están bien estructuradas y son relevantes para el objetivo y la conclusión. Hay continuidad en las transiciones entre diapositivas/temas.	El objetivo es claro desde la introducción de la presentación hasta la conclusión. Las ideas están estructuradas para crear un mensaje coherente, que se enfatiza por una continuidad consistente en las transiciones entre diapositivas.

### **5.2./5.3. Coherencia interna entre competencias, modalidades, actividades formativas y actividades de evaluación. Planificación temporal de las actividades formativas.**

#### **Principios didácticos**

El programa on line está diseñado de acuerdo con los siguientes principios didácticos:

1. Diseño pensado para la participación y compromiso de los estudiantes.
2. Diseño basado en las necesidades y características del colectivo de estudiantes.
3. Diseño de actividades formativas alineadas con los objetivos de aprendizaje y evaluaciones (alineación constructiva)

4. La información debe ser clara y la estructura del curso lógica
5. Los estudiantes dispondrán de la guía adecuada a sus necesidades
6. El entorno de aprendizaje on line debe ser fácil de usar y la experiencia del usuario óptima

Estos principios didácticos fundamentales se explican con más detalle a continuación:

## **1. Participación del estudiante**

El máster MT3 está diseñado para que los estudiantes se sientan involucrados en su formación. Ello se refleja en la formación de una comunidad virtual, que es uno de los objetivos del máster. Puesto que los estudiantes provienen de diferentes entornos profesionales e internacionales, el intercambio de conocimiento y experiencia proporciona un importante valor añadido en el máster. Por esta razón implementamos el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje social, que se traduce en tareas de discusión, colaborando en casos y resolviendo problemas, interactuando en foros y participando en aulas virtuales. En el máster MT3, el profesor se emplea en guiar a los estudiantes y proporcionarles instrucción mediante conferencias web y aulas virtuales. El profesor tiene un rol de instrucción, orientación y motivación en el entorno de aprendizaje on line. Para mantener la formación en línea atractiva a largo plazo, el máster MT3 utiliza conscientemente un amplio abanico de formas de trabajo activas, como debates, casos virtuales, ejercicios, artículos, investigación, tutoriales, aulas virtuales, etc. La interacción tiene lugar casi exclusivamente en el entorno virtual de aprendizaje. El máster MT3 utiliza Moodle como plataforma de aprendizaje.

## **2. Colectivo de estudiantes**

El colectivo de estudiantes de este máster se caracteriza por un alto nivel de formación, una capacidad de autorregulación bien desarrollada y una motivación intrínseca para seguir al máster. Se trata de un colectivo digitalmente fluido y con habilidades de investigación. Los estudiantes provienen de diferentes campos profesionales; son doctores en medicina, farmacéuticos, biólogos e investigadores en la industria biomédica que desean obtener una especialización adicional. Los estudiantes provienen de diferentes países y diferentes orígenes culturales. El inglés o el español no siempre es su lengua materna.

Las siguientes actividades educativas satisfacen las diversas características de los estudiantes del máster:

- Se ofrece a los estudiantes material de casos de diferentes campos profesionales, para que puedan elegir en qué caso trabajar, de acuerdo con sus necesidades de aprendizaje y contexto profesional;
- Los estudiantes pueden trabajar en un área de investigación de su interés dentro de su contexto profesional;
- Se alienta a los estudiantes a compartir sus conocimientos y experiencia en su contexto profesional y cultural para que puedan aprender unos de otros;
- Los estudiantes pueden determinar su ritmo de estudio dentro de un módulo;
- Se ofrece a los estudiantes actividades de aprendizaje obligatorias y otras opcionales, en las que pueden decidir participar según sus necesidades de aprendizaje;
- Se ofrece a los estudiantes pruebas para determinar su conocimiento previo sobre un tema concreto en un módulo. En base a los resultados, pueden calibrar lo que ya saben, de modo que puedan enfocarse en temas que aún desconocen;

- Las barreras del idioma y las diferencias culturales se tienen en cuenta mediante el uso de un lenguaje reconocible y sin ambigüedades en las discusiones, pidiendo aclaraciones cuando sea necesario y evitando metáforas.
- El material didáctico incorpora a lo largo de sus páginas, enlaces para profundizar o ampliar los contenidos propuestos con más lecturas, páginas web o materiales multimedia para acoger los distintos intereses y conocimientos de los alumnos.

### **3. Alineación constructiva**

Las actividades formativas en la formación en línea deben estar alineadas con los objetivos de aprendizaje y las evaluaciones. En el máster MT3, el diseño cumple con este principio al:

- Ofrecer pruebas formativas en línea para la preparación de exámenes teóricos;
- El uso de casos con problemas reales cuando los objetivos de aprendizaje exigen que la teoría se aplique en un contexto profesional;
- El uso de discusiones y debates cuando los objetivos de aprendizaje exigen la formación de opiniones y la profundización del conocimiento;
- El aprendizaje colaborativo se usa como una actividad obligatoria solo cuando está en línea con los objetivos de aprendizaje.

### **4. Estructura**

En el máster MT3, los módulos se dividen en diferentes temas y tienen una estructura lógica reconocible. Al usar la misma estructura para cada módulo, los estudiantes saben qué esperar y, por lo tanto, pueden trabajar de forma independiente. Los módulos que contienen mucha teoría o habilidades complejas se dividen en temas, conceptos o actividades más pequeñas. De esta manera, el alumno puede procesar la teoría paso a paso. Aunque los estudiantes del máster son un colectivo bien formado y motivado, existe el riesgo de sobrecarga cognitiva, lo que impediría la efectividad del proceso de aprendizaje.

### **5. Orientación**

La orientación del alumno está integrada en el diseño de la formación. Para ello, los profesores se centran en supervisar la interacción entre compañeros, proporcionando feedback sobre las tareas encomendadas, guiando y alimentando la discusión y la reflexión crítica, explicando la teoría compleja, ayudando a los estudiantes a distinguir entre cuestiones esenciales y cuestiones secundarias, y respondiendo preguntas. El profesor recibe apoyo del técnico de programa. Los estudiantes también pueden dirigirse a su tutor, quien puede ayudarlos con preguntas sobre procedimientos formativos.

### **6. Experiencia de usuario**

El máster MT3 emplea diseñadores instruccionales con conocimiento específico de didáctica digital y experiencia de usuario para ayudar a los profesores en el desarrollo en línea de los módulos. Los módulos se evalúan en momentos específicos, en los que se incluye la experiencia del usuario. Se realizan ajustes en el diseño en línea en función de estas evaluaciones.

### **Evaluación en el máster**

Al igual que las actividades formativas, las actividades de evaluación se realizan a distancia. En el máster se utilizan varios métodos de evaluación, como la resolución de casos y problemas, la entrega de tareas,

debates, presentaciones orales, exámenes teóricos, pruebas prácticas y más. Las evaluaciones se organizan de diferentes maneras:

- Los exámenes teóricos se realizan en línea. Mediante la supervisión en línea, se verifica si el alumno realiza el examen por sí mismo y se controla si el alumno recibe o no ayuda por parte de compañeros, o con el uso de Internet o literatura;
- Cuando el estudiante trabaja en tareas en grupo, se usa un CLCS (aprendizaje colaborativo apoyado por computadora) para determinar qué contribución hace cada estudiante individualmente. De esta forma es posible dar a los estudiantes evaluaciones individuales para tareas colaborativas;
- Los ejercicios escritos individuales se pueden enviar en línea al profesor. Se pasan automáticamente a través de una verificación de plagio antes de que el profesor las evalúe. Tanto el alumno como el profesor pueden ver el porcentaje indicado por la verificación de plagio. Si el profesor duda de si la tarea ha sido escrita realmente por el alumno, se pondrá en contacto con él para recopilar información de antecedentes y hacer algunas preguntas críticas. En base a esto, debe quedar claro si el estudiante ha escrito el trabajo él mismo o no.
- A veces los estudiantes deben presentar su trabajo al profesor y a sus compañeros. Esto es posible mediante el uso de una herramienta de conferencia. Las herramientas de conferencia en su mayoría dan la posibilidad de compartir presentaciones de PowerPoint y otros documentos.
- Cuando los estudiantes deben demostrar un procedimiento o habilidad profesional, pueden usar la funcionalidad de subir un video en el entorno de aprendizaje en línea. El alumno crea un video con una demostración del procedimiento o la habilidad y lo envía al profesor y a sus compañeros para que le den su opinión. El lugar de trabajo también se usa para demostrar habilidades, obteniendo feedback de un experto en relación con la calidad de la acción o la habilidad realizada.

De esta manera, es posible realizar una evaluación a distancia, asegurando la calidad y la confiabilidad de la evaluación.

### **Organización de actividades formativas**

Los principios de diseño indican que crear una comunidad y ofrecer guía a los estudiantes (preferiblemente con retroalimentación instantánea) es de gran importancia para alcanzar los objetivos que el profesor en línea pretende alcanzar. Es importante que la organización de la formación facilite la creación de comunidad y la posibilidad de proporcionar a los estudiantes una guía efectiva.

Por consiguiente, se siguen los siguientes principios:

- Los grupos en línea se forman con un máximo de 25 personas por grupo, según la elección del idioma del estudiante y el ritmo de estudio elegido (1 o 2 años);
- Los grupos comienzan en septiembre, después de lo cual el estudiante sigue la educación de manera lineal;
- Los módulos tienen una fecha de inicio y una fecha de finalización. La prueba debe realizarse antes de la fecha final del módulo, asegurando que no se solapen en tiempo y atención con otros módulos del máster;
- Las actividades de orientación se planifican durante el módulo, tanto sincrónica como asincrónicamente. Los profesores y tutores reciben una notificación generada por el sistema cuando el alumno necesita ayuda o feedback. Puesto que los estudiantes trabajan en las mismas actividades al mismo tiempo, tienen la posibilidad de trabajar juntos y formar una comunidad.

- No se realizarán actividades de seguimiento después de la fecha de finalización del módulo.

Organizar la formación de esta manera, nos permite cumplir con los objetivos de cada principio didáctico.

Cada uno de los módulos del máster se subdivide en Unidades Didácticas (UD):

- Al comienzo de cada UD, el profesor la presenta en su tablón del profesor, incluida una propuesta de planificación de aprendizaje con los objetivos específicos a conseguir, con sus respectivas actividades de aprendizaje, los recursos necesarios y las fechas recomendadas.
- Las fechas de realización deben tomarse como "recomendaciones" para el correcto seguimiento y realización del curso. Las únicas fechas que se consideran "inamovibles" son el inicio y el final de cada módulo. Significa que, en cada UD, los estudiantes pueden seguir su propia planificación, siempre que respeten las fechas de inicio y final del módulo.
- Sin embargo, una recomendación es intentar trabajar con regularidad y no dejar que las tareas se acumulen para el final. Por dos razones básicas: por un lado, acumular tareas para una sola fecha puede llevar al final a abrumarse por falta de tiempo sin permitir disfrutar del aprendizaje (muy importante) o profundizar en las reflexiones que se hacen; por otro lado, el curso contempla actividades en grupo (grupo grande en el espacio de foro y también grupos pequeños que trabajan en el espacio de grupo pequeño) y, para llevar a cabo un trabajo colaborativo (los colegas también aprenden mucho), es necesario un mínimo de sincronización temporal
- Algunas de las actividades que se llevan a cabo deben enviarse al profesor para que pueda evaluar, junto con el alumno, el progreso del proceso de aprendizaje. Entonces el profesor revisa y devuelve el trabajo con comentarios para que, junto con él, el alumno pueda seguir reflexionando y aprendiendo de cada uno de ellos. La fecha de entrega máxima para estas actividades es la fecha de finalización del Módulo. Las otras actividades son compartidas, trabajando y comentando entre sí en espacios compartidos (de acuerdo con la dinámica propuesta por el profesor en cada momento).
- Fieles a la metodología propuesta, los estudiantes son el centro del proceso de aprendizaje, desarrollando conocimiento de forma significativa, interactuando activamente con sus compañeros, con el profesor, con los materiales, con el entorno.

Las competencias para desarrollar se trabajan de forma online a través de la lectura y visionado de material didáctico específico del máster. Los alumnos trabajan a partir del estudio y resolución de casos prácticos, desarrollando investigaciones en relación con aspectos concretos, participando activamente en debates en el aula o a través de la realización de las actividades que se proponen. Así, las metodologías que se utilizan para el aprendizaje son:

- Elaboración de trabajos
- Cuestionarios
- Realización de actividades prácticas
- Debates
- Estudio personal
- Aprendizaje cooperativo
- Presentación oral de trabajos
- Lectura de artículos/informes de interés
- Clases magistrales

- Resolución de casos/ejercicios/problemas de forma virtual
- Tutorías

Actividades de evaluación que se utilizarán en la titulación:

- Entrega de trabajos
- Cuestionarios
- Debates
- Defensa oral de trabajos
- Pruebas teóricas
- Pruebas prácticas
- Autoevaluación del estudiante
- Participación en las dinámicas del aula
- Seguimiento en tutorías
- Desarrollo de la memoria del TFM

1. DONACIÓN DE SANGRE			
ECTS:	9	Carácter	Obligatorio
Idioma/s:	Inglés y castellano		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	
<b>Descripción</b>		En este módulo se estudiará todo el proceso de la sangre, desde la comunicación con los donantes y la promoción que se hace de la donación de sangre hasta los procesos de la sangre en el laboratorio de hemodonación y los sistemas de seguridad transfusional.  Finalmente, se estudiará la elaboración de componentes sanguíneos.  <b>Contenidos:</b> promoción de la donación, donación de sangre, laboratorio de hemodonación, elaboración de componentes sanguíneos.	
<b>Competencias y resultados de aprendizaje</b>	<b>Básicas</b>		
	B08	<b>Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</b>	
	B09	<b>Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</b>	
	<b>Específicas</b>		
	E01	<b>Gestionar de manera ética y eficiente las donaciones de sangre, células y tejidos.</b>	
	E01.01	Identificar y describir las variables y necesidades principales	

		para la selección y la fidelización de los donantes.	
E01.02		Seleccionar y aplicar los criterios de inclusión / exclusión de los donantes de acuerdo con las regulaciones del país.	
E01.03		Analizar y planificar acciones de promoción y donación basadas en los comentarios de feedback de los donantes.	
E01.04		Diseñar entrevistas y exámenes físicos de donantes basados en criterios científicos y médicos de consenso.	
E02		<b>Diseñar estrategias seguras en el proceso de donación y elaboración de componentes sanguíneos de acuerdo con la regulación europea.</b>	
E02.01		Identificar los conceptos fundamentales de la regulación europea sobre donación y cómo se aplican a la práctica diaria.	
E02.02		Clasificar diferentes tipos de donación y los factores que afectan la calidad del producto sanguíneo.	
E02.03		Interpretar el significado de los diferentes marcadores infecciosos.	
E02.04		Describir diferentes metodologías para la producción de productos sanguíneos.	
E02.05		Describir los indicadores de calidad de los productos sanguíneos	
<b>Generales / Transversales</b>			
GT01		Integrar conocimientos científicos y técnicos de acuerdo con el compromiso ético y el código deontológico.	
GT02		Tomar decisiones razonadas basadas en un análisis crítico y objetivo.	
<b>Actividades Formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	
	<b>Horas</b>	<b>67</b>	
	<b>% presencialidad</b>	<b>0%</b>	
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debates</li> <li>• Resolución de casos/ejercicios/problemas de forma virtual</li> <li>• Elaboración de trabajos</li> <li>• Estudio personal</li> <li>• Lectura de artículos/informes de interés</li> <li>• Aprendizaje cooperativo</li> </ul>		
<b>Actividades de evaluación</b>			<b>Peso Nota Final</b>
	Defensa oral de trabajos		5%-15%
	Pruebas teóricas		35%-55%
	Pruebas prácticas		10%-40%
	Autoevaluación del estudiante		10%-30%
<b>Observaciones</b>	Participación en las dinámicas del aula		
	Ninguna de las actividades evaluativas realizadas representará más del 50% de la calificación final del módulo		

2. TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA			
ECTS:	9	Carácter	Obligatorio
Idioma/s:	Inglés y Castellano		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	primer semestre
<b>Descripción</b>		<p>Este módulo está dedicado a la transfusión sanguínea y en él se estudiarán los indicadores de calidad de las diferentes metodologías para la producción de componentes sanguíneos. Las indicaciones para la transfusión, así como los incidentes y posibles efectos adversos.</p> <p>Se estudiarán las diferentes alternativas a la transfusión y se profundizará en las aféresis terapéuticas y el cambio de plasma, así como también la utilización de los derivados del plasma.</p> <p>Contenidos: Introducción a la medicina transfusional, Test pretransfusionales, indicaciones para la transfusión, incidentes y efectos adversos a la transfusión, alternativas a la transfusión, aféresis terapéuticas, indicaciones para los componentes estables.</p>	
<b>Básicas</b>			
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje*</b>	B07	<b>Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</b>	
	B08	<b>Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</b>	
<b>Específicas</b>			
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje*</b>	E03	<b>Identificar y analizar indicadores de calidad en las diferentes metodologías de producción de componentes sanguíneos.</b>	
	E03.01	Identificar los conceptos fundamentales de la regulación europea sobre transfusión y cómo se aplican a la práctica diaria	
	E03.02	Analizar indicadores de calidad de componentes sanguíneos.	
	E03.03	Identificar indicadores de calidad a partir de casos prácticos.	
	E04	<b>Describir los procesos de selección de las unidades de sangre y componentes sanguíneos compatibles con cada situación clínica.</b>	
	E04.01	Identificar las indicaciones para realizar una transfusión	
	E04.02	Identificar las alternativas a la transfusión sanguínea	
	E04.03	Describir los principios técnicos de la aféresis	
	E04.04	Reconocer las condiciones patológicas candidatas a una aféresis terapéutica	
	E04.05	Identificar condiciones clínicas para la utilización de derivados plasmáticos.	
<b>Generales / Transversales</b>			

	<b>GT01</b>	<b>Integrar conocimientos científicos y técnicos de acuerdo con el compromiso ético y el código deontológico.</b>		
	<b>GT02</b>	<b>Tomar decisiones razonadas basadas en un análisis crítico y objetivo.</b>		
<b>Actividades Formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>	<b>Autónomas</b>
	<b>Horas</b>	<b>67</b>	<b>38</b>	<b>120</b>
	<b>% presencialidad</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debates</li> <li>• Resolución de casos/ejercicios/problemas de forma virtual</li> <li>• Elaboración de trabajos</li> <li>• Estudio personal</li> <li>• Lectura de artículos/informes de interés</li> </ul>			
<b>Actividades de evaluación</b>				
	Pruebas teóricas			
	Pruebas prácticas			
<b>Observaciones</b>	Participación en las dinámicas del aula			
	Ninguna de actividades evaluativas realizadas representará más del 50% de la calificación final del módulo			

<b>3. INMUNOHEMATOLOGÍA</b>				
ECTS:	9	Carácter	Obligatorio	
Idioma/s:	Inglés / Castellano			
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	primer semestre	
	En este módulo, dedicado a la inmunohematología, se estudiarán sus bases teóricas, los grupos sanguíneos (su clasificación, estructura y función). Se profundizará en patologías como las citopénias neonatales aloimmunes, la enfermedad hemolítica del recién nacido, la trombocitopenia fetal aloimune y la neutropenia neonatal autoinmune.			
<b>Descripción</b>	<p>Se tratarán las técnicas serológicas y moleculares para la investigación de anticuerpos antieritrocitarios, plaquetarios y granulocitarios. Se estudiará el fenotipo y genotipo de los distintos grupos sanguíneos, así como también el sistema HLA.</p> <p>Contenidos: Grupos eritrocitarios, grupos plaquetarios, grupos granulocitarios. Sistema HLA.</p>			
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje</b>	<b>Básicas</b> B06 <b>Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de</b>			

		ideas, a menudo en un contexto de investigación.
	B07	Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
<b>Específicas</b>		
	E05	Definir estrategias de laboratorio para el diagnóstico de la enfermedad hemolítica, citopénias inmunes, hematológicas y otros inmuno-(adversos) efectos de la transfusión.
	E05.01	Comprender los fundamentos de la inmunohematología y las técnicas básicas utilizadas para el diagnóstico de los procesos inmunológicos relacionados con los eritrocitos, granulocitos y plaquetas.
	E05.02	Comprender la utilización del sistema HLA y sus relaciones en el contexto de distintas enfermedades
	E05.03	Crear un algoritmo acorde a cada caso.
<b>Generales / Transversales</b>		
	GT01	Integrar conocimientos científicos y técnicos de acuerdo con el compromiso ético y el código deontológico.
	GT02	Tomar decisiones razonadas basadas en un análisis crítico y objetivo.
<b>Actividades Formativas</b>		Dirigidas
	Horas	75
	% presencialidad	0%
<b>Metodologías docentes</b>	• Debates. • Resolución de casos/ejercicios/problemas de forma virtual • Elaboración de trabajos • Estudio personal • Lectura de artículos/informes de interés	
		<b>Peso Nota Final</b>
	Participación en las dinámicas del aula	5%-15%
<b>Actividades de evaluación</b>	Pruebas teóricas	40%-50%
	Pruebas prácticas	30%-40%
<b>Observaciones</b>	Ninguna de actividades evaluativas realizadas representará más del 50% de la calificación final del módulo	

#### 4. TERAPIA CELULAR Y TISULAR. BANCO DE TEJIDOS.

ECTS:	12	Carácter	Obligatorio
Idioma/s:	Inglés y Castellano		

Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	segundo semestre		
<b>Descripción</b>	<p>En este módulo, el más extenso del programa, se tratarán las terapias avanzadas. Se introducirá la terapia celular y los conceptos básicos para seguir con la profundización en la terapia celular hematopoyética, la inmunoterapia, la medicina regenerativa.</p> <p>El módulo profundiza en los bancos de células, el banco de cordón y de tejidos incidiendo en la seguridad, los estandares y las acreditaciones de calidad de los bio-bancos, así como también, la regulación y aspectos éticos.</p> <p>Contenidos: Introducción a las terapias avanzadas, Células madre hematopoyéticas, inmunoterapia, terapia celular para la reparación de órganos. Medicina regenerativa, terapias avanzadas, banco de células de cordón umbilical, banco de tejidos.</p>				
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje</b>	<b>Básicas</b>				
	B06	<b>Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</b>			
	B07	<b>Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</b>			
	<b>Específicas</b>				
	E06	<b>Aplicar los principios biológicos de las terapias celulares en el tratamiento de procesos patológicos locales y sistémicos.</b>			
	E06.01	Comprender los diferentes conceptos y niveles de la manipulación celular ex vivo.			
	E06.02	Identificar las bases biológicas y tecnológicas de la inmunoterapia celular.			
	E06.03	Describir el estado de la cuestión de los diferentes conceptos de la medicina regenerativa.			
	E06.04	Describir los diferentes conceptos y procesos de un banco de tejidos.			
	<b>Generales / Transversales</b>				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>GT01</b> Integrar conocimientos científicos y técnicos de acuerdo con el compromiso ético y el código deontológico.				
	<b>GT02</b> Tomar decisiones razonadas basadas en un análisis crítico y objetivo.				
	<b>Horas</b>	<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>	<b>Autónomas</b>	
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debates</li> <li>• Resolución de casos/ejercicios/problemas de forma virtual</li> <li>• Elaboración de trabajos</li> <li>• Estudio personal</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura de artículos/informes de interés</li> </ul>	
Actividades de evaluación	Participación en las dinámicas del aula	5%-15%
	Pruebas prácticas	40%-50%
	Pruebas teóricas	30%-40%
Observaciones	Ninguna de actividades evaluativas realizadas representará más del 50% de la calificación final del módulo	

<b>5. GESTIÓN DE PROYECTOS EN UN BANCO DE SANGRE Y TEJIDOS.</b>			
ECTS:	6	Carácter	Obligatorio
Idioma/s:	Inglés y Castellano		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	segundo semestre
Descripción	<p>En este módulo se tratará la gestión de proyectos aplicada a las especificidades los bancos de sangre, células, tejidos y otras sustancias de origen humano.</p> <p>Se introducirán los conocimientos, técnicas y herramientas básicas para gestionar las diferentes áreas que intervienen en cualquier proyecto a desarrollar dentro de la organización y que están más allá del conocimiento técnico específico tratado en los otros módulos del máster.</p> <p>El alumno deberá reconocer e identificar y aplicar correctamente el marco regulatorio de la actividad, comprender la estructura financiera, identificar los conceptos clave para una buena comunicación de sus ideas a nivel escrito y oral, identificar las bases para la gestión de recursos humanos y justificar a nivel bioético los proyectos desarrollados.</p> <p>El módulo contiene un componente teórico que aborda la metodología de investigación en medicina transfusional (50 horas / 2 ECTS). Esta parte cubre modelos de investigación, el método científico, metodologías específicas y la búsqueda de información en bases de datos documentales. Los estudiantes realizarán trabajos prácticos en sus propios proyectos, aplicando la metodología de investigación más adecuada (cuantitativa o cualitativa).</p>		
Competencias y de Resultados aprendizaje	<p><b>Básicas</b></p> <p><b>B06</b> <b>Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</b></p> <p><b>B07</b> <b>Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</b></p> <p><b>B08</b> <b>Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo</b></p>		

		<b>incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</b>
	<b>B09</b>	<b>Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</b>
	<b>B10</b>	<b>Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo</b>
<b>Específicas</b>		
	<b>E07</b>	<b>Reconocer y aplicar las técnicas y herramientas básicas necesarias para gestionar las diferentes áreas de conocimiento que intervienen en cualquier eventual proyecto en un banco de sangre.</b>
	E07.01	Describir las distintas áreas que aplican en la gestión de proyectos en un banco de sangre
	E07.02	Identificar las necesidades en las distintas áreas que intervienen en la gestión de un proyecto dentro de un banco de sangre.
	E07.03	Elaborar una estrategia de gestión que responda a las necesidades identificadas.
	E07.04	Comunicar de manera justificada y teniendo en cuenta las necesidades del equipo, las decisiones y planes estratégicos.
	<b>E08</b>	<b>Diseñar y desarrollar proyectos estratégicos o de investigación en el área de la medicina transfusional utilizando los recursos y metodologías apropiadas.</b>
	E08.01	Identificar áreas y elementos clave involucrados en un proyecto relacionado con la medicina transfusional.
	E08.02	Definir las estrategias y recursos asociados al proyecto de medicina transfusional.
	E08.03	Describir los objetivos y resultados relativos al proyecto de medicina transfusional.
<b>Generales / Transversales</b>		
	<b>GT01</b>	<b>Integrar conocimientos científicos y técnicos de acuerdo con el compromiso ético y el código deontológico.</b>
	<b>GT02</b>	<b>Tomar decisiones razonadas basadas en un análisis crítico y objetivo.</b>
<b>Actividades Formativas</b>		<b>Dirigidas</b>
	<b>Horas</b>	<b>0</b>
	<b>% presencialidad</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de artículos/informes de interés</li> <li>• Elaboración de trabajos</li> <li>• Tutorías</li> <li>• Debates</li> </ul>	
	Elaboración de trabajos	
<b>Actividades de evaluación</b>		<b>Peso Nota Final</b>
	Elaboración de trabajos	
		<b>40%</b>

	Debates	20%
	Seguimiento en tutorías	20%
	Defensa oral de trabajos	20%
Observaciones		

<b>6. TRABAJO FINAL DE MÁSTER</b>			
ECTS:	15	Carácter	Obligatorio
Idioma/s:	Inglés / Castellano		
Org. Temporal	Semestral/	Secuencia dentro del Plan	segundo semestre
<b>Descripción</b>	<p>El Trabajo de Fin de Máster conforma un módulo obligatorio (15 ECTS) en los estudios de máster considerados. En términos generales, se trata de desarrollar de modo individual, y guiado por el tutor asignado, un trabajo de fin de máster, que podrá presentar carácter experimental o no dependiendo del objetivo propuesto, y que deberá abordar un tema directamente relacionado con la medicina transfusional o las terapias celulares y tisulares</p> <p>Al final del módulo, el alumno elaborará una memoria escrita del trabajo realizado que será presentada y defendida de forma oral, a través de videoconferencia.</p> <p>El tribunal del TFM valorará la capacidad del alumno para plantear, desarrollar y presentar un proyecto de TFM, basándose en la memoria escrita presentada, así como en la exposición y defensa oral del trabajo realizado.</p>		
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje</b>	<p><b>Básicas</b></p> <p><b>B06</b> Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</p> <p><b>B07</b> Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</p> <p><b>B08</b> Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</p> <p><b>B09</b> Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p> <p><b>Específicas</b></p> <p><b>E08</b> Diseñar y desarrollar proyectos estratégicos o de investigación en el ámbito de la medicina transfusional utilizando los recursos y metodologías adecuadas.</p>		

	E08.04	Demostrar, en un contexto de investigación en medicina transfusional, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en diferentes campos de estudio.	
	E08.05	Realizar búsquedas bibliográficas ajustadas al tema del trabajo de fin de máster.	
	E08.06	Generar propuestas innovadoras y competitivas en el campo de la medicina transfusional teniendo en cuenta aspectos éticos y sociales relevantes.	
	E07	<b>Reconocer y aplicar las técnicas y herramientas básicas necesarias para gestionar las diferentes áreas de conocimiento que intervienen en cualquier eventual proyecto en un banco de sangre.</b>	
	E07.05	Identificar y aplicar las técnicas de gestión del área específica en la que se enmarca el proyecto.	
	<b>Generales / Transversales</b>		
	GT01	<b>Integrar conocimientos científicos y técnicos de acuerdo con el compromiso ético y el código deontológico.</b>	
	GT02	<b>Tomar decisiones razonadas basadas en un análisis crítico y objetivo.</b>	
<b>Actividades Formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>
	<b>Horas</b>	<b>0</b>	<b>63</b>
	<b>% presencialidad</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de artículos/informes de interés</li> <li>• Elaboración de trabajos</li> <li>• Tutorías</li> <li>• Presentación oral de trabajos</li> </ul>		
<b>Actividades de evaluación</b>			
	Desarrollo de la memoria del TFM		
	Defensa oral de trabajos		
<b>Observaciones</b>			

#### 5.4. Mecanismos de coordinación docente y supervisión

Para la docencia, coordinación y supervisión del aprendizaje de los alumnos se han previsto diferentes roles o funciones, complementarios y coordinados entre sí y necesarios para el buen funcionamiento del programa.

El programa que se propone es completamente on line. Para optimizar la comunicación y el aprendizaje de los alumnos, la plataforma virtual “Moodle” posee diversas capacidades e instrumentos:

- . Recursos: el alumno posee la planificación de cada módulo y su temporalización en un documento llamado “planificación docente”.
- . Aulas: El aula virtual donde se desarrolla la formación cuenta con diversos elementos para el

seguimiento de los alumnos, así como para garantizar la correcta comunicación entre alumnos y profesores.

- . Foros: Espacio virtual de intercambio de información, discusión y datos entre alumnos y profesores
- . Tablón del profesor: es el espacio de aula virtual en el que el profesor puede comunicarse con los alumnos de manera unidireccional. Es un espacio utilizado para dar informaciones de interés general del grupo.
- . Correos privados: El alumno puede dirigirse al profesor de manera privada a través del buzón de profesor

El programa se ejecuta mediante la colaboración e integración de las funciones de los diferentes docentes. Se distinguen distintos roles según las funciones que asumen:

**Coordinador de programa:** es el responsable de la calidad, asignación de recursos, planificación, organización y seguimiento del progreso de los estudiantes en el máster.

**Responsable de módulo:** es el responsable de elaborar la guía docente del módulo, el diseño y el contenido del aula virtual, las evaluaciones finales y calificaciones finales de los estudiantes

**Profesor:** es responsable de equipar el aula virtual de acuerdo con la planificación establecida, así como defacilitar, guiar y hacer el seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes

**Autores:** elaborar los materiales didácticos, así como las actividades de aprendizaje asociadas, a petición del responsable de módulo.

Ver el anexo 1 para una descripción detallada de las tareas de cada rol

Para la coordinación y supervisión de docentes y progreso de los alumnos, se prevé la celebración de reuniones periódicas de coordinación de distintos tipos:

- Reuniones del coordinador del máster con los profesores responsables de módulo. Se realizarán reuniones, al inicio y al final del módulo y, como mínimo, una por semestre donde se analizarán los resultados del curso. El técnico de programa levantará un acta de dicha reunión que será aprobada por el coordinador del máster. Estas reuniones se pueden realizar por videoconferencia.
- Reuniones de los profesores responsables de cada módulo, con los profesores del módulo al inicio y al final del módulo. En la reunión realizada una vez finalizado el módulo se analizarán los resultados del curso. El técnico del máster levantará un acta de dicha reunión. Estas reuniones se pueden realizar por videoconferencia.

Adicionalmente a esta coordinación docente, el programa contempla también una responsabilidad de módulo compartida en equipos mixtos, con participación conjunta de un profesor de cada una de las universidades, de forma que haya una implicación directa de ambas instituciones de manera continuada a lo largo del programa. Igualmente, a nivel docente, cada modulo cuenta con equipos docentes de ambas universidades con el mismo fin.

En cuanto a la coordinación entre ambas universidades, se establecerán (vía adenda al Convenio de colaboración entre las universidades) los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación para el programa:

- El Coordinador general del programa, nombrado por la Escuela FUABFormació (FUABf) como institución coordinadora, responsable de la gestión del día a día del máster y de la organización y resolución de las cuestiones académicas que de ella se derivan.
- Un Comité de Coordinación (Coordination Committee), integrado por el Coordinador general y un Coordinador de la LU, que asume la responsabilidad del desarrollo del programa.
- Una Junta Directiva o Management Board, integrado por la Dirección de FUABf, la Dirección del LUMC y el Coordinador general del programa, que será responsable de asegurar la realización del programa académico y de desarrollar estrategias para asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

Las funciones y responsabilidades concretas de cada uno de estos órganos quedarán pormenorizadas en la mencionada adenda al convenio de colaboración entre universidades.

### **Evaluación y sistema de calificación**

El sistema de calificaciones que utiliza la UAB para todos sus estudios se ajusta y cumple las exigencias establecidas en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. La Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB (aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno, el 15 de julio de 2008 y modificada por la misma Comisión, el 28 de julio de 2009, por el Consejo de Gobierno, el 26 de enero de 2011 y el 10 de mayo de 2016), hace referencia al sistema de calificaciones que utiliza la UAB y se incluye en el apartado 4.4 de esta memoria.

**Derechos fundamentales, igualdad entre hombres y mujeres e igualdad de oportunidades y accesibilidad universal para personas con discapacidad.**

### **Política de igualdad entre mujeres y hombres de la UAB**

El Consejo de Gobierno de la UAB aprobó en su sesión del 4 de julio de 2019 el “Cuarto Plan de acción para la igualdad de género en la Universitat Autònoma de Barcelona. Cuadrienio 2019-2023”

El IV Plan de Acción para la Igualdad de Género (IV PAG) de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) prevé un conjunto de medidas estructuradas según cinco ejes de actuación. Son los siguientes:

- Eje 1. Promoción de la cultura y las políticas de igualdad
- Eje 2. Igualdad de condiciones en el acceso, la promoción y la organización del trabajo y del estudio
- Eje 3. Promoción de la perspectiva de género en la docencia y la investigación
- Eje 4. Participación y representación paritaria en la comunidad universitaria
- Eje 5. Promoción de una organización libre de sexismo y violencias de género

Las medidas previstas se fundamentan en los resultados del diagnóstico diseñado y elaborado por el Observatorio para la Igualdad y en el proceso participativo con la comunidad universitaria. Las medidas que forman el IV PAG mantienen cierta continuidad respecto de las medidas que ya figuraban en el III PAG. Sin embargo, se han reforzado las medidas vinculadas con el sexismo, la discriminación y el acoso por razón de género y se han incorporado los derechos LGTBI+. Por otra parte, se han definido nuevas medidas que responden a los cambios normativos y a las principales necesidades demandadas por la comunidad UAB. Así pues, el IV PAG contempla 38 medidas que se concretan en objetivos operativos.

El eje 3 del PAG está dedicado a la promoción de la perspectiva de género en la docencia, dedicando dos objetivos estratégicos a este ámbito: la “Introducción de la perspectiva de género en la docencia” (objetivo estratégico 3.1.) y “Reconocer la incorporación de la perspectiva de género en la docencia y en la investigación” (objetivo estratégico 3.3.). Estos objetivos estratégicos agrupan un total de 6 medidas y 20 objetivos operativos específicamente orientados al fortalecimiento de la perspectiva de género en la docencia, contribuyendo así a la consolidación y el avance de inclusión de la perspectiva de género en los planes de estudio establecida por la Ley Catalana de Igualdad, 17/2015, de 21 de julio, en su artículo 28.1.

Son las siguientes medidas y objetivos operativos del IV PAG:

Objetivo estratégico 3.1. “Introducción de la perspectiva de género en la docencia”

Medidas	Objetivos operativos
<p>3.1.1. Impulsar la incorporación de la competencia general de la UAB de género en todas las memorias de grado.</p> <p>Órganos responsables: Decanatos y Direcciones de Escuela y Vicegerente/a de Ordenación Académica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programar la revisión de todas las memorias de planes de estudio de grado.</li> <li>2. Difundir las guías de ejemplos de cómo incorporar las competencias generales de la UAB.</li> <li>3. Incluir en la aplicación informática de las guías docentes información relativa a la incorporación de la perspectiva de género.</li> <li>4. Incorporar la perspectiva de género en el Sistema Interno de Garantía de Calidad de la UAB y de los centros docentes.</li> </ol>
<p>3.1.2. Hacer seguimiento de la incorporación de la competencia general de la UAB de género en los planes de estudios de grado.</p> <p>Órgano responsable: Vicegerencia de Ordenación Académica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer seguimiento del plan de revisión de los planes de estudios de grado.</li> <li>2. Publicar el grado de incorporación de la perspectiva de género en los planes de estudios a través del vaciado de la aplicación informática de las guías docentes.</li> <li>3. Analizar la percepción del alumnado sobre el grado de incorporación de la perspectiva de género en los estudios a través de sus órganos de participación en los centros docentes.</li> <li>4. Hacer una encuesta al alumnado para valorar aspectos sobre la igualdad en el aula y en la práctica docente.</li> </ol>
<p>3.1.3. Ofrecer recursos y formación de soporte al profesorado para incorporar la perspectiva de género y LGBTIQ en la docencia.</p> <p>Órgano responsable: Vicegerencia de Ordenación Académica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener como línea prioritaria la introducción de la perspectiva de género en la docencia en la convocatoria de ayudas para proyectos de innovación y mejora de la calidad docente de la UAB.</li> <li>2. Crear una red interdisciplinaria para facilitar el intercambio de metodologías, prácticas y estrategias para incorporar la perspectiva de género en la docencia.</li> <li>3. Elaborar un banco de recursos (web) de bibliografía y material docente producido por mujeres según disciplinas y ámbito de conocimiento.</li> <li>4. Ofrecer formación al PDI sobre la incorporación de la perspectiva de género y LGBTIQ en el contenido de la docencia y las metodologías docentes.</li> </ol>

Objetivo estratégico 3.2. “Reconocer la incorporación de la perspectiva de género en la docencia y en la investigación”

Medidas	Objetivos operativos
---------	----------------------

<p>3.3.1. Difundir la docencia y la investigación con perspectiva de género y LGBTIQ.</p> <p>Órgano responsable: Vicegerencia de Ordenación Académica.</p>	<p>1. Crear un banco de buenas prácticas de docencia e investigación con perspectiva de género y LGBTIQ.</p> <p>2. Hacer difusión del grado de Estudios de Género, del Mínor de Estudios de Género, del máster Interuniversitario de Estudios de Mujeres, Género y Ciudadanía, y del doctorado interuniversitario en Estudios de Género: Cultura, Sociedades y Políticas.</p> <p>3. Organizar una primera jornada para presentar iniciativas y buenas prácticas en la incorporación de la perspectiva de género y LGBTIQ en la docencia y la investigación.</p>
<p>3.3.2. Diseñar materiales divulgativos sobre la incorporación de la perspectiva de género en la docencia y la investigación</p> <p>Órgano responsable: Vicerrectorado de Alumnado y Ocupabilidad</p>	<p>1. Diseñar una estrategia comunicativa y de difusión de la incorporación de la perspectiva de género en la docencia y la investigación.</p> <p>2. Elaborar materiales divulgativos sobre la incorporación de la perspectiva de género y LGBTIQ en la docencia y la investigación.</p>
<p>3.3.3. Potenciar el reconocimiento académico de la incorporación de la perspectiva de género en la docencia y la investigación.</p> <p>Órganos responsables: Área de Personal Académico y de Nóminas, Oficina de Calidad Docente e Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UAB</p>	<p>1. Instar a los organismos competentes que incorporen la perspectiva de género en los criterios de evaluación.</p> <p>2. Recomendar al profesorado que incluya las iniciativas llevadas a cabo para incorporar la perspectiva de género en la docencia e investigación en los informes para solicitar tramos de docencia e investigación.</p> <p>3. Incluir un premio de buenas prácticas en la incorporación de la perspectiva de género en la docencia en la convocatoria del premio a la excelencia docente.</p>

#### Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad

El **Servicio de atención a la discapacidad**, el **PIUNE**, iniciativa de la Fundació Autònoma Solidària y sin vinculación orgánica con la UAB, es el responsable del protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad. La atención a los estudiantes con discapacidad se rige por los principios de corresponsabilidad, equidad, autonomía, igualdad de oportunidades e inclusión. La atención al estudiante con discapacidad sigue el Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad. El protocolo tiene como instrumento básico el Plan de actuación individual (PIA), donde se determinan las actuaciones que se realizarán para poder atender las necesidades del estudiante en los ámbitos académicos y pedagógicos, de movilidad y de acceso a la comunicación; los responsables de las actuaciones y los participantes, y un cronograma de ejecución.

El protocolo de atención está estructurado en cuatro fases: 1) alta en el servicio; 2) elaboración del Plan de actuación individual (PIA); 3) ejecución del PIA, y 4) seguimiento y evaluación del PIA. A continuación, detallamos brevemente las principales fases del proceso.

#### Alta en el servicio

A partir de la petición del estudiante, se asigna al estudiante un técnico de referencia y se inicia el procedimiento de alta del servicio con la programación de una entrevista. El objetivo de la entrevista es obtener los datos personales del estudiante, de su discapacidad, un informe social y de salud y una primera valoración de las necesidades personales, sociales y académicas derivadas de su discapacidad. Durante la entrevista se informa al estudiante del carácter confidencial de la información que facilita y de que, según establece la LO 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter

personal, los datos facilitados por el estudiante al PIUNE, en cualquier momento del proceso serán incorporados a un fichero de carácter personal que tiene como finalidad exclusiva mejorar la integración, adaptación, información, normalización, atención y apoyo a los estudiantes con discapacidad de la UAB. La entrega de estos datos es voluntaria por parte del interesado. El responsable del fichero es la Fundación Autónoma Solidaria. El interesado podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la oficina del programa del PIUNE.

## **Elaboración del Plan de actuación individual**

### Valoración de necesidades

Basándose en el análisis de necesidades identificadas en el proceso de alta y previo acuerdo con el estudiante, éste es derivado a las diferentes unidades del servicio para determinar las actuaciones más adecuadas para atender esas necesidades. Si es necesario, y en función de la actuación, se consensua con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios que tendrán que participar en la ejecución de la actuación, la medida óptima propuesta, y en caso de no ser posible su implantación o de no serlo a corto plazo, se hace una propuesta alternativa.

### Unidad pedagógica

Desde la unidad pedagógica se valoran las necesidades educativas del estudiante y se proponen las medidas para llevar a cabo. Algunas de estas medidas son:

- Adelantamiento del material de apoyo en el aula por parte del profesorado.
- Adaptaciones de los sistemas de evaluación: ampliación del tiempo de examen, priorización de algunos de los sistemas de evaluación, uso de un ordenador adaptado a la discapacidad para la realización de los exámenes, uso del lector de exámenes, producción del examen en formato alternativo accesible.
- Adaptaciones de la normativa de matriculación de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante con discapacidad.
- Planificación de tutorías académicas con el tutor.
- Asesoramiento sobre la introducción de nuevas metodologías pedagógicas para garantizar el acceso al currículo.
- Uso de recursos específicos en el aula para garantizar el acceso a la información y a la comunicación: frecuencias moduladas, pizarras digitales, sistemas de ampliación de prácticas de laboratorio

### Unidad de movilidad

Desde la unidad de movilidad se valoran las necesidades de movilidad y orientación, y se proponen las medidas para llevar a cabo. Algunas de estas medidas son:

- Uso del transporte adaptado dentro del campus.
- Orientación a los estudiantes ciegos o con deficiencia visual en su trayecto usual durante la jornada académica dentro del campus.
- Identificación de puntos con accesibilidad o practicabilidad no óptimas a causa de la discapacidad o del medio de transporte utilizado por el estudiante en su trayecto habitual durante la jornada académica en el campus, y propuesta de solución: modificación de rampas que, según la legislación vigente, no sean practicables; introducción de puertas conertura automática.
- Identificación de puntos críticos que puedan representar un peligro para la seguridad de los estudiantes con dificultades de movilidad o discapacidad visual, y propuesta de solución: cambio de color de elementos arquitectónicos; barandas de seguridad.
- Adaptaciones de baños: introducción de grúas.

- Descripción de las características de las aulas, lo que puede llevar a cambios de aulas por aquellas que mejor se adapten a las necesidades del estudiante con discapacidad.
- Adaptación del mobiliario del aula.

### Unidad tecnológica

Desde la unidad tecnológica se valoran las necesidades comunicativas y de acceso a la información, y se proponen posibles soluciones tecnológicas. Algunas de estas medidas son:

- Valoración técnica para identificar las tecnologías más adecuadas de acceso a la información a través de los equipos informáticos de uso personal.
- Entrenamiento en el uso de los recursos tecnológicos.
- Préstamo de recursos tecnológicos.

### Definición del Plan de actuación individual

Basándose en los informes de valoración de necesidades elaborados por las unidades específicas y en las medidas propuestas, el técnico de referencia del estudiante consensua con él las actuaciones concretas que formarán parte de su PIA.

El técnico de referencia designa, en coordinación con los técnicos de las unidades y el estudiante, al responsable de la ejecución de cada una de las actuaciones, establece el calendario de ejecución y, si procede, una fecha de encuentro con el estudiante para valorar si la acción satisface la necesidad inicial. El estudiante puede ser responsable o participante activo de las acciones propuestas.

El proceso de valoración de las necesidades de un estudiante no es estático, sino que puede ir cambiando en función de la variabilidad de sus necesidades, derivadas de su discapacidad o de la progresión de sus estudios. Por eso puede ser necesaria una revisión, aconsejable como mínimo una vez al año, aunque pueda ser más frecuente, principalmente en el caso de estudiantes con enfermedades crónicas degenerativas.

El PIA contiene una programación de las sesiones de seguimiento y evaluación, y de revisión de las valoraciones.

### **Ejecución del Plan de actuación individual**

Los responsables de la ejecución de cada actuación ponen en marcha las acciones que conforman el PIA en los plazos establecidos y en colaboración con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios de la UAB.

### **Seguimiento y evaluación del Plan de actuación individual**

De acuerdo con la programación del PIA, se realizan las sesiones de seguimiento con el estudiante, y si procede, con el tutor académico, el profesorado y los responsables de las diferentes áreas y servicios de la UAB. Las sesiones de seguimiento son dirigidas por el técnico de referencia. Del seguimiento del PIA se puede derivar la introducción de nuevas medidas o la modificación de las medidas propuestas en el PIA original.

### Calidad

El proceso va acompañado de un sistema de control de calidad que garantiza su correcta implantación y posibilita la introducción de medidas correctoras o de mejoras. Este sistema incluye encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y de los diferentes interlocutores del servicio.

El proceso, los procedimientos que se derivan de él y los diferentes recursos de recogida de datos están adecuadamente documentados.

## **5.5. Acciones de movilidad**

### **Programas de movilidad**

La política de internacionalización que viene desarrollando la UAB ha dado pie a la participación en distintos programas de intercambio internacionales e incluye tanto movilidad de estudiantes como de profesorado. Los principales programas de movilidad internacional son:

- Programa Erasmus+
- Programa propio de intercambio de la UAB

### **Estructura de gestión de la movilidad**

#### **1. Estructura centralizada, unidades existentes:**

**Unidad de Gestión Erasmus+.** Incluye la gestión de las acciones de movilidad definidas en el programa Erasmus+. Implica la gestión de la movilidad de estudiantes, de personal académico y de PAS.

**Unidad de Gestión de otros Programas de Movilidad.** Gestión de los Programas Drac, Séneca, Propio y otros acuerdos específicos que impliquen movilidad o becas de personal de universidades.

**International Welcome Point.** Unidad encargada de la acogida de toda persona extranjera que venga a la universidad. Esta atención incluye, además de los temas legales que se deriven de la estancia en la UAB, actividades para la integración social y cultural.

#### **2. Estructura de gestión descentralizada**

Cada centro cuenta con un coordinador de intercambio, que es nombrado por el rector a propuesta del decano o director de centro. Y en el ámbito de gestión, son las gestiones académicas de los diferentes centros quienes realizan los trámites. El coordinador de intercambio es el representante institucional y el interlocutor con otros centros y facultades (nacionales e internacionales) con respecto a las relaciones de su centro.

### **Movilidad que se contempla en el título**

No se contempla

### **El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS**

Previamente a cualquier acción de movilidad debe haber un contrato, compromiso o convenio establecido entre las universidades implicadas, donde queden recogidos los aspectos concretos de la colaboración entre ellas y las condiciones de la movilidad. Todo estudiante que se desplaza a través de cualquiera de los programas de movilidad establecidos, lo hace amparado en el convenio firmado, en el que se prevén tanto sus obligaciones como estudiante como sus derechos y los compromisos que adquieren las instituciones participantes.

Cuando el estudiante conozca la universidad de destino de su programa de movilidad, con el asesoramiento del Coordinador de Intercambio del centro, estudiará la oferta académica de la universidad de destino. Antes del inicio del programa de movilidad debe definir su "Learning Agreement", donde consten las asignaturas a cursar en la universidad de destino y su equivalencia con las asignaturas de la UAB, para garantizar la transferencia de créditos de las asignaturas cursadas. Una vez en la universidad de destino y después de que el estudiante haya formalizado su matrícula, se procederá a la revisión del "Learning agreement" para incorporar, si fuera necesario, alguna modificación.

Una vez finalizada la estancia del estudiante en la universidad de destino, ésta remitirá al Coordinador de Intercambio, una certificación oficial donde consten las asignaturas indicando tanto el número de ECTS como la evaluación final que haya obtenido el estudiante.

El Coordinador de Intercambio, con la ayuda de las tablas de equivalencias establecidas entre los diferentes sistemas de calificaciones de los diferentes países, determinará finalmente las calificaciones de las asignaturas de la UAB reconocidas.

El Coordinador de Intercambio es el encargado de la introducción de las calificaciones en las actas de evaluación correspondientes y de su posterior firma.

## 6. PERSONAL ACADÉMICO Y DE SOPORTE

### 6.1. Personal académico

El profesorado y personal docente del centro para este máster, se adecua en cantidad y calificación al número de alumnos y necesidades formativas, y todos ellos son profesionales en ejercicio del sector con larga experiencia profesional.

El Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares y Tisulares contará con un total de 19 profesores, 12 de la Universitat Autònoma de Barcelona y 7 de la Leiden University. De éstos, 17 son doctores. Por lo tanto, se cuenta con un 90% de doctores que se responsabilizan del 80% de ECTS de la titulación. En cuanto a profesores acreditados, la titulación cuenta ahora mismo con 5 profesores doctores acreditados (un 30% del total de doctores)

#### Resumen personal académico FUAB

Categoría Académica			Doctores		Número acreditados	Créditos impartidos
Categoría	Núm	%	Núm	%		
<b>Catedráticos</b>					-	
<b>Titulares</b>						
<b>Agregados</b>						
<b>Lectores</b>						
<b>Asociados</b>	5	42	4	80	1	13
<b>Otros*</b>	7	58	6	86		17
<b>TOTAL</b>	12	100	10	83,4	1	30

. \* = Profesores Colaboradores, contractual FUABformació:

#### Profesorado FUAB

	Titulación	Categoría contractual	Categoría UAB/LU	Acreditación*	Área de conocimiento	Experiencia docente	Créditos Impartidos**
1	Doctor en Ciencias Biológicas	PROF. COL.		No	MEDICINA TRANSFUSIONAL	MAS DE 6 AÑOS	3
2	Doctor en Medicina	PROF. COL.		No	MEDICINA TRANSFUSIONAL	MAS DE 2 ANYS	2
3	Doctor en Ciencias Biológicas	PROF. COL.		No	MEDICINA TRANSFUSIONAL	MAS DE 6 AÑOS	2
4	Licenciado en	PROF. COL.		No	HEMATOLOGIA I	MAS DE 6 AÑOS	3

	Medicina				HEMOTERAPIA		
5	Licenciado en Medicina	PROF. COL.	Asociado	No	HEMATOLOGIA I HEMOTERAPIA	MAS DE 6 AÑOS	3
6	Doctor en Medicina	PROF. COL.		No	HEMATOLOGIA I HEMOTERAPIA	MAS DE 6 AÑOS	3
7	Doctor en Medicina	PROF. COL.	Asociado	No	HEMATOLOGIA I HEMOTERAPIA	MAS DE 6 AÑOS	4
8	Doctor en Medicina	PROF. COL.		No	HEMATOLOGIA	MAS DE 2 AÑOS	3
9	Doctor en Ciencias Biológicas	PROF. COL.	Asociado	No	HEMATOLOGIA	MAS DE 6 AÑOS	1
10	Doctor en Biotecnología	PROF. COL.	Asociado	No	BIOTECNÒLOGIA	MAS DE 6 AÑOS	3
11	Doctor en Medicina	PROF. COL.	Asociado	Si	HEMATOLOGIA	MAS DE 6 AÑOS	2
12	Doctor Tecnologías Información	PROF. COL.		No	Tecnologías información	MAS DE 2 AÑOS	1
							30

El responsable de módulo, en su ámbito de conocimiento, diseña el módulo según las directrices que se describen en la memoria del programa. El coordinador del programa evalúa la propuesta hecha por el profesor responsable de módulo y la coherencia que esta propuesta tiene con el resto de los módulos. Conjuntamente, definen el perfil del profesor, para el que principalmente se tiene en consideración la titulación en el área de conocimiento específica, la experiencia docente universitaria y / o profesional, así como la experiencia en la coordinación y la organización de grupos virtuales.

Por la idiosincrasia de la disciplina profesional y científica en cuestión, no todos los profesores del máster tienen perfil académico, pero sí perfil investigador. Añadir que la medicina transfusional es una especialidad de la hematología que tradicionalmente ha tenido su espacio de formación en los laboratorios y centros de transfusión. Los expertos en el área trabajan en éstos y, especialmente en España, están poco vinculados a las universidades.

Debido a esta realidad, el perfil del profesorado del máster es un perfil investigador de alto nivel, investigador principal en múltiples proyectos financiados competitivamente, que cuenta con publicaciones en revistas indexadas a nivel nacional e internacional, con ponencias invitadas en congresos nacionales e internacionales de prestigio y que forma parte de las sociedades científicas más relevantes del área de conocimiento.

#### **Experiencia investigadora:**

Los profesores del programa que se propone compatibilizan su actividad docente con la actividad asistencial en bancos de sangre y/o hospitales universitarios. La mayor parte de su actividad científica se desarrolla en estos últimos debido a la naturaleza de sus investigaciones que, muy frecuentemente, tienen como objetivo el traslado a la clínica de los nuevos conocimientos (investigación traslacional) o la realización de estudios clínicos de nuevas estrategias terapéuticas.

Los proyectos de investigación relacionados con el ámbito del máster se describen a continuación

#### **PROYECTOS DEL CENTRO (UAB) ACTIVOS DE 2016 A 2018**

TITULO	INICIO	FIN	AGENCIA FINANCIADORA
1. Estudio sobre la efectividad y la seguridad de una nueva forma de presentación de la membrana amniótica para uso tópico sobre superficie ocular	01/01/2015	01/09/2017	Banc de Sang i Teixits
2. Potencial terapéutico de las IPSC y las MSCs nestina positivas para la regeneración de la superficie ocular	1/1/2015	31/12/2017	Institut. Salud Carlos III
3. Trasplantament de cèl·lules troncals mesenquimals autòlogues derivades de medul·la òssia com estratègia terapèutica potencial pel tractament de l'esclerosi múltiple	2/1/2015	31/12/2017	Min Sanidad
4. Validación de un método in-house de cribado de HEV RNA en donaciones de sangre	1/1/2016	31/12/2017	Banc de Sang i Teixits
5. AC seguretat de immunoteràpia amb cèl·lules dendrítiques autòlogues pulsades amb un lisat de línies tumorals alogèniques en pacients amb glioma intrínsec disús de tronc	1/10/2016	31/12/2017	Fundació Sant Joan de Déu
6. Estudi preservació Membrana Amniótica liofilitzada	1/1/2017	31/12/2017	Banc de Sang i Teixits
7. Ampliació criteri edat al-loempelts tendinosos	1/1/2017	31/12/2017	Banc de Sang i Teixits
8. AC teràpia cel·lular amb cèl·lules de cordó per lesions medулars cròniques	2/1/2017	31/12/2017	Marató TV3
9. Incorporació a la xarxa TERCEL dins del grup OSIHMeta	2/1/2017	31/12/2017	Institut. Salud Carlos III
10. AC reparació de la lesió de menisc mitjançant infiltració de cèl·lules mesenquimals autòlogues	2/1/2017	31/12/2017	Min Sanidad
11. Valoració de l'evolució de l'estat nutricional i la seva relació amb la funció cognitiva, conductual i funcional de les persones amb malaltia d'Alzheimer	27/3/2017	31/12/2017	Generalitat de Catalunya
12. AC DLI pel tractament de la leucèmia en pacients sense un donant HLA idèntic	2/3/2018	31/12/2017	Marató TV3
13. AC comparant la fusió espinal en pacients amb patologia degenerativa del raquis lumbar, utilitzant mesenquimais autòlogues, respecte a l'empelt autòleg de cresta ilíaca	2/1/2015	1/5/2018	Min Sanidad
14. Estudio de las propiedades anti-inflamatorias e inmunomoduladoras de medicamentos de terapia avanzada desarrollados en BST	18/5/2015	18/5/2018	Banc de Sang i Teixits
15. Procediments invasius en el malalt sèptic i aplicabilitat dels tests viscoelàstics per a determinar la idoneïtat de la transfusió prèvia de components sanguinis	1/4/2017	31/7/2018	Banc de Sang i Teixits
16. Detección de la hipercoagulabilidad en melanoma metastásico y de alto riesgo	1/4/2017	31/7/2018	Banc de Sang i Teixits
17. Aortic valve replacement using individualised regenerative allografts – ARISE	24/11/2014	24/11/2018	Comissió Europea
18. Aplicació de les noves tecnologies de NGS al diagnòstic molecular del registre espanyol de la malaltia de von Willebrand	1/9/2014	13/12/2018	Banc de Sang i Teixits
19. AC mesenquimais al·logèniques pel tractament de la pseudoartrosis no hipertròfica d'osso	1/4/2014	31/12/2018	Asepeyo + BST

Llarg				
20. Teràpia cel·lular autòloga amb cèl·lules mare adultes en l'osteonecrosi del cap femoral	2/1/2015	31/12/2018	Min Sanidad	
21. Genotipat extensiu mitjançant NGS de l'inventari de SCU	1/6/2015	31/12/2018	Banc de Sang i Teixits	
22. Utilitat de la Fotoafèresi Extracorpòria en la pràctica mèdica habitual	1/6/2015	31/12/2018	Banc de Sang i Teixits	
23. Mutaciones de resistencia a los nuevos tratamientos VHC, clave para optimizar la eficiencia clínica y presupuestaria	1/1/2016	31/12/2018	Institut. Salud Carlos III	
24. Preservació en fresc al-loempelts osteoconditals	1/1/2017	31/12/2018	Banc de Sang i Teixits	
25. Análisis de la composición y funcionalidad <i>in vitro</i> del extracto de membrana amniótica y del plasma de SCU para la reparación y la regeneración de la superficie ocular	1/6/2017	31/12/2018	Banc de Sang i Teixits	
26. Validació de Fabricació i Control de Qualitat, segons Normes de Correcta Fabricació, d'un Medicament d'Enginyeria Tissular per el tractament de la lesió miocàrdica post infart	1/6/2017	31/12/2018	Banc de Sang i Teixits	
27. Study of the molecular mechanisms involved in osteogenic determination of mesenchymal progenitors and evaluation of the potential use of exosomes to induce osteogenesis	1/1/2018	31/12/2018	Banc de Sang i Teixits	
28. Substitució del teixit meniscal mitjançant un suport macroporós de poliuretà (Actifit) sembrat amb cèl·lules mesenquimales	9/1/2018	31/12/2018	Banc de Sang i Teixits	
29. AC CART19 en pacients amb leucèmia o linfoma CD19+ resistent o refractari a tractament		31/12/2018	Institut. Salud Carlos III	
30. Caracterització i optimització de les condicions de cultiu de limfòcits T citotòxics específics per ús en immunoteràpia	4/1/2016	4/1/2019	Banc de Sang i Teixits	
31. Estudi dels mecanismes involucrats en l'efecte regenerador ossi de les cèl·lules mesenquimals stromals	4/1/2016	4/1/2019	Banc de Sang i Teixits	
32. Acceleradora pel desenvolupament de teràpies avançades a Catalunya	1/2/2017	1/2/2019	ACC10	
33. Aislamiento y expansión de los queratinocitos de la epidermis	1/9/2017	30/4/2019	Banc de Sang i Teixits	
34. Finalització del desenvolupament d'un Medicament de Teràpia Avançada per la Reparació prenatal del Mielomeningocele en humans	1/1/2018	1/5/2019	Banc de Sang i Teixits	
35. Bases moleculares de las diátesis hemorrágicas asociadas a anomalías del tejido conectivo mediante el estudio del exoma clínico por NGS	1/6/2017	1/6/2019	Banc de Sang i Teixits	
36. Desenvolupament matriu òssia desmineralitzada amb col·lagen humà	1/1/2016	30/6/2019	Banc de Sang i Teixits	
37. Desenvolupament genotipat KIR mitjançant NGS	1/6/2017	30/6/2019	Banc de Sang i Teixits	
38. Plataforma de vigilancia epidemiológica de arbovirosis en donantes de sangre de Cataluña	1/9/2017	31/8/2019	Banc de Sang i Teixits	
39. Desenvolupament de noves estratègies de genotipatge de grups sanguinis basades en NGS x aplicació en resolució de problemes immunohematològics complexes	1/9/2017	31/8/2019	Banc de Sang i Teixits	

40. Epidemiology of blood transfusion in Catalonia, year 2018	1/5/2018	1/9/2019	Banc de Sang i Teixits
41. Cultiu i expansió de cèl endotelials cornials humans en substrats biocompatibles i biomimètics	13/9/2016	13/9/2019	BST-IMO-Brasil
42. Desenvolupament NGS per diagnòstic de coagulopaties	1/1/2016	31/12/2019	Institut. Salud Carlos III
43. Linfos T específicos 3th party contra Ag virales, de un registro de donantes voluntarios, para tratamiento de CMV, VEB y adenovirus en receptor de trasplante hematopoy alogénico	1/1/2017	31/12/2019	Institut. Salud Carlos III
44. Desarrollo de aplicaciones diagnósticas en infección por VHC basadas en secuenciación de molécula única en tiempo real (SMRT-NNGS)	1/1/2017	31/12/2019	Institut. Salud Carlos III
45. Análisis de Factores Genéticos de susceptibilidad y modificantes de fenotipo en las formas familiares y esporádicas de Miastenia Gravis autoinmune mediante técnicas NGS	1/1/2017	31/12/2019	Institut. Salud Carlos III
46. Evaluación del grado de cumplimiento e impacto clínico de los protocolos de transfusión masiva	1/1/2017	31/12/2019	Institut. Salud Carlos III
47. Cardiopoesi amb biomatrius per regenerar la cicatriu post infart: from bench to bedside (first-in-man trian)	27/3/2017	31/12/2019	Generalitat de Catalunya
48. Regeneració hematopoètica a partir de cèl.lules mare pluripotents	27/3/2017	31/12/2019	Generalitat de Catalunya
49. Ús de limfòcits T específics "third party" contra antígenos virals, procedents d'un registre de donants voluntaris, x tractament d'infeccions x CMV, VEB i ADV en receptor de TPH	1/6/2017	31/12/2019	Banc de Sang i Teixits
50. Seguretat d'una doble infusió de cèl mesenquimals de gelatina de Wharton en lesió medul·lar	1/9/2017	31/3/2020	Banc de Sang i Teixits
51. Estudio de las propiedades biológicas de una matriz dérmica de origen humano para su aplicación en cirugías de corrección del prolапso de órganos pélvicos	1/6/2017	31/5/2020	Banc de Sang i Teixits
52. Good Practices for demonstrating safety and quality through recipient follow-up	1/9/2017	31/8/2020	Comissió Europea
53. Avaluació epidemiològica i fisiopatològica de la infecció per virus de la hepatitis E en donants de sang	1/9/2017	31/8/2020	Banc de Sang i Teixits
54. TRANSfusion and transplantation: PrOtection and SElection of donors	1/9/2017	1/9/2020	Comissió Europea
55. Obtención de matriz nerviosa descelularizada para la regeneración de nervios periféricos	1/9/2017	30/9/2020	Banc de Sang i Teixits
56. Desenvolupament del màster Donor Health Care	2/10/2017	1/10/2020	Comissió Europea
57. FacilitatinG the Authorisation of Preparation Processes for blood, tissues and cells	27/12/2017	27/12/2020	Comissió Europea
58. Trat amb cèl precursores neurals i un nanoconjutat d Fasudil x aplicació clínica en lesió aguda d medul·la espinal	1/1/2018	31/12/2020	Marató TV3
59. Desarrollo de la técnica para la obtención y la mejoría de la calidad de tejido ocular para DMEK	2/5/2019	1/1/2021	Banc de Sang i Teixits
60. AC teràpia cel·lular alogènica amb cèl.lules mare	2/1/2017	13/1/2021	Min Sanidad

adultes expandides "ex vivo" conjugades en matriu òssia en el tractament de fractures de fèmur proximal en ancians

61. La teràpia cel·lular en la superfície ocular: funció i aplicacions biosubstitutives de les cèl·lules mare adults mesenquimals per la regeneració corneal.	21/1/2017	21/1/2021	Marató TV3
62. Desenvolupament d'un mètode de descelularització de vàlvules cardíaca per a ser emprades en cirurgies de substitució valvular.	1/5/2018	1/5/2021	Banc de Sang i Teixits
63. Teràpia cel·lular amb TILs per pacients amb tumors sòlids: expansió preclínica, validació i enviament de IMPD/assaig clínic a AEMPS	1/5/2018	1/5/2021	Banc de Sang i Teixits
64. Generation of virus-specific T cells to prevent and treat herpesvirus infections after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation	1/5/2018	1/5/2021	Banc de Sang i Teixits
65. Transfusion of Red Blood Cell, Tranexamic Acid & Fibrinogen Concentrate for severe trauma hemorrhage at prehospital phase of care. A pilot trial	1/5/2018	1/5/2021	Banc de Sang i Teixits
66. Abordaje de trastornos hemorrágicos hereditarios de etiología compleja mediante aplicación de estrategia común de secuenciación de exomas	1/1/2019	31/12/2021	Institut. Salud Carlos III
67. IPS y reprogramación en las aproximaciones de terapia basada en cel para regeneración de la córnea	1/1/2019	31/12/2021	Institut. Salud Carlos III
68. Preservación en fresco de aloinjertos osteocondrales a 37°C	1/1/2019	31/12/2021	Institut. Salud Carlos III
69. Implicación de la adhesividad plaquetaria y fenotipos relacionados, y sus determinantes genéticos, en el riesgo de ETV. RETROVE 3	1/1/2019	31/12/2021	Institut. Salud Carlos III
70. Propuesta de un nuevo consenso de administración de plerixafor, para disminuir el porcentaje de fallos de movilización de progenitores hematopoyéticos	2/1/2019	1/1/2022	Banc de Sang i Teixits
71. FACS análisis de infusions de linfocitos del donante (DLI) post trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos	2/1/2020	1/1/2023	VHIR
72. Desenvolupament de protocols real time PCRs (ZIKA, Dengue, Chikungunya, HTLV-I, HTLV-II...)	01/10/2008		Banc de Sang i Teixits
73. AC comparatiu de "Guided Bone Regeneration" comparant teixit humà i boví	1/4/2014		BST- CUO UIC
74. Diagnóstico molecular de la hemofilia en Cuba. Estudio de la variabilidad genética y epidemiología poblacional.	1/1/2016		Banc de Sang i Teixits
75. Desarrollo de una matriz dérmica procedente de tejido cutáneo de banco para su aplicación en cirugías de reconstrucción mamaria.	01/01/2016		Banc de Sang i Teixits
76. AC col-liri de SCU per queratitis neurotròfica	1/1/2017		Banc de Sang i Teixits
77. TRansfusion strategies in Acute brain INjured patients	1/2/2017		Banc de Sang i Teixits
78. Optimización de las condiciones de los productos destinados a transplante de tejidos	1/6/2017		Banc de Sang i Teixits

	<b>preservados a temperatura ambiente</b>		
79.	<b>Mejora de la eficiencia en los programas de donación de sangre de cordón umbilical mediante la selección poblacional prenatal</b>	31/12/2017	Banc de Sang i Teixits
80.	<b>CART19-BE-02: Phase II clinical trial on the use of ARI-0001cells in patients with CD19+ relapse/refractory acute lymphoid leukemia</b>	1/1/2019	Institut. Salud Carlos III
81.	<b>AC gel de plaquetes de SCU per les úlceres de peu diabètic</b>	3/6/2019	Banc de Sang i Teixits
82.	<b>Plasma Rico en Plaquetas de Sangre de Cordón Umbilical para terapia y desarrollo de ensayo clínico para tratamiento de úlceras cutáneas y oculares</b>	16/9/2019	Banc de Sang i Teixits
83.	<b>Matriz pericárdica con células madre mesenquimales para el tratamiento de pacientes con tejido miocárdico infartado</b>	1/1/2019	MINECO
84.	<b>IPSC alogénicas a partir de unidades de SCU homozigotas para haplotipos de elevada prevalencia</b>	1/1/2019	MINECO
85.	<b>Creación de un banco nacional d linfos T específicos para uso inmediato en las infecciones oportunistas post-trasplante</b>	1/1/2019	MINECO
86.	<b>Obtención de hematíes in vitro a partir de IPSCs de donantes con fenotipos eritrocitarios seleccionados y optimizados mediante edición genómica, como alternativa a los paneles de hematíes actuales</b>	1/1/2018	PERIS
87.	<b>Implementación de herramientas de análisis y explotación de datos masivos. aplicación al estudio predictivo a partir de datos retrospectivos de las campañas de donación del bst</b>	17/11/2019	BST
88.	<b>Clinical use of Mesenchimal Stromal Cells</b>	11/2018	CHU Liège

### Publicaciones Científicas relacionadas con el máster que se propone

#### Publicaciones científicas de los últimos 3 años de la UAB

- Boada M, Anaya F, Ortiz P, Olazarán J, Shua-Haim JR, Obisesan TO, Hernández I, Muñoz J, Buendia M, Alegret M, Lafuente A, Tárraga L, Núñez L, Torres M, **Grifols JR**, Ferrer I, Lopez OL, Páez A. Efficacy and Safety of Plasma Exchange with 5% Albumin to Modify Cerebrospinal Fluid and Plasma Amyloid-β Concentrations and Cognition Outcomes in Alzheimer's Disease Patients: A Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial. *J ALZHEIMERS DIS* 2016 Nov 28.
- Caminal M, Vélez R, Rabanal RM, Vivas D, Batlle-Morera L, Aguirre M, Barquinero J, **García J, Vives J**. A reproducible method for the isolation and expansion of ovine mesenchymal stromal cells from bone marrow for use in regenerative medicine preclinical studies. *J TISSUE ENG REGEN MED* 2016 Nov 18.
- Carapito R, Jung N, Kwemou M, Untrau M, Michel S, Pichot A, Giacometti G, Macquin C, Ilias W, Morlon A, Kotova I, Apostolova P, Schmitt-Graeff A, Cesbron A, Gagne K, Oudshoorn M, van der Holt B, Labalette M, Spierings E, Picard C, Loiseau P, Tamouza R, Troubert A, Parisiadis A, Dubois V, Lafarge X, Maumy-Bertrand M, Bertrand F, Vago L, Ciceri F, Paillard C, **Querol S**, Sierra J, Fleischhauer K, Nagler A, Labopin M, Inoko H, von dem Borne PA, Kuball JH, Ota M, Katsuyama Y, Michallet M, Lioure B, Peffault de Latour R, Blaise D, Cornelissen JJ, Yakoub-Agha I, Claas F, Moreau P, Milpied N, Charron D, Mohty M, Zeiser R, Socié G, Bahram S. Matching for the non-conventional MHC-I MICA gene significantly reduces the incidence of acute and chronic GVHD. *BLOOD* 2016 Oct 13;128(15):1979-1986.
- Casamayor-Genescà A, Pla A, Oliver-Vila I, Pujals-Fonts N, Marín-Gallén S, Caminal M, Pujol-Autonell I, Carrascal J, Vives-Pi M, **García J, Vives J**. Clinical-scale expansion of CD34+ cord blood cells amplifies committed progenitors and rapid scid repopulation cells. *N BIOTECHNOL* 2016 Oct 31.

5. Castillo N, García-Cadenas I, Barba P, Canals C, Díaz-Heredia C, Martino R, Ferrà C, Badell I, Elorza I, Sierra J, Valcárcel D, **Querol S**. Early and Long-Term Impaired T-Lymphocyte Immune Reconstitution after Cord Blood Transplantation with Antithymocyte Globulin. *BIOL BLOOD MARROW TRANSPLANT* 2016 Nov 22.
6. Castillo N, García-Cadenas I, Díaz Heredia C, Martino R, Barba P, Ferrà C, Canals C, Elorza I, Olivé T, Badell I, Sierra J, Valcárcel D, **Querol S**. Cord blood units with high CD3+ cell counts predict early lymphocyte recovery after in-vivo T cell depleted single cord blood transplantation. *BIOL BLOOD MARROW TRANSPLANT* 2016 Mar 30.
7. Codinach M, Blanco M, Ortega I, Lloret M, Reales L, Coca MI, Torrents S, Doral M, Oliver-Vila I, Requena-Montero M, **Vives J**, **Garcia-Lopez J**. Design and validation of a consistent and reproducible manufacture process for the production of clinical-grade bone marrow-derived multipotent mesenchymal stromal cells. *CYTOTHERAPY* 2016 Sep;18(9):1197-208.
8. Cunha R, Zago MA, **Querol S**, Volt F, Ruggeri A, Sanz G, Pouthier F, Kogler G, Vicario JL, Bergamaschi P, Saccardi R, Lamas CH, Díaz-de-Heredia C, Michel G, Bittencourt H, Tavella M, Panepucci RA, Fernandes F, Pavan J, Gluckman E, Rocha V. Impact of CTLA4 genotype and other immune response gene polymorphisms on outcomes after single umbilical cord blood transplantation. *BLOOD* 2016 Nov 3.
9. Mazo-Barbara A, Nieto V, Mirabel C, Reyes B, **Garcia-López J**, Oliver-Vila I, Vives J. Streamlining the qualification of computerized systems in GxP-compliant academic cell therapy facilities. *CYTOTHERAPY* 2016 Sep;18(9):1237-9.
10. Del Mazo-Barbara A, Mirabel C, Nieto V, Reyes B, **García-López J**, Oliver-Vila I, Vives J. Qualification of computerized monitoring systems in a cell therapy facility compliant with the good manufacturing practices. *REGEN MED* 2016 Sep;11(6):521-8.
11. Flesch BK, Morar B, Comas D, **Muñiz-Díaz E**, Nogués N, Kalaydjieva L. The AQP1 del601G mutation in different European Romani (Gypsy) populations. *BLOOD TRANSFUS* 2016 May 11:1-2.
12. González C, Esteban R, Canals C, **Muñiz-Díaz E**, Nogués N. Stabilization of Transfected Cells Expressing Low-Incidence Blood Group Antigens: Novel Methods Facilitating Their Use as Reagent-Cells. *PLoS One*. 2016 Sep 7;11(9):e0161968. doi: 10.1371/journal.pone.0161968.
13. Oliver-Vila I, Coca MI, Grau-Vorster M, Pujals-Fonts N, Caminal M, Casamayor-Genescà A, Ortega I, Reales L, Pla A, Blanco M, **García J**, Vives J. Evaluation of a cell-banking strategy for the production of clinical grade mesenchymal stromal cells from Wharton's jelly. *CYTOTHERAPY* 2016 Jan;18(1):25-35.
14. Prat S, Gallardo-Villares S, Vives M, Carreño A, Caminal M, Oliver-Vila I, Chaverri D, Blanco M, Codinach M, Huguet P, Ramírez J, Pinto JA, Aguirre M, Coll R, **García-López J**, Granell-Escobar F, Vives J. Clinical translation of a Mesenchymal Stromal Cell-based therapy developed in a large animal model and two case studies of the treatment of atrophic pseudoarthrosis. *J TISSUE ENG REGEN MED* 2016 Sep 29.
15. Riveiro-Barciela M, **Sauleda S**, Quer J, Salvador F, Gregori J, **Pirón M**, Rodríguez-Frías F, Buti M. Red blood cell transfusion-transmitted acute hepatitis E in an immunocompetent subject in Europe: a case report. *TRANSFUSION* 2016 Oct 26.
16. Saccardi R, Tucunduva L, Ruggeri A, Ionescu I, Koegler G, **Querol S**, Grazzini G, Lecchi L, Nanni Costa A, Navarrete C, Pouthiers F, Larghero J, Regan D, Freeman T, Bittencourt H, Kenzey C, Labopin M, Baudoux E, Rocha V, Gluckman E. Impact of cord blood banking technologies on clinical outcome: a Eurocord/Cord Blood Committee (CTIWP), European Society for Blood and Marrow Transplantation and NetCord retrospective analysis. *TRANSFUSION* 2016 May 31.
17. Sancho JM, Duarte R, Medina L, **Querol S**, Marín P, Sureda A; en representación del Grupo de Trabajo de Movilización de la Sociedad Catalana de Hematología y Hemoterapia y de la Sociedad Catalano-Balear de Transfusión Sanguínea. Mobilization of peripheral blood stem cells with plerixafor in poor mobilizer patients. *MED CLIN (BARC)* 2016 Jun 30. pii: S0025-7753(16)30167-1.
18. Soler R, Orozco L, Munar A, Huguet M, López R, Vives J, Coll R, Codinach M, **Garcia-Lopez J**. Final results of a phase I-II trial using ex vivo expanded autologous Mesenchymal Stromal Cells for the treatment of osteoarthritis of the knee confirming safety and suggesting cartilage regeneration. *KNEE* 2016 Jan 9.
19. Sorigue M, Sancho JM, Morgades M, Moreno M, **Grífols JR**, Alonso E, Juncà J, Ferrà C, Batlle M, Vives S, Motlló C, García-Caro M, Navarro JT, Millà F, Feliu E, Ribera JM. Relapse risk after autologous stem cell transplantation in patients with lymphoma based on CD34+ cell dose. *LEUK LYMPHOMA* 2016 Aug 26:1-7.
20. Bes M, **Piron M**, Casamitjana N, Gregori J, Esteban JI, Ribera E, Quer J, Puig L, **Sauleda S**. Epidemiological trends of HIV-1 infection in blood donors from Catalonia, Spain (2005-2014). *TRANSFUSION* 2017, 57;2164–2173.
21. Chaverri D, Vives J. Towards the clinical use of circulating biomarkers predictive of bone union. *BIOMARK MED* 2017 Nov 28
22. Daniels G, Finning K, Lozano M, Hyland CA, Liew YW, Powley T, Castilho L, Bonet Bub C, Kutner JM, Banch Clausen F, Christiansen M, Sulin K, Haimila K, Legler TJ, Lambert M, Ryan H, Ní Loingsigh S, Matteocci A, Pierelli L, Dovc Drnovsek T, Bricl I, **Nogués N**, **Muñiz-Díaz E**, Olsson ML, Wikman A, de Haas M, van der Schoot CE, Massey E, Westhoff CM. Vox Sanguinis International Forum on application of fetal blood grouping: summary. *VOX SANG* 2017 Dec 28.
23. de Mendoza C, Caballero E, Aguilera A, Requena S, de Lejarazu RO, Pirón M, González R, Jiménez A, Roc L, Treviño A, Benito R, Fernández-Alonso M, Aguinaga A, Rodríguez C, García-Costa J, Blanco L, Ramos JM, Calderón E, Eirós JM, **Sauleda S**, Barreiro P, Soriano V; Spanish HTLV Network. HTLV-1 infection and disease in Spain. *AIDS* 2017 May 1.
24. Domanović D, Tedder R, Blümel J, Zaaijer H, Gallian P, Niederhauser C, **Sauleda Oliveras S**, O'Riordan J, Boland F, Harritskjø L, Nascimento MSJ, Ciccarelli AR, Politis C, Adlhoch C, Flan B, Oualikene-Gonin W, Rautmann G, Strengers P, Hewitt P. Hepatitis E and blood donation safety in selected European countries: a shift to screening? *EURO SURVEILL* 2017 Apr 20;22(16). pii: 30514.

25. Esteban J, de la Morena-Barrio ME, Salloum-Asfar S, Padilla J, Miñano A, Roldán V, Soria JM, Vidal F, Corral J, Vicente V. High incidence of FXI deficiency in a Spanish town caused by 11 different mutations and the first duplication of F11: Results from the Yecla study. *HAEMOPHILIA* 2017 Nov;23(6):e488-e496.
26. Joshi N, Rodríguez L, Reverté-Vinaixa MM, Navarro A. Platelet-Rich Plasma Injections for Advanced Knee Osteoarthritis: A Prospective, Randomized, Double-Blinded Clinical Trial. *THE ORTHOPAEDIC JOURNAL OF SPORTS MEDICINE* 2017 February 13.
27. Laperche S, **Sauleda S**, Piron M, Mühlbacher A, Schennach H, Schottstedt V, Queirós L, Uno N, Yanagihara K, Imdahl R, Hey A, Klinkicht M, Melchior W, Muench P, Watanabe T. Evaluation of the sensitivity and specificity performance of the Elecsys® HTLV-I/II assay in a multicenter study in Europe and Japan. *J CLIN MICROBIOL* 2017 Jul.
28. Martínez C, Gayoso J, Canals C, Finel H, Peggs K, Dominietto A, Castagna L, Afanasyev B, Robinson S, Blaise D, Corradini P, Itälä-Remes M, Bermúdez A, Forcade E, Russo D, Potter M, McQuaker G, Yakoub-Agha I, Scheid C, Bloor A, Montoto S, Dreger P, **Sureda A**; Lymphoma Working Party of the European Group for Blood and Marrow Transplantation. Post-Transplantation Cyclophosphamide-Based Haploididential Transplantation as Alternative to Matched Sibling or Unrelated Donor Transplantation for Hodgkin Lymphoma: A Registry Study of the Lymphoma Working Party of the European Society for Blood and Marrow Transplantation. *J CLIN ONCOL* 2017 Oct 20;35(30):3425-3432.
29. Nikolajeva O, Rocha V, Danby R, Ruggeri A, Volt F, Baudoux E, G Gomez S, Kögler G, Larghero J, Lecchi L, Martinez MS, Navarrete C, Pouthiers F, **Querol S**, Kenzey C, Szydlo R, Gluckman E, Madrigal A. Umbilical Cord Blood Cytomegalovirus Serostatus Does Not Have an Impact on Outcomes of Umbilical Cord Blood Transplantation for Acute Leukaemia. *BIOL BLOOD MARROW TRANSPLANT* 2017 Oct;23(10):1729-1735.
30. Oliver-Vila I, Ramírez-Moncayo C, Grau-Vorster M, Marín-Gallén S, Caminal M, Vives J. Optimisation of a potency assay for the assessment of immunomodulative potential of clinical grade multipotent mesenchymal stromal cells.
31. Protocol for a Nutritional Intervention Trial with Walnuts on Brain Aging. *FRONT AGING NEUROSCI* 2017 Jan 10;8:333.
32. Reyes B, Coca MI, Codinach M, López-Lucas MD, Del Mazo-Barbara A, Caminal M, Oliver-Vila I, Cabañas V, Lope-Piedrafita S, **García-López J**, Moraleda JM, Fontecha CG, Vives J. Assessment of biodistribution using mesenchymal stromal cells: Algorithm for study design and challenges in detection methodologies. *CYTOTHERAPY* 2017.
33. Riveiro-Barciela M, Bes M, Rodríguez-Frías F, Tabernero D, Ruiz A, Casillas R, Vidal J, Homs M, Nieto L, **Sauleda S**, Esteban R, Buti M. Serum Hepatitis B core-related antigen is more accurate than HBsAg to identify inactive carriers, regardless of HBV genotype. *CLIN MICROBIOL INFECT* 2017 Mar 10.
34. Roura S, Gálvez-Montón C, Mirabel C, Vives J, Bayes-Genis A. Mesenchymal stem cells for cardiac repair: are the actors ready for the clinical scenario? *STEM CELL RES THER* 2017 Oct 27;8(1):238.
35. Salvador F, Sulleiro E, Piron M, Sánchez-Montalvá A, **Sauleda S**, Molina I. Seroprevalence of *Strongyloides stercoralis* infection among HTLV-I infected blood donors in Barcelona, Spain: a cross-sectional study. *ACTA TROP* 2017 Sep 19.
36. Grau-Vorster M, Rodríguez L, Torrents-Zapata S, Vivas D, Codinach M, Blanco M, Oliver-Vila I, **García-López J**, Vives J. Levels of IL-17F and IL-33 correlate with HLA-DR activation in clinical-grade human bone marrow-derived multipotent mesenchymal stromal cell expansion cultures. *CYTOTHERAPY* 2018 Nov 15.
37. Leiby DA, O'Brien SF, Wendel S, Nguyen ML, Delage G, Devare SG, Hardiman A, Nakhasi HL, **Sauleda S**, Bloch EM; WPTTID Subgroup on Parasites. International survey on the impact of parasitic infections: frequency of transmission and current mitigation strategies. *VOX SANG* 2018 Dec 6.
38. Lin X, Torrabadella M, Amat L, Gómez S, Azqueta C, Sánchez M, Cuadras D, Martínez Lorenzo MJ, Brull JM, Gayà A, Cemborain A, Pérez García C, Arroyo J, **Querol S**, Gómez Roig MD. Estimated fetal weight percentile as a tool to predict collection of cord blood units with higher cellular content: implications for prenatal selection of cord blood donors. *TRANSFUSION* 2018 May 6.
39. Mirabel C, Puente-Massaguer E, del Mazo-Barbara A, Reyes B, Morton P, Gòdia F, Vives J. Stability enhancement of clinical grade multipotent mesenchymal stromal cell-based products. *JOURNAL OF TRANSLATIONAL MEDICINE* 2018 Oct 24;16(1):291.
40. Ortí G, García-Cadenas I, López L, Pérez A, Jimenez MJ, Sánchez-Ortega I, Alonso L, Sisinni L, Fox L, Villacampa G, Badell I, de Heredia CD, Parody R, Ferrà C, Solano C, Caballero D, Martino R, **Querol S**, Valcárcel D. Donor lymphocyte infusions for B-cell malignancies relapse after T-cell replete allogeneic hematopoietic cell transplantation. *BONE MARROW TRANSPLANTATION* 2018. Dec 13.
41. Ortí G, Sanz J, García-Cadenas I, Sánchez-Ortega I, Alonso L, Jiménez MJ, Sisinni L, Azqueta C, Salamero O, Badell I, Ferrà C, de Heredia CD, Parody R, Sanz MA, Sierra J, Piñana JL, Querol S, Valcárcel D. Analysis of relapse after transplantation in acute leukemia: A comparative on second allogeneic hematopoietic cell transplantation and donor lymphocyte infusions. *EXP HEMATOL* 2018 Mar 8.
42. Riveiro-Barciela M, Bes M, Quer J, Valcarcel D, Piriz S, Gregori J, Llorens M, Salcedo MT, Piron M, Esteban R, Buti M, **Sauleda S**. Thrombotic thrombocytopenic purpura relapse induced by acute hepatitis E transmitted by cryosupernatant plasma and successfully controlled with ribavirin. *TRANSFUSION* 2018 Oct 4.
43. Sisinni L, Gasior M, de Paz R, **Querol S**, Bueno D, Fernández L, Marsal J, Sastre A, Gimeno R, Alonso L, Badell I, López-Granados E, Torres J, Medina L, Torrent M, Diaz de Heredia C, Escudero A, Pérez-Martínez A. Unexpected High Incidence of Human Herpesvirus-6 Encephalitis after Naïve T Cell-Depleted Graft of Haploididential Stem Cell Transplantation in Pediatric Patients. *BIOL BLOOD MARROW TRANSPLANT* 2018 Jul 19.
44. Storry JR, Clausen FB, Castilho L, Chen Q, Daniels G, Denomme G, Flegel WA, Gassner C, **de Haas M**, Hyland C, Yanli J, Keller M, Lomas-Francis C, Nogues N, Olsson ML, Peyrand T, van der Schoot E, Tani Y, Thornton N, Wagner F,

- Weinstock C, Wendel S, Westhoff C, Yahalom V. International Society of Blood Transfusion Working Party on Red Cell Immunogenetics and Blood Group Terminology: Report of the Dubai, Copenhagen and Toronto meetings. *VOX SANG* 2018 Nov 12.
45. Vivas D, Caminal M, Oliver-Vila I, **Vives J.** Derivation of Multipotent Mesenchymal Stromal Cells from Ovine Bone Marrow. *CURR PROTOC STEM CELL BIOL* 2018 Feb 28; 44:2B.9.1-2B.9.22
  46. Marc Soriguer, Juan-Manuel Sancho, Mireia Morgades, Miriam Moreno, **Juan-Ramon Grifols**, Eva Alonso, Jordi Junca, Christelle Ferra, Montserrat Batlle, Susana Vives, Cristina Motlló, Montserrat García-Caro, Jose-Tomas Navarro, Fuensanta Milla, Evarist Feliu, Josep-Maria Ribera Relapse risk after autologous stem cell transplantation in patients with lymphoma based on CD34+ cell dose. *Leukemia & Lymphoma* 2017 Apr;58(4):916-922
  47. Merce Boada, Fernando Anaya, Pilar Ortiz, Javier Olazarane, Joshua R. Shua-Haim, Thomas O. Obisesan, Isabel Hernandez, Joan Muñoz †, Mar Buendia, Montserrat Alegret, Asuncion Lafuente, Lluís Tarraga, Laura Nuñez, Mireia Torres, **Joan Ramon Grifols**, Isidre Ferrer, Oscar L. Lopez and Antonio Paez Efficacy and Safety of Plasma Exchange with 5% Albumin to Modify Cerebrospinal Fluid and Plasma Amyloid-Concentrations and Cognition Outcomes in Alzheimer's Disease Patients: A Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial. *J Alzheimers Dis.* 2017;56(1):129-143
  48. **Joan Ramon Grifols** Transfusión restrictiva versus liberal *Revista Argentina de Transfusión* Vol XLVI 2020 nº2
  49. **E Muñiz-Díaz**, J Llopis, R Parra, I Roig, G Ferrer, Joan Grifols, A Millán, G Ene, L Ramiro, L Maglio, N Garcia, A Pinacho, A Jaramillo, A Peró, G Artaza, R Vallès, S Sauleda, L Puig, E Contreras . Relationship between the ABO blood group and COVID-19 susceptibility, severity and mortality in two cohorts of patients. *Blood Transfus* 2020; DOI 10.2450/2020.0256-20
  50. **Joan Garcia-Lopez**, Joaquin Delgadillo, Anna Vilarrodonà, **Sergi Querol**, Joan Ovejo, **Ruth Coll**, Anna Millan, Alejandro Madrigal, Gloria Soria, Francisco Vidal, **Joaquim Vives**, María J. Herrero, Isabel Lopez, Silvia Sauleda, Enric Contreras, **Joan Ramon Grifols**, Rosa Guasch, Elisabet Tahull, Lluís Puig, Aurora Masip, Enric Argelagüés, **Eduardo Muñiz-Díaz** . SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic: first wave, impact, response and lessons learnt in a fully integrated regional blood and tissue bank. A narrative report. *Blood Transfus* 2021; 19: 158-67 DOI 10.2450/2021.0259-2
  51. Domènech E, **Grífols JR**, Akbar A, Dignass AU. Use of granulocyte/monocytapheresis in ulcerative colitis: A practical review from a European perspective *World J Gastroenterol* 2021; 27(10): 908-918 [DOI: 10.3748/wjg.v27.i10.908]
  52. **Camprubí D, Pereira A, Rodriguez-Valero N, Almuedo A, Varo R, Casals-Pascual C, Bassat Q, Malvy D, Muñoz J.** Positive direct antiglobulin test in post-artesunate delayed haemolysis: more than a coincidence? *Malar J.* 2019 Apr 8;18(1):123. doi: 10.1186/s12936-019-2762-6.
  53. Tornero E, **Pereira A**, Basora M, Lozano L, Morata L, Muñoz-Mahammud E, Combalia A, Soriano AJ Intraoperative Transfusion of Red Blood Cell Units Stored >14 Days is Associated with an Increased Risk of Prosthetic Joint Infection. *Bone Jt Infect.* 2019 Mar 16;4(2):85-91. doi: 10.7150/jbji.30001.
  54. Basora M, **Pereira A**, Coca M, Tió M, Lozano L. Cost-effectiveness analysis of ferric carboxymaltose in pre-operative haemoglobin optimisation in patients undergoing primary knee arthroplasty. *Blood Transfus.* 2018 Sep;16(5):438-442. doi: 10.2450/2018.0031-18. Epub 2018 Jun 26.
  55. Nieto-Aponte L, Quer J, Ruiz-Ripa A, Tabernero D, Gonzalez C, Gregori J, Vila M, Asensio M, Garcia-Cehic D, Ruiz G, Chen Q, Ordeig L, Llorens M, **Saez M**, Esteban JI, Esteban R, Buti M, Pumarola T, Rodriguez-Frias F. Assessment of a Novel Automatic Real-Time PCR Assay on the Cobas 4800 Analyzer as a Screening Platform for Hepatitis C Virus Genotyping in Clinical Practice: Comparison with Massive Sequencing. *J Clin Microbiol.* 2017 Feb;55(2):504-509. doi: 10.1128/JCM.01960-16. Epub 2016 Dec 7. PMID: 27927921
  56. Vandermeulen M, Erpicum P, Weekers L, Briquet A, **Lechanteur C**, Detry O, **Beguin Y**, Jouret F. Mesenchymal Stromal Cells in Solid Organ Transplantation. *Transplantation*. 2020 May;104(5):923-936. doi: 10.1097/TP.0000000000003077. PMID: 31929427
  57. Rowart P, Erpicum P, Detry O, Weekers L, Grégoire C, **Lechanteur C**, Briquet A, **Beguin Y**, Krzesinski JM, Jouret F. Mesenchymal Stromal Cell Therapy in Ischemia/Reperfusion Injury. *J Immunol Res.* 2015;2015:602597. doi: 10.1155/2015/602597. Epub 2015 Jul 15. PMID: 26258151 Free PMC article. Review.
  58. Grégoire C, Ritacco C, Hannon M, Seidel L, Delens L, Belle L, Dubois S, Vérider S, **Lechanteur C**, Briquet A, Servais S, Ehx G, **Beguin Y**, Baron F. Comparison of Mesenchymal Stromal Cells From Different Origins for the Treatment of Graft-vs.-Host-Disease in a Humanized Mouse Model. *Front Immunol.* 2019 Apr 2;10:619. doi: 10.3389/fimmu.2019.00619. eCollection 2019. PMID: 31001253 Free PMC article.

### Experiencia profesional:

	<b>Titulaci ón</b>	<b>Especialid ad</b>	<b>Responsabilidad actual</b>	<b>Responsabilidades anteriores relacionadas con el programa</b>	<b>Participac ión en publicacio nes</b>	<b>Participac ión en proyectos investigac ión</b>	<b>Años de educación online(en castellano y/o inglés)</b>
--	------------------------	--------------------------	-------------------------------	--	---	---	---

<b>1</b>	(JGL)Doctor en Medicina	Hematología y terapias celulares avanzadas .	Director de investigación y docencia (BST) Director de la CMT3 Coordinador del MUMTTCA Vicepresidente ISCT Europa	Director Terapias Avanzadas BST Director Banco de Sangre de Cordón BST Director Terapia Celular BST Director Departamento CTC IRO	2,4,7,9,10, 13,14,18,3 2,36,50	2,8,9,10,1 3,14,19,20 ,26,48,60, 83	>6 años ambos idiomas.
<b>2</b>	(SSO) Doctora en Biología	Medicina Transfusional	Directora Laboratorio Seguridad Transfusional	Directora Científica BST Facultativo Laboratorio Seguridad Transfusional	15,20,23,2 7,28,33,35 ,37,42,50	4,23,38,40 ,44,53,72,	>6 años ambos idiomas.
<b>3</b>	(MP) Doctora en Biología	Medicina Transfusional	Facultativo Laboratorio Seguridad Transfusional	Investigadora pre y posdoctoral VHIR	15,20,27,	4,23,38,40 ,44,53,72,	>6 años ambos idiomas.
<b>4</b>	(AP) Doctor en Medicina	Medicina Transfusional	Director de Centro Territorial BST	Jefe de Sección Servicio Transfusión Hosp. Clinic Médico Adjunto Hosp. Clinic	52,53,54	38,40	>6 años ambos idiomas.
<b>5</b>	(ECB) Licenciado en Medicina	Hematología y Hemoterapia	Director Asistencial BST Prof. Asociado UAB	Director de Centro Territorial BST Facultativo BST Médico Adjunto Hosp Joan XXIII	49,50,	22,40,46,6 5,70,	>6 años ambos idiomas.
<b>6</b>	(MSB) Doctora en Medicina	Hematología y Hemoterapia	Facultativo BST	Médico Adjunto Hospital de Sant Pau	55	38,40	>6 años ambos idiomas.
<b>7</b>	(JGR) Licenciado en Medicina	Hematología y Hemoterapia	Director de Centro Territorial BST	Facultativo BST Director Lab Transfusión Cl. Corachán	19,46,48,5 0,51	12,15,22,4 6,	>6 años ambos idiomas.
<b>8</b>	(EM) Doctor en Medicina	Inmuno-hematología.	Director Div. Inmunohematología BST Director Adjunto CMT3 Prof. Asociado UAB	Jefe de Sección Servicio Transfusión Hosp. Sant Pau. Médico Adjunto Hosp. Sant Pau	11,12,22,4 9,50	21,39, 54,65,86	>6 años ambos idiomas.
<b>9</b>	(SQG) Doctor en Medicina	Terapia Celular	Director Div. Terapia Celular BST	Director Banco de Sangre de Cordón BST Director Banco de Sangre de Cordón Antony Nolan Facultativo BST Investigador IRO	8,16,17,29 ,38,41,43, 50	12,21,26,2 9,30,32,34 ,37,49,63, 76,79,80,8 1,82,83,85 ,	>2 años ambos idiomas.
<b>10</b>	(CLC) Doctor en Medicina	Hematología	Professeur Université de Liège Chef du service d'Hématologie au CHU de Liège.	Directeur du laboratoire de thérapie cellulaire et du programme de greffe de cellules souches hématopoïétiques au CHU de Liège. Directeur de recherche du Fonds National de la Recherche	56,57,58	88	>6 años inglés.

				Scientifique (FNRS)			
<b>11</b>	(JV) Doctor en Biotecnología	Ingeniería celular	Investigador senior terapia Celular	STEM CELL SCIENCES (UK) Ltd. SCIENTIST 01/08/2006 University of Edinburgh Post-doc 01/04/2003 Universitat Autònoma de Barcelona Post-doc	2,4,7,21,2 5,30,32,34 ,36,39,45	9,10,13,47 ,50,60,73, 83,	>6 años ambos idiomas.
<b>12</b>	(AM) Ingeniero Informático	Informática	Director TIC BST	Facultativo , director de departamento de TIC BST	87		>6 años ambos idiomas.

La descripción de los autores previstos de material docente, debido a su dimensión, se expone en el Anexo 2

## 6.2. Personal de soporte a la docencia

### Personal de administración y servicios

En la tabla siguiente se detalla el personal de administración y de servicios del que dispone la Escuela Fundació Universitat Autònoma de Barcelona-Formació (FUABf), que gestiona todas las titulaciones que se imparten desde la escuela FUABf, la Escola Universitària de Turisme i Direcció Hotelera, la Escola de Prevenció i Seguretat Integral, la Escola Superior d'Arxivística i Gestió de Documents y la Escola Doctor Robert.

Las titulaciones que se gestionan en la actualidad son:

- Grado en Turismo
- Grado en Turismo en inglés
- Grado en Dirección Hotelera
- Grado en Prevención y Seguridad Integral (presencial y online)
- MU en Archivística y Gestión de Documentos
- MU en Dirección y Organización de Turismo de Eventos
- MU en Gestión de Empresas Hoteleras
- MU en Gestión Turística y Patrimonio Cultural
- MU en Unión Europea-China: Cultura y Economía
- MU en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica
- MU en Contabilidad Superior y Auditoría
- MU en Gestión deportiva presencial y online.
- MU en Didáctica del Chino para Hispanohablantes
- MU en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas
- MU en Políticas Sociales y Acción Comunitaria

El personal que se relaciona a continuación prestará su apoyo al máster que se presenta.

Personal de apoyo	Núm. de personas	Experiencia profesional	Dedicatoria laboral
Servicio de Informática y Multimedia	Personal laboral: 1 técnico superior y 2 técnicos medios	Más de 10 años	Mantenimiento del hardware y software de las aulas tanto las de teoría como las aulas de informática, seminarios y despachos del personal.
Gestión Académica	Personal laboral: 5 técnicos superiores 2 técnicos medios y 14 administrativos	Más de 10 años Más de 10 años De 2 a 10 años	Gestión del expediente académico, asesoramiento e información a los usuarios y control sobre la aplicación de las normativas académicas, entre otras gestiones.
Prácticas y Bolsa de Trabajo	Personal laboral:  1 técnico superior,  1 técnico medio y  2 administrativos	Más de 3 años De 5 a 10 años Menos de 5 años	Gestión del programa profesional; de las prácticas curriculares y no curriculares y de la Bolsa de trabajo del centro.
Comunicación	Personal laboral: 2 técnicos superiores, 5 técnicos medios	de 1 a 10 años Más de 10 años	Gestión de la comunicación del centro. Web Máster y community Manager
Total personal	35		

La LU por su parte, pone a disposición del programa el Center for Innovation in Medical Education (CIME) LUMC. El CIME trabaja junto con profesionales de departamentos médicos en la innovación, el desarrollo y la evaluación de la atención (bio)médica y la educación sobre la salud dentro del LUMC. Los profesores pueden acudir al CIME para obtener asesoramiento, orientación y apoyo en desarrollar la educación y garantizar la calidad. La gama de servicios se centra en 7 áreas focales:

- Innovación educativa;
- Desarrollo de la facultad;
- Evaluación;
- TIC en educación;
- Comunicación médica y psicología;
- Comunicación en ciencia;
- Investigación en educación médica.

El departamento consta de 33 empleados y emplea a 12 expertos en educación que brindan educación y asesoramiento para 10 programas académicos, incluido este máster.

Con el conocimiento de los avances científicos y sociales actuales en la educación (médica), el CIME apoya durante todo el proceso de desarrollo e impartición de la educación y la formación. Esto incluye, entre otras cosas, formular una visión educativa, diseñar y desarrollar métodos de enseñanza y trabajo, mejorar el clima educativo, implementar innovaciones educativas y métodos de evaluación. Las actividades son diversas y por lo tanto también los roles que cumplen los asesores.

Dentro del LUMC, una amplia gama de servicios de profesionalización está disponible para los docentes. Los servicios incluyen cursos/formación/talleres de didáctica y evaluación, sesiones de orientación

individual, preparación de entrevistas para el feedback y seguimiento de evaluación, reuniones temáticas, conferencias, etc

En el programa de investigación, CIME se trabaja en estrecha colaboración con el Interfaculty Center for Teacher Training, Educational Development and Continuing Education (ICLON) de la LU. Los grupos de investigación trabajan en tres líneas relacionadas con la educación:

- Formación académica y científica (investigación de los efectos de la formación científica en el plan de estudios sobre el aprendizaje permanente y las competencias científicas);
- Innovación y Evaluación (Investigación evaluativa de la innovación en la educación médica);
- Aprendizaje mejorado por la tecnología (investigación de las formas más eficientes de educación, por ejemplo en forma de aprendizaje combinado y el uso de MOOC).

### **6.3. Previsión de personal académico y otros recursos humanos necesarios**

No se prevén recursos humanos adicionales a los que constan en el apartado anterior.

### **6.4. Profesorado de las universidades participantes: Leiden University**

**Resumen personal académico (NO UAB)**

Categoría Académica			Doctores		Número acreditados	Créditos impartidos
Categoría	Núm	%	Núm	%		
<b>Catedráticos</b>					-	
<b>Titulares</b>	5	71	5	100	4	13
<b>Agregados</b>						
<b>Lectores</b>						
<b>Asociados</b>						
<b>Otros</b>	2	29	2	100	0	2
<b>TOTAL</b>	7	100	7	100	4	15

### **Profesorado LU**

	Titulación	Categoría LU	Acreditación*( BKO, acreditación holandesa)	Área de conocimiento	Créditos Impartidos** (se excluye TFM)
13	Doctor en Medicina	Titular	Si	Inmunohematología y transfusión de sangre	4
14	Doctor en Medicina	Titular	Si	Inmunohematología	3
15	Doctor en Medicina	Titular	Si	Inmunología	2
16	Doctor en Medicina	Titular	Si* (fase final)	Inmunohematología y transfusión de sangre	3
17	Doctor en Biología	Other	No	Immunohematologie en Bloedtransfusie	2
18	Doctor y Master Business Administration	Senior Lecturer	Yes	Transfusion Medicine	1

La contribución del LUMC está integrada en todo el programa. Esto significa que no hay “módulos LUMC”. Se hace una contribución explícita en los módulos 2, 4 y también en el TFM. El LUMC añade explícitamente valor en relación con la implementación de innovaciones educativas en todo el programa.

## Experiencia investigadora

### PROYECTOS ACTIVOS DE UNIV. LEIDEN DE 2016 A 2018

1. Bontius Macropa stichting: Determination of the phenotype of maternal cells in umbilical cord blood intended for allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (co-PI). 2018- present
2. ZonMW Translationeel Adult Stamcelonderzoek (ZonMW TAS) Integrating clinical trials and state of the art immune monitoring to advance MSC therapy for kidney graft preservation (co-PI). 2017- present
3. Mobility Grant Schweizerische Nationalfonds (SNF) Donor-specific B cell memory for pre-transplant risk assessment in sensitized renal allograft recipients (co-PI). 2015-2018
4. ‘Comparison of two GMP NK isolation protocols from leukapheresis material in combination with subsequent ex vivo IL-2 or IL-15 activation. Preclinical validation of an NK cell preparation’ (Miltenyi supported). 2007- present
5. HOVON Database for granulocytopenic patients with severe systemic infections’ (AMGEN supported) 2008- present
6. HOVON- Bleeding Observation Pilot Study in Haemato- oncology patients’ (BOP-study) and the ‘Platelet Activity Test Study’ (PATS) 2010- present
7. LUMC suported: Aspirin in Reduction of Tension II Study (ASPIRETENSION). 2010- present
8. PREPAReS (Pathogen Reduction Evaluation & Predictive Analytical Rating Score) study: Clinical effectiveness of standard versus pathogen-reduced buffy coat-derived platelet concentrates in plasma in hemato-oncological patients. 2010- 2015
9. Neutropenic patients with unresolved infections (NEPTUNIS); multicentre observational study (including UK centres: Bristol, Oxford) 2011- 2017:
10. Prophylactic infusion of CD4 positive donor lymphocytes early after T-cell depleted allogeneic stem cell transplantation in patients with an unrelated donor (PI Falkenburg) 2012- present.
11. LUMC Jon J van Rood Centre: Transfusion strategies in women during Major Obstetric Haemorrhage” (TeMpOH; PPO-C Sanquin; PI van der Bom) 2012- present
12. Treatment of severe steroid-refractory acute GvHD with mesenchymal stromal cells. A phase III randomized double-blind multi-center HOVON study. HOVON113 (PI Fibbe) 2012- present
13. AIHA: C1-inhibitor improves recovery of red blood cell transfusion in patients suffering from autoimmune hemolytic anemia - an open-labeled pilot trial “(PI Zeerleider AMC). 2013- present
14. Identification of removal signals on donor erythrocytes after transfusion (PPO-C Sanquin: PI van Kraaij) 2014- present
15. PI of the D-sense study: Immune intervention with tolerogenic dendritic cells in type 1 diabetes (NAIMIT) 2014- present
16. SanquinLUMC Jon J van Rood Centre: INFLAME (INFLAMmatory injury of the lung after cardiac surgEry) study-2015- present
17. ALX0681-C301: Hercules study: effectivity and safety of Caplacizumab in patients with acquired TTP. 2016- 2017
18. Innate allo-SCT 2 : α-β lymphocyte depleted SCTs: a new allo SCT platform (PI Falkenburg). 2016- present
19. Sanquin – LUMC Jon J van Rood Centre for the BITE (Bleeding in Trombopenia Explained); nationwide multicenter study. 2016- present
20. Kinetics of immune responses and characteristics of antigen-specific B cells after Bordetella pertussis vaccination EudraCT number: 2016-002011-18 (PI van Dongen) 2017-present

21. PinkRocca for research in metastatic melanoma (braf/mek resistance, pharmacokinetics) -2013-present
22. BMS for the ACTME study: Adoptive TIL therapy with low-dose IFN-alpha plus anti-PD1 in metastatic melanoma. 2017- present
23. ReumaNederland - Translating genetic predisposition to immunotherapy of rheumatoid arthritis – 2018- present
24. Data registry Autoimmune Hemolytic Anemia: prospective data collecting and biobanking of samples from patients with AIHA and RBC autoantibody positive donors. Sanquin supported. 2015-present
25. EPO for Rh: RCT with randomization for EPO treatment in newborns with severe hemolytic disease of the fetus and newborn. Sanquin supported. 2015-present
26. HPA typing in pregnancy, cohort on human platelet antigen antibody positive pregnant women, LSBR and Sanquin supported. 2015-present
27. Treatment with or without IVIg in childhood ITP 2.0: prediction of disease course in childhood ITP, LSBR and Sanquin supported. 2015-present
28. To predict response of ITP after treatment with TPO agonists (industry supported)
29. Detection and prevention of hemolytic disease in the fetus and newborn (OPZI2.0) (2014-2020)
30. Prediction of disease severity in hemolytic disease of the fetus and newborn (Momenta supported)
31. BLOODMATCH (to prevent alloimmunization after blood transfusion) (2016-present)

## Publicaciones científicas de los últimos 3 años de la LU

1. Zeller Michelle P., Barty Rebecca, Dunbar Nancy M., Elahie Allahna, Flanagan Peter, Garritsen Henk, Kutner Jose Mauro, Pagano Monica B., Poglod Ryszard, Rogers Thomas S., Staves Julie, van Wordragen-Vlaswinkel Maria, **Zwaginga Jaap Jan**, Murphy Michael F., Heddle Nancy M., Yazer Mark H.. An international investigation into AB plasma administration in hospitals: how many AB plasma units were infused? The HABSWIN study. *Transfusion* 2018-Jan-31;58(1). (Web of Science)
2. Caram-Deelder Camila, van der Bom Johanna G., Putter Hein, Leyte Anja, van de Kerkhof Daan, Evers Dorothea, Beckers Erik A., Weerkamp Floor, Hudig Francisca, **Zwaginga Jaap Jan**, Rondeel Jan M. M., de Vooght Karen M. K., Pequeriaux Nathalie C. V., Visser Otto, Wallis Jonathan P., Middelburg Rutger A.. Age of platelet concentrates and time to the next transfusion. *Transfusion* 2018-Jan-31;58(1). (Web of Science)
3. Saris Anno, Tomson Bert, Brand Anneke, Mulder Arend, Claas Frans H., Lorinser Jos, Scharenberg John, van Ham S. Marieke, ten Brinke Anja, **Zwaginga Jaap Jan**, van der Meer Pieter F.. Platelets from donors with consistently low HLA-B8,-B12, or-B35 expression do not undergo antibody-mediated internalization. *Blood* 2018-Jan-04;131(1). (Web of Science)
4. van Oostrum Anja, **Zwaginga Jaap Jan**, Croockewit Sandra, Overdevest Jacqueline, Fechter Mirjam, Ruiterkamp Bart, Brand Anneke, Netelenbos Tanja. Predictors for successful PBSC collection on the fourth day of G-CSF-induced mobilization in allogeneic stem cell donors. *Journal of clinical apheresis* 2017-Dec-31;32(6). (Web of Science)
5. Perez L. Garcia, van Roon L., Schilham M. W., Lankester A. C., Pike-Overzet K., Staal F. J. T.. Reducing stem cell conditioning for SCID gene therapy. *Human gene therapy* 2017-Dec-31;28(12). (Web of Science)
6. Wilson M. J., Dekker J. W. T., Harlaar J. J., Jeekel J., Schipperus M., **Zwaginga J. J.**. The role of preoperative iron deficiency in colorectal cancer patients: prevalence and treatment. *International journal of colorectal disease* 2017-Nov-30;32(11). (Web of Science)
7. de Roo Jolanda. J. D., Breukel Cor, Chhatta Amiet R., Linssen Margot M., Vloemans Sandra A., Salvatori Daniela, Mikkers Harald M. M., Verbeek Sjef J., **Staal Frank J. T.**. Axin2-mTurquoise2: A novel reporter mouse model for the detection of canonical Wnt signalling. *Genesis* 2017-Oct-31;55(10). (Web of Science)
8. Vicente-Ayuso Carmen, Papadopoulos Petros, Villa-Fajardo Maria, Prieto Blanca, Maria Alvarez-Carmona Ana, Mateo-Morales Marta, Perez-Lopez Cristina, Pena-Cortijo Ascension, Polo-Zarzuela Marta, Saez Isabel, Paz Martin Maria, Benavente-Cuesta Celina, Gonzalez-Fernandez Ataulfo, Martinez-Martinez Rafael, **Zwaginga Jaap Jan**, Seghatchian Jerard, Gutierrez Laura. Identification of underlying and transfusion-related platelet qualitative alterations in the hematopoietic patient. *Transfusion and apheresis science* 2017-Oct-31;56(5). (Web of Science)
9. Rodrigo Sander F., Mann Imke, van Ramshorst Jan, Beeres Saskia L., **Zwaginga Jaap Jan**, Fibbe Willem E., Bax Jeroen J., Schalij Martin J., Atsma Douwe E.. Safety and efficacy of percutaneous intramyocardial bone marrow cell injection for chronic myocardial ischemia: Long-term results. *Journal of interventional cardiology* 2017-Oct-31;30(5). (Web of Science)

10. Nikolic T., Woittiez N. J. C., van der Slik A., Laban S., Joosten A., Gysemans C., Mathieu C., Zwaginga J. J., Koeleman B., Roep B. O.. Differential transcriptome of tolerogenic versus inflammatory dendritic cells points to modulated T1D genetic risk and enriched immune regulation. *Genes and immunity* 2017-Oct-31;18(3). (Web of Science)
11. Caram-Deelder Camila, Kreuger Aukje L., Evers Dorothea, de Vooght Karen M. K., de Kerkhof Daan van, Visser Otto, Pequeriaux Nathalie C. V., Hudig Francisca, Zwaginga Jaap Jan, van der Bom Johanna G., Middelburg Rutger A.. Association of Blood Transfusion From Female Donors With and Without a History of Pregnancy With Mortality Among Male and Female Transfusion Recipients. *Jama-journal of the 75ágs.75op medical association* 2017-Oct-17;318(15). (Web of Science)
12. Kreuger Aukje L., Middelburg Rutger A., Bank Cock M. C., Beckers Erik A. M., van Gammeren Adriaan J., Leyte Anja, Rondeel Jan M. M., de Vooght Karen M. K., Weerkamp Floor, Zwaginga Jaap Jan, Kerkhoffs Jean Louis H., van der Bom Johanna G.. Storage time of platelet concentrates and all-cause bacteremia in hematologic patients. *Transfusion* 2017-Sep-30;57(9). (Web of Science)
13. Hoeke Geerte, Khedoe P. Padmini S. J., van Diepen Janna A., Pike-Overzet Karin, van de Ven Britt, Vazirpanah Nadia, Mol Isabel, Hiemstra Pieter S., Staal Frank J. T., Stienstra Rinke, Netea Mihai G., Dinarello Charles A., Rensen Patrick C. N., Berbee Jimmy F. P.. The Effects of Selective Hematopoietic Expression of Human IL-37 on Systemic Inflammation and Atherosclerosis in LDLr-Deficient Mice. *International journal of molecular sciences* 2017-Aug-31;18(8). (Web of Science)
14. Famili Farbod, Wiekmeijer Anna-Sophia, Staal Frank J. T.. The development of T cells from stem cells in mice and humans. *Future science oa* 2017-Aug-31;3(3). (Web of Science)
15. Evers Dorothea, van der Bom Johanna G., Tijmensen Janneke, de Haas Masja, Middelburg Rutger A., de Vooght Karen M. K., van de Kerkhof Daan, Visser Otto, Pequeriaux Nathalie C. V., Hudig Francisca, Zwaginga Jaap Jan. Absence of the spleen and the occurrence of primary red cell alloimmunization in humans. *Haematologica* 2017-Aug-31;102(8). (Web of Science)
16. Hoeks Marlijn P. A., Kranenburg Floris J., Middelburg Rutger A., van Kraaij Marian G. J., Zwaginga Jaap-Jan. Impact of red blood cell transfusion strategies in haemato-oncological patients: a systematic review and meta-analysis. *British journal of haematology* 2017-Jul-31;178(1). (Web of Science)
17. Porcelijn Leendert, Huiskes Elly, Schipperus Martin, van der Holt Bronno, de Haas Masja, Zwaginga Jaap Jan. Lack of detectable platelet autoantibodies is correlated with nonresponsiveness to rituximab treatment in ITP patients. *Blood* 2017-Jun-22;129(25). (Web of Science)
18. Rahman Sunniyat, Magnussen Michael, Leon Theresa E., Farah Nadine, Li Zhaodong, Abraham Brian J., Alapi Krisztina Z., Mitchell Rachel J., Naughton Tom, Fielding Adele K., Pizzey Arnold, Bustraan Sophia, Allen Christopher, Popa Teodora, Pike-Overzet Karin, Garcia-Perez Laura, Gale Rosemary E., Linch David C., Staal Frank J. T., Young Richard A., Look A. Thomas, Mansour Marc R.. Activation of the LMO2 oncogene through a somatically acquired neomorphic promoter in T-cell acute lymphoblastic leukemia. *Blood* 2017-Jun-15;129(24). (Web of Science)
19. Wilson M. J., van Haaren M., Harlaar J. J., Park Hee Chul, Bonjer H. J., Jeekel J., Schipperus M.. Long-term prognostic value of preoperative anemia in patients with colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surgical oncology-oxford* 2017-Mar-31;26(1). (Web of Science)
20. Wilson M. J., van Haaren M., Harlaar J. J., Park Hee Chul, Bonjer H. J., Jeekel J., Zwaginga J. J., Schipperus M.. Long-term prognostic value of preoperative anemia in patients with colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surgical oncology-oxford* 2017-Mar-31;26(1). (Web of Science)
21. Staal Frank J. T., Wiekmeijer Anna-Sophia, Brugman Martijn H., Pike-Overzet Karin. The functional relationship between hematopoietic stem cells and developing T lymphocytes. *Hematopoietic stem cells ix* 2016-Dec-31;1370:36-44. (Web of Science)
22. Staal Frank J. T., Arens Ramon. Wnt Signaling as Master Regulator of T-Lymphocyte Responses: Implications for Transplant Therapy. *Transplantation* 2016-Dec-31;100(12):2584-2592. (Web of Science)
23. Middelburg Rutger A., Carbaat-Ham Jannemieke C., Hesam Husna, Ragusi Max A. A. D., Zwaginga Jaap Jan. Platelet function in adult ITP patients can be either increased or decreased, compared to healthy controls, and is associated with bleeding risk. *Hematology* 2016-Dec-31;21(9):549-551. (Web of Science)
24. Evers Dorothea, van der Bom Johanna G., Tijmensen Janneke, Middelburg Rutger A., de Haas Masja, Zalpuri Saurabh, de Vooght Karen M. K., van de Kerkhof Daan, Visser Otto, Pequeriaux Nathalie C. V., Hudig Francisca, Zwaginga Jaap Jan. Red cell alloimmunisation in patients with different types of infections. *British journal of haematology* 2016-Dec-31;175(5):956-966. (Web of Science)
25. Evers Dorothea, Zwaginga Jaap Jan, Tijmensen Janneke, Middelburg Rutger A., de Haas Masja, de Vooght Karen M. K., van de Kerkhof Daan, Visser Otto, Pequeriaux Nathalie C. V., Hudig Francisca, van der Bom Johanna G.. Treatments for hematologic malignancies in contrast to those for solid cancers are associated with reduced red cell alloimmunization. *Haematologica* 2016-Dec-31;102(1). (Web of Science)
26. Famili Farbod, Perez Laura Garcia, Naber Brigitta A. E., Noordermeer Jasprina N., Fradkin Lee G., Staal Frank J. T.. The non-canonical Wnt receptor Ryk regulates hematopoietic stem cell repopulation in part by controlling proliferation and apoptosis. *Cell death & disease* 2016-Nov-30;7. (Web of Science)
27. Zeller M., Barty R. L., Elahie A., Dunbar N. M., Flanagan P., Garritsen H., Kutner J., Pagano M. B., Poglod R., Rogers T. S., Staves J., van Wordragen M., Zwaginga J., Heddle N. M., Yazer M. H.. How Many AB Plasma Units Were Infused? The HABSWIN Study. *Transfusion* 2016-Sep-30;56:169A-169A. (Web of Science)

28. Wiekmeijer Anna-Sophia, Pike-Overzet Karin, Brugman Martijn H., van Eggermond Marja C. J. A., Cordes Martijn, **de Haas** Edwin F. E., Li Yunlei, Oole Edwin, van Ijcken Wilfred F. J., Egeler R. Maarten, Meijerink Jules P., **Staal Frank J. T.** Overexpression of LMO2 causes aberrant human T-Cell development in vivo by three potentially distinct cellular mechanisms. *Experimental hematology* 2016-Sep-30;44(9):838-849. (Web of Science)
29. **Staal Frank J. T.**, Famili Farbod, Perez Laura Garcia, Pike-Overzet Karin. Aberrant Wnt Signaling in Leukemia. *Cancers* 2016-Sep-30;8(9). (Web of Science)
30. **Staal FJ**, Famili F, Garcia Perez L, Pike-Overzet K.. Aberrant Wnt Signaling in Leukemia.. 2016-Aug-26;8(9).
31. **Staal Frank J. T.**, Chhatta Amiet, Mikkers Harald. Caught in a Wnt storm: Complexities of Wnt 76ágs.76opri in hematopoiesis. *Experimental hematology* 2016-Jun-30;44(6):451-457. (Web of Science)
32. Evers Dorothea, Middelburg Rutger A., **de Haas Masja**, Zalpuri Saurabh, de Vooght Karen M. K., van de Kerkhof Daan, Visser Otto, Pequeriaux Nathalie C., Hudig Francisca, Schoneville Henk, **Zwaginga Jaap Jan**, van der Bom Johanna G.. Red-blood-cell alloimmunisation in relation to antigens' exposure and their immunogenicity: a cohort study. *Lancet haematology* 2016-Jun-30;3(6):E284-E292. (Web of Science)
33. Cante-Barrett K., Mendes R., Li Y., Vroegindeweij E., Pike-Overzet K., Wabeke T., Langerak A., Pieters R., **Staal F.**, Meijerink J.. DOWNREGULATION OF CD44 FUNCTIONALLY DEFINES HUMAN T-CELL COMMITMENT. *Haematologica* 2016-Jun-30;101:293-294. (Web of Science)
34. Winkelhorst Dian, Kamphuis Marije M., de Kloet Liselotte C., Zwaginga Jaap Jan, Oepkes Dick, Lopriore Enrico. Severe bleeding complications other than intracranial 76ágs.76oprie in neonatal alloimmune thrombocytopenia: a case series and review of the literature. *Transfusion* 2016-May-31;56(5):1230-1235. (Web of Science)
35. Stolk J., Broekman W., Mauad T., **Zwaginga J. J.**, Roelofs H., Fibbe W. E., Oostendorp J., Bajema I., Versteegh M. I. M., Taube C., Hiemstra P. S.. A phase I study for intravenous autologous mesenchymal stromal cell administration to patients with severe emphysema. *Ojm-an international journal of medicine* 2016-May-31;109(5):331-336. (Web of Science)
36. Famili Farbod, Brugman Martijn H., Taskesen Erdogan, Naber Brigitta E. A., Fodde Riccardo, **Staal Frank J. T.**. High Levels of Canonical Wnt Signaling Lead to Loss of Stemness and Increased Differentiation in Hematopoietic Stem Cells. *Stem cell reports* 2016-May-10;6(5):652-659. (Web of Science)
37. Laura Garcia-Perez, Farbod Famili, Martijn H. Brugman, Marja C. van Eggermond, Karin Pike-Overzet K, **Frank J.T. Staal**.. A hierarchy of transcription factors controls T cell development and lineage commitment from hematopoietic stem cells in the thymus. 2016-Apr-22;.
38. van Ostaijen-ten Dam Monique M., Prins Henk-Jan, Boerman Gerharda H., Vervat Carly, Pende Daniela, Putter Hein, Lankester Arjan, van Tol Maarten J. D., **Zwaginga Jaap J.**, Schilham Marco W.. Preparation of Cytokine-activated NK Cells for Use in Adoptive Cell Therapy in Cancer Patients: Protocol Optimization and Therapeutic Potential. *Journal of immunotherapy* 2016-Mar-31;39(2):90-100. (Web of Science)
39. **Netelenbos T.**, van Oostrum A., Rozier Y., Muijsenberg J., Overdevest J., Noort A., Spruitenburg P., **Zwaginga J. J.**. Improving collection efficiency during stem cell apheresis using a quick cell count. *Bone marrow transplantation* 2016-Mar-31;51:S342-S343. (Web of Science)
40. Wiekmeijer Anna-Sophia, Pike-Overzet Karin, Ijspeert Hanna, Brugman Martijn H., Wolvers-Tettero Ingrid L. M., Lankester Arjan C., Bredius Robbert G. M., van Dongen Jacques J. M., Fibbe Willem E., Langerak Anton W., van der Burg Mirjam, **Staal Frank J. T.**. Identification of checkpoints in human T-cell development using severe combined immunodeficiency stem cells. *Journal of allergy and clinical immunology* 2016-Feb-28;137(2):517-+. (Web of Science)
41. **Staal Frank J. T.**, Spaink Herman P., Fibbe Willem E.. Visualizing Human Hematopoietic Stem Cell Trafficking In Vivo Using a Zebrafish Xenograft Model. *Stern cells and development* 2016-Feb-15;25(4):360-365. (Web of Science)
42. Rodrigo Sander F., Mann Imke, van Rarnshorst Jan, Beeres Saskia L. M. A., **Zwaginga Jaap Jan**, Fibbe Willem E., Bax Jeroen J., Schalij Martin J., Atsma Douwe E.. Reduction of healthcare utilization after bone marrow cell therapy for refractory angina pectoris. *International journal of cardiology* 2016-Jan-01;202:571-572. (Web of Science)
43. Schmidt DE, de Haan N, Sonneveld ME, **Porcelijn L**, van der Schoot CE, **de Haas M**, **Zwaginga JJ**, Wuhrer M, Vidarsson G.IgG-Fc glycosylation before and after rituximab treatment in immune thrombocytopenia. *Sci Rep.* 2020 Feb 20;10(1):3051. doi: 10.1038/s41598-020-59651-7.
44. Schmidt DE, Lakerveld AJ, Heitink-Pollé KMJ, Bruin MCA, Vidarsson G, **Porcelijn L**, **de Haas M**. Anti-platelet antibody immunoassays in childhood immune thrombocytopenia: a systematic review. *Vox Sang.* 2020 Feb 20. doi: 10.1111/vox.12894
45. Schmidt DE, Heitink-Polle KMJ, **Porcelijn L**, van der Schoot CE, Vidarsson G, Bruin MCA, **de Haas M**. Anti-Platelet Antibodies in Childhood Immune Thrombocytopenia: Prevalence and Prognostic Implications. *J Thromb Haemost.* 2020 Feb 13. doi: 10.1111/jth.14762.
46. Ree IMC, Lopriore E, Zwiers C, Böhringer S, Janssen MWM, Oepkes D, **De Haas M**. Suppression of compensatory erythropoiesis in hemolytic disease of the fetus and newborn due to intrauterine transfusions. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Jan 21.
47. Ree IMC, de Grauw AM, Bekker V, **de Haas M**, Te Pas AB, Oepkes D, Middeldorp AJM, Lopriore E. Necrotizing enterocolitis in haemolytic disease of the newborn: a retrospective cohort study. *Vox Sang.* 2020 Feb;115(2):196-201.
48. Koelewijn JM, Slootweg YM, Folman C, van Kamp IL, Oepkes D, de Haas M. Diagnostic value of laboratory monitoring to predict severe hemolytic disease of the fetus and newborn in non-D and non-K-alloimmunized pregnancies. *Transfusion.* 2020 Feb;60(2):391-399

49. Baas I, Delvasto-Nuñez L, Lighthart P, Brouwer C, Folman C, Reis ES, Ricklin D, Lambris JD, Wouters D, **de Haas M**, Jongerius I, Zeerleider SS. Complement C3 inhibition by compstatin Cp40 prevents intra- and extravascular hemolysis of red blood cells. *Haematologica*. 2020 Jan 31;105(2):e57-e60.
50. **Porcelijn L**, Huiskes E, Onderwater-Van Den Hoogen L, Folman CC, **Zwaginga JJ, De Haas M**. Plasma thrombopoietin levels as additional tool in clinical management of thrombocytopenic neonates. *Platelets*. 2020;31(1):62-67.
51. de Vos TW, Winkelhorst D, **de Haas M**, Lopriore E, Oepkes D. Epidemiology and management of fetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia. *Transfus Apher Sci*. 2019 Dec 31:102704. Review.
52. **Porcelijn L**, Huiskes E, **de Haas M**. Progress and development of platelet antibody detection. *Transfus Apher Sci*. 2019 Dec 31 Review.
53. Slootweg YM, Walg C, Koelewijn JM, Van Kamp IL, **De Haas M**. Knowledge, attitude and practices of obstetric care providers towards maternal red-blood-cell immunization during pregnancy. *Vox Sang*. 2019 Dec 29. doi: 10.1111/vox.12883. [Epub ahead of print]
54. Nagelkerke SQ, Schmidt DE, **de Haas M**, Kuijpers TW. Genetic Variation in Low-To-Medium-Affinity Fcγ Receptors: Functional Consequences, Disease Associations, and Opportunities for Personalized Medicine. *Front Immunol*. 2019 Oct 3;10:2237. Review.
55. **Porcelijn L**, Schmidt DE, van der Schoot CE, Vidarsson G, **de Haas M**, Kapur R. Anti-glycoprotein Ibα autoantibodies do not impair circulating thrombopoietin levels in immune thrombocytopenia patients. *Haematologica*. 2019 Jul 11. Epub ahead of print
56. Schmidt DE, Heitink-Pollé KMJ, Laarhoven AG, Bruin MCA, Veldhuisen B, Nagelkerke SQ, Kuijpers TW, **Porcelijn L**, van der Schoot CE, Vidarsson G, **de Haas M**. Transient and chronic childhood immune thrombocytopenia are distinctly affected by Fc-γ receptor polymorphisms. *Blood Adv*. 2019 Jul 9;3(13):2003-2012.
57. Ree IMC, **de Haas M**, Middelburg RA, Zwiers C, Oepkes D, van der Bom JG, Lopriore E. Predicting anaemia and transfusion dependency in severe alloimmune haemolytic disease of the fetus and newborn in the first 3 months after birth. *Br J Haematol*. 2019 Aug; 186(4):565-573.
58. **Porcelijn L, de Haas M**. Neonatal Alloimmune Neutropenia. *Transfus Med Hemother*. 2018 Oct;45(5):311-316. Review.
59. Storry JR, Clausen FB, Castilho L, Chen Q, Daniels G, Denomme G, Flegel WA, Gassner C, de Haas M, Hyland C, Yanli J, Keller M, Lomas-Francis C, Nogues N, Olsson ML, Peyrand T, van der Schoot E, Tani Y, Thornton N, Wagner F, Weinstock C, Wendel S, Westhoff C, Yahalom V. International Society of Blood Transfusion Working Party on Red Cell Immunogenetics and Blood Group Terminology: Report of the Dubai, Copenhagen and Toronto meetings. *Vox Sang*. 2019 Jan;114(1):95-102. doi: 10.1111/vox.12717. Epub 2018 Nov 12.
60. Zwiers C, Scheffer-Rath ME, Lopriore E, **de Haas M**, Liley HG. Immunoglobulin for alloimmune hemolytic disease in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Mar 18;3:CD003313. doi: 10.1002/14651858.CD003313.pub2. Review.
61. Rijkers M, Schmidt D, Lu N, Kramer CSM, Heidt S, Mulder A, **Porcelijn L**, Claas FHJ, Leebeek FWG, Jansen AJG, Jongerius I, Zeerleider SS, Vidarsson G, Voorberg J, **de Haas M**. Anti-HLA antibodies with complementary and synergistic interaction geometries promote classical complement activation on platelets. *Haematologica*. 2019 Feb;104(2):403-416.
62. Zwiers C, Oepkes D, Lopriore E, Klumper FJ, **de Haas M**, van Kamp IL. The near disappearance of fetal hydrops in relation to current state-of-the-art management of red cell alloimmunization. *Prenat Diagn*. 2018 Nov;38(12):943-950. doi: 10.1002/pd.5355. Epub 2018 Sep 27.
63. Slootweg YM, Lindenburg IT, Koelewijn JM, Van Kamp IL, Oepkes D, **De Haas M**. Predicting anti-Kell-mediated hemolytic disease of the fetus and newborn: diagnostic accuracy of laboratory management. *Am J Obstet Gynecol*. 2018 Oct;219(4):393.e1-393.e8.
64. Heitink-Pollé KMJ, Uiterwaal CSPM, **Porcelijn L**, Tamminga RYJ, Smiers FJ, van Woerden NL, Wesseling J, Vidarsson G, Laarhoven AG, **de Haas M**, Bruin MCA; TIKI Investigators. Intravenous immunoglobulin vs observation in childhood immune thrombocytopenia: a randomized controlled trial. *Blood*. 2018 Aug 30;132(9):883-891.
65. Zwiers C, van der Bom JG, van Kamp IL, van Geloven N, Lopriore E, Smoleniec J, Devlieger R, Sim PE, Ledingham MA, Tiblad E, Moise KJ Jr, Gloning KP, Kilby MD, Overton TG, Jørgensen DS, Schou KV, Paek B, Walker M, Parry E, Oepkes D, **de Haas M**. Postponing Early Intrauterine Transfusion with Intravenous Immunoglobulin Treatment; the PETIT study on severe hemolytic disease of the fetus and newborn. *Am J Obstet Gynecol*. 2018 Sep;219(3):291.e1-291.e9.
66. Rijkers M, Saris A, Heidt S, Mulder A, **Porcelijn L**, Claas FHJ, Bierings R, Leebeek FWG, Jansen AJG, Vidarsson G, Voorberg J, **de Haas M**. A subset of anti-HLA antibodies induces FcγRIIa-dependent platelet activation. *Haematologica*. 2018 Oct;103(10):1741-1752.
67. **Porcelijn L**, Huiskes E, Oldert G, Schipperus M, **Zwaginga JJ, de Haas M**. Detection of platelet autoantibodies to identify immune thrombocytopenia: state of the art. *Br J Haematol*. 2018 Aug;182(3):423-426. doi: 10.1111/bjh.15404. Epub 2018 May 29.
68. Winkelhorst D, Oostweegel M, **Porcelijn L**, Middelburg RA, **Zwaginga JJ**, Oepkes D, van der Bom JG, **de Haas M**, Lopriore E. Treatment and outcomes of fetal/neonatal alloimmune thrombocytopenia: a nationwide cohort study in newly detected cases. *Br J Haematol*. 2018 Apr 16.
69. Zwiers C, Koelewijn JM, Vermij L, van Sambeeck J, Oepkes D, **de Haas M**, van der Schoot CE. ABO incompatibility and RhIG immunoprophylaxis protect against non-D alloimmunization by pregnancy. *Transfusion*. 2018 Jul;58(7):1611-1617.
70. Slootweg YM, Koelewijn JM, de Kort WL, **de Haas M**, Merz EM. Facilitators and barriers for RhD-immunized women to become and remain anti-D donors. *Transfusion*. 2018 Apr;58(4):960-968.

71. Helmich F, Baas I, Ligthart P, Bosch M, Jonkers F, **de Haas M**, van der Graaf F. Acute hemolytic transfusion reaction due to a warm reactive anti-A1. *Transfusion*. 2018 May;58(5):1163-1170. doi:
72. Stapleton NM, Armstrong-Fisher SS, Andersen JT, van der Schoot CE, Porter C, Page KR, Falconer D, **de Haas M**, Williamson LM, Clark MR, Vidarsson G, Armour KL. Human IgG lacking effector functions demonstrate lower FcRn-binding and reduced transplacental transport. *Mol Immunol*. 2018 Mar;95:1-9.
73. Vanherwegen AS, Eelen G, Ferreira GB, Ghesquière B, Cook DP, **Nikolic T**, Roep B, Carmeliet P, Telang S, Mathieu C, Gysemans C. Vitamin D controls the capacity of human dendritic cells to induce functional regulatory T cells by regulation of glucose metabolism. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2019 Mar;187:134-145. Epub 2018 Nov 24
74. Suwandi JS, **Nikolic T**, Roep BO. Translating Mechanism of Regulatory Action of Tolerogenic Dendritic Cells to Monitoring Endpoints in Clinical Trials. *Front Immunol*. 2017 Nov 22;8:1598.
75. Kracht MJ, van Lummel M, **Nikolic T**, Joosten AM, Laban S, van der Slik AR, van Veelen PA, Carlotti F, de Koning EJ, Hoeben RC, Zaldumbide A, Roep BO. Autoimmunity against a defective ribosomal insulin gene product in type 1 diabetes. *Nat Med*. 2017 Apr;23(4):501-507.
76. Lord P, Spiering R, Aguillon JC, Anderson AE, Appel S, Benitez-Ribas D, Ten Brinke A, Broere F, Cools N, Cuturi MC, Diboll J, Geissler EK, Giannoukakis N, Gregori S, van Ham SM, Lattimer S, Marshall L, Harry RA, Hutchinson JA, Isaacs JD, Joosten I, van Kooten C, Lopez Diaz de Cerio A, **Nikolic T**, Oral HB, Sofronic-Milosavljevic L, Ritter T, Riquelme P, Thomson AW, Trucco M, Vives-Pi M, Martinez-Caceres EM, Hilkens CMU. Minimum information about tolerogenic antigen-presenting cells (MITAP): a first step towards reproducibility and standardisation of cellular therapies. *PeerJ*. 2016 Aug 30;4:e2300.
77. van Lummel M, van Veelen PA, de Ru AH, Janssen GM, Pool J, Laban S, Joosten AM, **Nikolic T**, Drijfhout JW, Mearin ML, Aanstoot HJ, Peakman M, Roep BO. Dendritic Cells Guide Islet Autoimmunity through a Restricted and Uniquely Processed Peptidome Presented by High-Risk HLA-DR. *J Immunol*. 2016 Apr 15;196(8):3253-63.
78. van Lummel M, van Veelen PA, de Ru AH, Pool J, **Nikolic T**, Laban S, Joosten A, Drijfhout JW, Gómez-Touriño I, Arif S, Aanstoot HJ, Peakman M, Roep BO. Discovery of a Selective Islet Peptidome Presented by the Highest-Risk HLA-DQ8trans Molecule. *Diabetes*. 2016 Mar;65(3):732-41.
79. van Megen KM, Chen Z, Joosten AM, Laban S, **Zwaginga JJ**, Natarajan R, **Nikolic T**, Roep BO. 1,25-dihydroxyvitamin D3 induces stable and reproducible therapeutic tolerogenic dendritic cells with specific epigenetic modifications. *Cytotherapy*. 2021 Mar;23(3):242-255.
80. Opstelten R, Suwandi JS, Slot MC, Morgana F, Scott AM, Laban S, **Nikolic T**, Turksma AW, Kroese A, Voermans C, **Zwaginga JJ**, Roep BO, Amsen D. GPA33 is expressed on multiple human blood cell types and distinguishes CD4+ central memory T cells with and without effector function. *Eur J Immunol*. 2021 Mar 17.
81. van den Akker EB, Makrodimitris S, Hulsman M, Brugman MH, **Nikolic T**, Bradley T, Waisfisz Q, Baas F, Jakobs ME, de Jong D, Slagboom PE, **Staal FJT**, Reinders MJT, Holstege H. Dynamic clonal hematopoiesis and functional T-cell immunity in a supercentenarian. *Leukemia*. 2020 Nov 12.
82. Ten Ham RMT, Hövels AM, Hoekman J, Frederix GWJ, Leufkens HGM, Klungel OH, Jedema I, Veld SAJ, **Nikolic T**, Van Pel M, **Zwaginga JJ**, Lin F, de Goede AL, Schreibelt G, Budde S, de Vries IJM, Wilkie GM, Dolstra H, Ovelgonne H, Meij P, Mountford JC, Turner ML, Hoefnagel MHN. What does cell therapy manufacturing cost? A framework and methodology to facilitate academic and other small-scale cell therapy manufacturing costings. *Cytotherapy*. 2020 Jul;22(7):388-397.
83. **Nikolic T**, **Zwaginga JJ**, Uitbeijerse BS, Woittiez NJ, de Koning EJ, Aanstoot HJ, Roep BO. Safety and feasibility of intradermal injection with tolerogenic dendritic cells pulsed with proinsulin peptide-for type 1 diabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020 Jun;8(6):470-472.
84. Suwandi JS, Laban S, Vass K, Joosten A, van Unen V, Lelieveldt BPF, Höllt T, **Zwaginga JJ**, **Nikolic T**, Roep BO. Multidimensional analyses of proinsulin peptide-specific regulatory T cells induced by tolerogenic dendritic cells. *J Autoimmun*. 2020 Feb;107:102361.
85. van Megen KM, van 't Wout ET, Lages Motta J, Dekker B, **Nikolic T**, Roep BO. Activated Mesenchymal Stromal Cells Process and Present Antigens Regulating Adaptive Immunity. *Front Immunol*. 2019 Apr 3;10:694.
86. Epstein J, **Smid WM**, Wendel S, Somuah D, Burnouf T. Use of COVID-19 convalescent plasma in low- and middle-income countries: a call for ethical principles and the assurance of quality and safety. *Vox Sang*. 2021 Jan;116(1):13-14. doi: 10.1111/vox.12964. Epub 2020 Jun 24. PMID: 32464700 Free PMC article.
87. Eichbaum Q, **Smid WM**, Crookes R, Naim N, Mendrone A Jr, Marques JF Jr, Marques MB. Apheresis in developing countries around the World. *J Clin Apher*. 2015 Aug;30(4):238-46. doi: 10.1002/jca.21368. Epub 2014 Oct 27. PMID: 25346394
88. Meijer K, **Smid WM**, Geerards S, van der Meer J. Hyperfibrinogenolysis in disseminated adenocarcinoma. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 1998 Apr;9(3):279-83. doi: 10.1097/00001721-199804000-00010. PMID: 9663712

## Experiencia profesional del profesorado de LU

	Titulación	Especialidad	Responsabilidad actual	Responsabilidades anteriores relacionadas con el programa	Años de educación online en inglés Años de	Participación en publicaciones	Participación en proyectos de investigación
--	------------	--------------	------------------------	---	--	--------------------------------	---

					educación online en inglés		n
13	(JJZ) Doctor en Medicina	Medicina Transfusional	Collection Facility Medical Director LUMC. Deputy Head Medical Service of Centre for stem cell therapy and blood transfusion science, department of Immunohematology and bloodtransfusion, LUMC,	Chef de Clinique dept of Hematology/bone marrow transplantation, LUMC, Leiden Fellowship Hematology, LUMC,	MAS DE 6 AÑOS	1,2,3,4,6,8,9 ,10,11,12,15 ,16,17,19, 20,23,24,25, 27,32,34,35, 38,39,42, 43,50,67,68, 79,80,82,83, 84	2,4-20, 28,31
14	(FS) Doctor en Medicina	Medicina Transfusional	Professor in “Translational Immunohematology” University of Leiden. Vice president unit Health Care of Sanquin Diagnostic Services B.V..	(Cluster) manager Immunohematology y Diagnostics Senior scientist and laboratory head Sanquin Research and Diagnostic Services	MAS DE 6 AÑOS	5,7,13,14,18 ,21,22,26,28 ,29,30,31, 33,36,37,40, 41,81	1,3, 20, 21,22
15	(TN) Doctor en Biomedicina	Medicina Transfusional	Associate Professor Department of Immunohaematology and Blood Transfusion, Leiden University Medical Center,	Assistant Professor Department of Immunohaematology and Blood Transfusion, LUMC Department of Immunohaematology and Blood Transfusion, LUMC	MAS DE 6 AÑOS	10, 73-85	10, 15, 23
16	(MsH) Doctor en Medicina	Medicina Transfusional	Head of the Clinical Service for Blood Transfusion and Cell Therapy Clinical Research manager of Jon J van Rood Research Centre Full Professor in Clinical Transfusion Medicine, LUMC:	Staff member Dept. Experimental Immunohematology and Dept. Molecular Cell Biology of Sanquin, Amsterdam Clinical consultant of the Red and White blood cell serology reference laboratories of Sanquin, Amsterdam	MAS DE 6 AÑOS	15,17,24,25, 32, 43 t/m 72	24-31
17	(LP) Doctor en Biología	Inmunohematología	Senior Postdoctoral position at the Department of Immunohematology and Blood Transfusion, LUMC,	Junior Postdoctoral position at the Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, ErasmusMC, Rotterdam,	MAS DE 6 AÑOS	17,43,44,45, 50,52,55,56, 58,61,64, 66,67,68	<b>26,27,28</b>
18	(MS) Master Business Ad.	Medicina Transfusional	Director Academic Institute IDTM	Managing Director Sanquin Consulting Services	MAS DE 6 AÑOS	86-88	

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1. Recursos materiales y servicios de la universidad

Los recursos y servicios de las universidades que se describen este apartado están a disposición de cualquier alumno que curse el programa.

#### Criterios de accesibilidad en la UAB

Los Estatutos de la UAB especifican en el artículo 3.1 las aspiraciones que orientan al gobierno de nuestra universidad: "*Para desarrollar sus actividades, la Universidad Autónoma de Barcelona se inspira en los principios de libertad, democracia, justicia, igualdad y solidaridad*". Nuestra comunidad ha manifestado a lo largo de los años su sensibilidad por la situación de las personas con discapacidad, particularmente en relación con el alumnado. Por otra parte, se han llevado a cabo una serie de iniciativas orientadas a favorecer la inclusión en el caso del personal de administración y servicios y del personal académico.

La Junta de Gobierno de la UAB aprobó el 18 de noviembre de 1999 el Reglamento de igualdad de oportunidades para las personas con necesidades especiales, que regula las actuaciones de la universidad en materia de discapacidad. El reglamento pretende conseguir el efectivo cumplimiento del principio de igualdad en sus centros docentes y en todas las instalaciones propias, adscritas o vinculadas a la UAB, así como en los servicios que se proporcionan. Para ello se inspira en los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad que se extiende a los siguientes ámbitos:

- El acceso efectivo a la universidad a través de los diversos medios de transporte
- La libre movilidad en los diferentes edificios e instalaciones de los campus de la UAB
- La accesibilidad y adaptabilidad de los espacios: aulas, seminarios, bibliotecas, laboratorios, salas de estudio, salas de actos, servicios de restauración, residencia universitaria
- El acceso a la información, especialmente la académica, proporcionando material accesible a las diferentes discapacidades y garantizando la accesibilidad de los espacios virtuales.
- El acceso a las nuevas tecnologías con equipos informáticos y recursos técnicos adaptados

Además, la UAB a través del Observatorio para la Igualdad, tiene establecido un Plan de acción para la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad con el propósito de agrupar en un solo documento el conjunto de iniciativas que se llevan a cabo, a la vez que se asume como responsabilidad institucional la inclusión de las personas con discapacidad, con el objetivo de hacer la comunidad un espacio inclusivo.

Este máster, presentado como virtual o online, se llevará a cabo sobre el Campus Virtual de la Universidad, espacio virtual que se sustenta sobre una plataforma Moodle. Este campus está pensado y diseñado para el desarrollo de actividades de formación y de trabajo en red.

La plataforma se aloja en los servicios web de la propia universidad, por lo que toda la información relacionada con el campus queda guardada en los servidores situados en la UAB.

Los roles de los que dispone el campus son: estudiante, profesor y profesor editor. El acceso al campus se realiza mediante usuario y clave privada que permite garantizar la privacidad y confidencialidad de cada usuario y conseguir así un entorno cerrado. La clave está cifrada, de manera que nadie más que el propio usuario puede saber cuál es.

El aula virtual está estructurada para dar salida a las necesidades de cualquier actividad de formación virtual y de trabajo en red, obedeciendo así a las funcionalidades que toda unidad virtual requiere. Se

estructura en una parte central que aloja los elementos formativos básicos (planificación, comunicación, recursos y evaluación) y unos bloques laterales configurables que ofrecen acceso directo a las funcionalidades de gestión del proceso de aprendizaje (calendario, directorio, usuarios online, últimas noticias, ...). Cada usuario de la plataforma en el programa tiene asociado el conjunto de módulos relacionados con el máster.

Dentro de cada módulo, en la parte central del aula, se presentan diferentes herramientas y recursos que dan cobertura a los distintos pilares básicos de los que se compone toda unidad de formación o trabajo colaborativo online:

- Planificación: permite ofrecer la Guía docente del módulo con la consecuente planificación didáctica y secuenciar mediante un calendario todas las actividades y eventos que tendrán lugar.
- Comunicación: al aula ofrece todas las herramientas que facilitan una buena interacción entre todos los integrantes del módulo, sean estudiantes o docentes. Con tal propósito la plataforma posibilita diferentes herramientas que dan respuesta a distintas finalidades:
  - El tablón de noticias (o del profesor) es un canal de comunicación dirigido a que el profesor dé información general sobre el curso y paute el seguimiento del módulo.
  - Los foros, que sirven para tratar temas generales del curso entre todos los integrantes del aula.
  - Los debates, que son parecidos a los foros, pero están orientados a ser evaluativos y a tratar temas más específicos de la programación didáctica.
- Recursos: el aula permite alojar todos los materiales didácticos multimedia necesarios para alcanzar los objetivos marcados.
- Evaluación: el espacio permite presentar las actividades evaluativas y realizar el registro de calificaciones. Para las actividades se dispone de diferentes tipologías y formatos, ya sea la entrega de documentos, test de evaluación, estudios de caso, etc. El profesor dispone de una tabla de calificaciones donde aparecen los estudiantes y todas sus participaciones, donde puede realizar un control individual absoluto de sus intervenciones dentro del campus.

El aula permite también la posibilidad de ofrecer recursos y espacios de comunicación para el trabajo en pequeños grupos, para fomentar el trabajo colaborativo en grupos reducidos dentro del mismo módulo/aula.

El entorno tiene mecanismos de soporte para facilitar el uso del campus. Existe un sistema de ayuda online en el mismo campus, así como espacios de autoaprendizaje para el manejo de la plataforma. Además, la universidad pone a disposición de los usuarios el Servicio de Atención y Soporte CAS que los atiende en caso de necesidad. También existen buzones de correo electrónico que asesoran al usuario cuando es necesario, ya sea alumno o profesor, la finalidad es que nunca se sienta solo ante la plataforma y siempre tenga herramientas para poder ser apoyado.

Además, cada usuario dispone de características de personalización que hacen que el campus sea más cercano. El usuario puede introducir su foto, su presentación y sus datos para presentarse al resto de la comunidad. Y también existe un mecanismo de subscripción por correo electrónico de todos los mensajes y eventos que suceden dentro del campus.

- Servicio de informática, CAS

- ✓ Este servicio da apoyo a la docencia y a la gestión del centro
  - ✓ Los alumnos disponen de correo electrónico institucional personal.
- Bibliotecas
    - ✓ Por ser alumno de la Escuela, los alumnos pueden utilizar todo el servicio de bibliotecas de la UAB
    - ✓ Los servicios bibliotecarios de la UAB y centros de recursos para el aprendizaje tienen indicadores de uso y satisfacción que permiten una mejora continua de los servicios y de la satisfacción de los usuarios

## **7.2. Recursos materiales y servicios disponibles en la Leiden University**

### **Servicios de Soporte de la Universidad de Leiden**

A lo largo del programa de máster los estudiantes disponen de asesores que ofrecen ayuda en varias áreas, como por ejemplo: Información en relación a los estudios y exámenes, planificaciones, problemas relativos al TFM o retrasos en los estudios.

#### **Servicios de apoyo al estudiante**

Servicios de apoyo estudiantil es el lugar al que deben dirigirse para preguntas sobre el programa o cualquier otro problema que pueda esperar como estudiante.

Éstos incluyen: Inscripción y baja de inscripción, Matrícula, Sistema de préstamos sociales, Programas de intercambio, Estudiando en el extranjero, Retrasos en los estudios.

#### **Consejeros**

Los consejeros brindan asesoramiento sobre asuntos de naturaleza legal, regulaciones y asuntos financieros. También pueden mediar en caso de conflicto.

#### **Psicólogos**

Organizan talleres y cursos de capacitación sobre habilidades de estudio, planificación del estudio, ansiedades ante los exámenes y estrés del estudio.

#### **Centro de Discapacidad Fenestra**

El personal experimentado y experto del centro ayuda durante el proceso de admisión, a solicitar instalaciones especiales y, en general, guía tanto dentro como fuera de la Universidad.

#### **Servicios TIC**

La Universidad de Leiden ofrece una gama de servicios de TIC para estudiantes.

#### **Aplicación (APP) de la Universidad de Leiden**

La aplicación esencial para todos los estudiantes de la Universidad de Leiden donde pueden encontrar toda la información de su programa de estudio.

#### **Estaciones de trabajo de estudiantes**

Hay estaciones de trabajo para estudiantes ubicadas dentro de muchos edificios universitarios, en las que puede iniciar sesión con su cuenta.

### **Wifi**

La cuenta ULCN (estudiante o personal) da acceso a dos redes Wi-Fi: Leiden University y eduroam.

### **eMail**

Los estudiantes de la Universidad de Leiden, reciben una dirección de correo electrónico. Pueden iniciar sesión y acceder a su buzón de correo utilizando su cuenta.

### **Video y audio**

Además de las conferencias web, también se pueden crear clips, podcasts, vodcasts y otras producciones audiovisuales. Incluso transmitir conferencias en vivo. Por ejemplo:

Clips de conocimiento en aplicación Blended Learning.

Creación de materiales propios de audio o video a través del sistema de video en línea Kaltura

Conferencias web en vivo.

### **Biblioteca de la Leiden University**

Leiden University Libraries (UBL) es una biblioteca de investigación reconocida internacionalmente con colecciones de nivel internacional y servicios avanzados de educación e investigación. Ofrece servicios confiables, sostenibles e innovadores en colaboración con otras bibliotecas líderes tanto en los Países Bajos como en el extranjero.

### **7.3.Previsión de recursos materiales y servicios necesarios**

No se prevé

## **8. RESULTADOS PREVISTOS**

En el MU Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas el promedio de los resultados de los indicadores evaluados después de dos ediciones fueron los siguientes.

TASAS	%
<b>GRADUACIÓN</b>	<b>82,93%</b>
<b>ABANDONO</b>	<b>17,07%</b>
<b>EFICIENCIA</b>	<b>92,68%</b>

### **8.1. Indicadores**

Con el programa que se propone, considerando los resultados obtenidos anteriormente, las acciones de mejora previstas y la modalidad interuniversitaria se espera obtener los indicadores que se muestran en la siguiente tabla.

TASAS	%
<b>GRADUACIÓN</b>	<b>85%</b>
<b>ABANDONO</b>	<b>15%</b>

<b>EFICIENCIA</b>	<b>93%</b>
-------------------	------------

## **8.2. Procedimiento general de la universidad para valorar el progreso y resultados de aprendizaje**

La docencia de calidad debe disponer de procedimientos para verificar el cumplimiento del objetivo de ésta, esto es, la adquisición por parte del estudiante de las competencias definidas en la titulación. La universidad aborda esta cuestión desde dos perspectivas:

1. El aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado mediante un sistema de evaluación adecuado y acorde con los nuevos planteamientos de los programas formativos, y
2. El análisis de la visión que tienen de las competencias adquiridas los propios estudiantes, los profesores y los profesionales externos a la universidad que a lo largo del programa formativo puedan haber tenido un contacto directo con el estudiante.

Por lo que se refiere al punto 1, la universidad dispone de una normativa de evaluación actualizada<sup>1</sup> que fija unas directrices generales que garantizan la coherencia de los sistemas de evaluación utilizados en todas sus titulaciones con los objetivos de las mismas, su objetividad y su transparencia. Como principio general, esta normativa cede al Centro (Facultad o Escuela), a través de su Comisión de Evaluación, la potestad de establecer los criterios y pautas de evaluación para todas sus titulaciones.

El punto 2 se aborda desde la perspectiva de encuestas a los recién egresados, estudios de inserción laboral, foros de discusión de profesores y estudiantes a nivel de cada titulación, reuniones periódicas con los tutores de prácticas externas y la incorporación, en los tribunales de evaluación (aquellos que los tuviesen) de los Trabajos Fin de Máster de profesionales externos a la universidad.

Los procedimientos para el seguimiento de la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de la titulación se hallan recogidos en los procesos PC5 (Evaluación del estudiante) y PC7 (Seguimiento, evaluación y mejora de las titulaciones) del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del centro. En este apartado recogemos los puntos fundamentales del seguimiento de la adquisición de competencias: (1) Qué evidencias sobre la adquisición de competencias se recogen, (2) cómo se analizan y se generan propuestas de mejora y (3) quienes son los responsables de la recogida, análisis e implementación de mejoras en caso necesario.

### **8.2.1. Recogida de evidencias**

1. Aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado.

La recogida de evidencias se ataca desde la perspectiva de los módulos. En cada módulo se garantiza la adquisición de las competencias correspondientes a través de las actividades de evaluación programadas.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con la colaboración de los departamentos y el Centro, (1) definir la estrategia que se utilizará para evaluar la adquisición de las competencias por parte del estudiante, de acuerdo con la normativa de la UAB y los criterios generales establecidos por el Centro, y (2) velar por que así se realice. Las competencias asociadas a cada módulo y la estrategia de evaluación de las mismas quedan reflejadas, con carácter público, en la Guía Docente, que a su vez es validada por el Centro.

---

<sup>1</sup> Modificación de la normativa Académica RD 1393/2007. Aprobada en la Comisión de Asuntos Académicos 28.03.2017

Es responsabilidad del responsable del módulo definir la forma concreta en que la estrategia de evaluación se aplicará entre los estudiantes, realizar dicha evaluación, informar a los estudiantes de los resultados obtenidos (haciéndoles ver sus fortalezas y debilidades, de modo que la evaluación cumpla su misión formadora), y analizar los resultados, comparándolos con los esperados y estableciendo medidas de mejora en el desarrollo del módulo cuando se estime conveniente.

**Evidencias:** Son evidencias de la adquisición, a nivel individual, de las competencias:

- a) Las propias pruebas y actividades de evaluación (la normativa de evaluación regula la custodia de pruebas),
- b) Los indicadores de resultados académicos (rendimiento de los módulos, distribución de las calificaciones en cada uno, porcentaje de estudiantes no-presentados, abandonos, etc.), y
- c) Las consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación.

2. Análisis de la visión de los diferentes colectivos sobre el grado de adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

Visión de los estudiantes:

La universidad dispone de dos vías para conocer la opinión del propio estudiante sobre la adquisición de competencias:

1. Las Comisiones de titulación y/o las reuniones periódicas de seguimiento de las titulaciones, en las que participan los estudiantes, y
2. La encuesta a titulados, que se administra a los estudiantes cuando solicitan su título (procesos PS6 -Satisfacción de los grupos de interés-).

Visión de los profesores:

Los profesores tienen en las reuniones de seguimiento de la titulación el foro adecuado para discutir su visión del nivel de adquisición de competencias por parte de sus estudiantes.

Visión de profesionales externos a la titulación y/o a la universidad:

Las prácticas profesionales, prácticums, prácticas integradoras en hospitales, el Trabajo Fin de Máster y espacios docentes similares son los lugares más adecuados para realizar esta valoración puesto que recogen un número significativo de competencias de la titulación a la vez que suponen en muchos casos la participación de personal ajeno a la universidad y vinculado al mundo profesional. El seguimiento del estudiante por parte del tutor o tutores en estos espacios de aprendizaje es mucho más individualizado que en cualquier otro módulo, de modo que éstos pueden llegar a conocer significativamente bien el nivel de competencia del estudiante.

En esta línea, se aprovecha el conocimiento que los tutores internos (profesores) y los tutores externos (profesionales) adquieren sobre el nivel de competencia alcanzado por los estudiantes para establecer un mapa del nivel de competencia de sus egresados. Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con el soporte de los Centros, definir estrategias de consulta entre los tutores internos (profesores) y externos (profesionales) de las prácticas externas, prácticums, prácticas en hospitales, trabajos fin de máster y similares.

Finalmente, el proceso PS7 (Inserción laboral de los graduados) del SGIC proporcionan un tipo de evidencia adicional: los resultados del estudio trianual de AQU Catalunya sobre la inserción laboral de los egresados.

**Evidencias:** Así pues, son evidencias de la adquisición, a nivel global, de las competencias:

- a) La documentación generada en las consultas a los tutores internos y externos de las actividades enumeradas anteriormente (mapa de adquisición de las competencias),
- b) Los resultados de la encuesta a titulados, y
- c) Los resultados de los estudios de inserción laboral.

### **8.2.2. Análisis de las evidencias**

La coordinación de la titulación, a través del proceso de seguimiento PC7 –Seguimiento, evaluación y mejora de las titulaciones- definido en el SGIQ, analiza periódicamente la adecuación de las actividades de evaluación a los objetivos de la titulación de acuerdo con las evidencias recogidas, proponiendo nuevas estrategias de evaluación cuando se consideren necesarias.

### **8.2.3. Responsables de la recogida de evidencias y de su análisis**

Recogida de evidencias:

1. Pruebas y actividades de evaluación: El profesor responsable delmódulo, de acuerdo con la normativa de custodia de pruebas de la universidad,
2. Indicadores de resultados académicos: Estos indicadores se guardan en la base de datos de la universidad y los aplicativos informáticos propios del sistema de seguimiento de las titulaciones.
3. Consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación: La coordinación de la titulación.
4. El “mapa de adquisición de las competencias”: La coordinación de la titulación.
5. Los resultados de la encuesta a recién graduados y de los estudios de inserción laboral: oficina técnica responsable del proceso de VSMA de las titulaciones, Oficina de Calidad Docente (OQD)

Análisis de las evidencias:

1. Análisis de las evidencias: La coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
2. Propuesta de nuevas estrategias de evaluación (en caso necesario): La coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
3. Implementación de las propuestas de nuevas estrategias de evaluación: La coordinación de la titulación y los profesores. Dependiendo de la naturaleza de la propuesta puede ser necesaria la intervención del Centro o de los órganos directivos centrales de la UAB.

## **9. SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE CALIDAD**

### Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Escuela FUABformació

#### **9.1. Órgano responsable de la política de calidad de la titulación**

El Comité de Dirección de la Escola FUABformació es el máximo órgano de dirección de la institución y está entre sus funciones la de responsabilizarse de la implementación, el seguimiento y el mantenimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIQ) del centro. Es pues este órgano el que controla y supervisa la ejecución de todos los procesos descritos en el documento del Manual del SGIQ.

Así mismo, el Comité asume la aprobación y mejora y el seguimiento periódico del Sistema de Garantía Interna de la Calidad.

### **9.2. Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado**

POQ1: Este proceso operativo marca la sistemática a aplicar en el seguimiento de los planes de estudio. Dicho seguimiento debe analizar si las titulaciones se están realizando de acuerdo con las condiciones establecidas en las memorias, detectar eventuales desviaciones, identificar buenas y malas prácticas, analizar los resultados académicos y proponer acciones de mejora que garanticen la calidad de los estudios.

POQ5: Este proceso define la sistemática a aplicar para el seguimiento de la actividad docente desarrollada durante la actividad formativa en curso, y para la evaluación al finalizar la misma.

POQ7. Este proceso permite establecer los mecanismos a través de los cuales se recogen evidencias sobre el grado de satisfacción del alumnado, como se analizan y como se utilizan en el proceso de mejora continua de las actividades formativas.

POQ8. El objetivo de este proceso es establecer los mecanismos a través de los cuales se recogen evidencias sobre el grado de satisfacción del profesorado, como se analizan y como se utilizan en el proceso de mejora continua de las actividades formativas.

### **9.3. Prácticas externas y programas de movilidad**

La Escuela FUABf cuenta con una **Unidad de Prácticas y Bolsa de Trabajo** que se ocupa de todas las actividades de gestión necesarias para la realización de las prácticas externas (prácticas en empresas u organizaciones externas a la Escuela) por parte de los estudiantes matriculados, en colaboración con el profesor de prácticas del programa.

El programa propuesto no contempla movilidad.

### **9.4 Análisis y difusión de la inserción laboral de los titulados**

POQ9: Es determinante que las titulaciones tengan capacidad para dar respuesta tanto a las necesidades formativas que derivan de la evolución metodológica, conceptual e instrumental de las diferentes disciplinas, como de las demandas del propio mercado de trabajo y de su evolución. El objetivo de este proceso es pues disponer de datos sistemáticos sobre la inserción profesional alcanzada por los titulados una vez finalizados los estudios y que pueden tener incidencia en la mejora de las titulaciones y en la configuración de la oferta formativa. Así mismo, respondiendo al proceso estratégico PEQ2, se garantiza la transparencia i exposición pública de la información recabada a partir de este proceso.

### **9.5 Análisis y difusión de la satisfacción de los colectivos implicados**

POQ7. Este proceso permite establecer los mecanismos a través de los cuales se recogen evidencias sobre el grado de satisfacción del alumnado, como se analizan y como se utilizan en el proceso de mejora continua de las actividades formativas.

POQ8. El objetivo de este proceso es establecer los mecanismos a través de los cuales se recogen evidencias sobre el grado de satisfacción del profesorado, como se analizan y como se utilizan en el proceso de mejora continua de las actividades formativas.

Así mismo, respondiendo al proceso estratégico PEQ2, se garantiza la transparencia i exposición pública de la información recabada a partir de este proceso.

## 9.6 Criterios y procedimientos de extinción del título

POQ2: Este procedimiento define la sistemática que permite organizar las actividades que requieren la modificación de un programa formativo o su extinción, y la manera en la que la Escuela garantiza al alumnado matriculado en una titulación el desarrollo efectivo hasta su finalización.

La extinción de un programa formativo se produce cuando se presentan algunos de los siguientes supuestos:

1. Extinción de una actividad formativa implantada con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007.
2. No obtener un informe de acreditación positivo por parte de la AQU o de las agencias autonómicas autorizadas, cada seis años desde la fecha de inscripción en el Registro Universitario de Centros y Títulos (RUCT).
3. Cuando se detecta la conveniencia de realizar modificaciones sustanciales en el programa formativo acreditado y, después de la comunicación de las modificaciones al Consejo de Universidades para su valoración por la AQU (artículo 28 del Real Decreto 1393/2007), este considere que dichas modificaciones suponen un cambio tan importante en la naturaleza y los objetivos del título que aconseje la extinción del título actual y la propuesta de un nuevo.
4. A propuesta del centro al que está adscrito el programa, por decisión razonada y previo acuerdo de la comisión delegada de la Dirección.
5. Por razones concernientes a la normativa sobre programación universitaria emanada del Consejo Interuniversitario de Cataluña o del Consejo de Coordinación Universitaria

Las necesidades y las propuestas de extinción de un programa formativo las recoge la Dirección de la Escuela, que estudia la adecuación de la propuesta a la política de la Universidad sobre su oferta educativa. Cuando se considera justificada y conveniente la extinción de un título, informa al Consejo Consultivo o Académico para su discusión y aprobación. Obtenida su conformidad, la propuesta se eleva al Comité de Dirección.

La tramitación de la extinción del título hacia instancias superiores y la comunicación de la resolución al equipo de Dirección de la Escuela y el Coordinador de la titulación sigue los mismos pasos que en el caso de las modificaciones de programas formativos.

# 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

## 10.1. Cronograma de implantación de la titulación

El programa que se propone: Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares y Tisulares/ Transfusión Medicine and Cellular and Tissue Therapies se implantará en el curso 2021-2022.

## 10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes procedentes de planes de estudio existentes

Este máster extinguirá el actual Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas (MUMTTCA). La siguiente tabla muestra la adaptación:

**TABLA DE ADAPTACIÓN**

Módulos MU Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas	ECTS	Módulos MU Medicina Transfusional y Terapias Celulares y Tisulares	ECTS
Donación de Sangre	10 ECTS	Donación de Sangre	9 ECTS
Transfusión de Sangre	10 ECTS	Transfusión de Sangre	9 ECTS
Inmunohematología	10 ECTS	Inmunohematología	9 ECTS
Terapia celular y tisular. Banco de Tejidos.	15 ECTS	Terapia celular y tisular. Banco de Tejidos.	12 ECTS
Conceptos de gestión en medicina transfusional	6 ECTS		
Trabajo Final de Máster	9 ECTS		
		Gestión de proyectos en un banco de sangre y tejidos.	6 ECTS
		Trabajo Final de Máster	15 ECTS

**10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título propuesto**

Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares Avanzadas

## **Anexo 1**

A continuación, se presenta la descripción de las tareas de los diferentes roles en la organización de este máster.

### **Coordinador general de programa**

- a) Elaborar la documentación necesaria para los procesos de verificación, seguimiento y acreditación del programa.
- b) Elaborar la previsión detallada y calendarizada de docencia y remuneraciones de profesorado, indicando su adscripción y la relación contractual con la FUAB.
- c) Elaborar el presupuesto del programa y hacer su seguimiento.
- d) Colaborar con el responsable de comunicación de la FUAB en el diseño del plan de comunicación del máster.
- e) Facilitar al Área de Promoción y Comunicación la información necesaria para la elaboración y actualización de los materiales de promoción y de la información en la web.
- f) Revisar y aprobar las guías docentes de cada módulo en coherencia con el global de la propuesta de programa.
- g) Enviar a Gestión académica las guías docentes para su publicación.
- h) Aprobar los profesores / autores seleccionados por los responsables de módulo, si los hay.
- i) Seleccionar los candidatos a cursar el máster una vez gestión académica ha hecho la validación técnica y hacer la prelación, de acuerdo con los criterios establecidos en el plan de estudios.
- k) Determinar los reconocimientos en función de los estudios previos del alumnado.
- l) Elaborar la planificación académica, incluyendo el calendario.
- m) Coordinar la docencia de los módulos (incluyendo las reuniones de inicio, de seguimiento y de evaluación de módulos y programa).
- n) Atender y hacer seguimiento de los estudiantes.
- o) Promover y seguir el correcto funcionamiento de las encuestas de valoración de la actividad docente y de los módulos tanto del profesorado como del alumnado, incentivando la respuesta.
- q) Validar las órdenes de pago y / o facturas del profesorado de acuerdo con el presupuesto aprobado y la docencia realizada, y pasárlas a la dirección para su autorización.
- r) Analizar cualquier incidencia que surja y proponer actuaciones concretas para su resolución.
- s) Nombrar a los tribunales de evaluación del Trabajo Fin de Máster.
- t) Elaborar el informe de seguimiento de la titulación después de cada edición con análisis de resultados y propuestas de mejora.
- u) Proponer modificaciones al plan de estudios y elevarlos al órgano responsable de los estudios de máster del centro.
- v) Reevaluar los profesores al final de la edición.
- w) Elaborar las venias docentes de todo el profesorado del máster de acuerdo con el calendario de la

UAB.

- x) Coordinarse con el PAS de la escuela (gestión académica, UPiBT, etc.) para todos los procedimientos administrativos que atañen al máster (difusión, preinscripción, matrícula, evaluación, pagos, etc.).
- y) Contestar las encuestas que el centro determine.

#### **Responsable de módulo**

En caso de no haber un responsable de módulo, estas funciones serán asumidas por la coordinación del programa

- a) Elaborar la guía docente del módulo de acuerdo con el Coordinador de programa, y actualizarla cada curso.
- b) Seleccionar los docentes del módulo que coordina y proponerlos al Coordinador de programa para su aprobación.
- c) Seleccionar los autores de los materiales de aprendizaje y proponerlos al Coordinador de programa para su aprobación y para que haga el encargo.
- d) Revisar el contenido de los nuevos materiales y actividades.
- e) Asegurar que el aula virtual está equipada de acuerdo con la planificación del módulo.
- f) Asegurar el correcto desarrollo del módulo según la planificación establecida.
- g) Coordinar y apoyar a los profesores del módulo.
- h) Realizar la evaluación final de módulo de los estudiantes y firmar las actas correspondientes.
- e) Elaborar un informe del módulo con propuestas y sugerencias para mejorar futuras ediciones.
- j) Contestar las encuestas que el centro determine.
- k) Seguimiento transversal del estudiante a lo largo del máster

#### **Profesor**

- a) Aplicar el plan docente establecido por el responsable de módulo.
- b) Presentar y compartir el plan de trabajo de la Guía docente del módulo con los estudiantes.
- c) Equipar el aula virtual de acuerdo con la planificación establecida.
- d) Facilitar, guiar y hacer el seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- e) Evaluar los aprendizajes de los estudiantes y pasar las calificaciones al responsable de módulo.
- f) Formular propuestas y sugerencias para mejorar futuras ediciones.
- g) Responder las encuestas que el centro determine.
- h) Elaborar, en su caso, la orden de pago o factura de la docencia realizada y entregarla al Responsable de módulo (si los hay) o al Coordinador.

#### **Autor**

En la formación online, el material de contenido asume cierta función docente al presentar al estudiante, de forma didáctica, la información que le permitirá construir los propios aprendizajes. En este sentido pues, el autor online se considera parte del cuerpo docente, sin perjuicio de que como profesional pueda también ser profesor en contacto con los estudiantes. Sus funciones son:

- a) Elaborar los contenidos educativos de forma didáctica de acuerdo con el plan docente.
- b) Desarrollar las actividades de aprendizaje asociadas, si es necesario.
- c) Introducir las modificaciones propuestas por el responsable de módulo en la revisión del material.
- d) Actualizar el contenido del material cuando sea necesario a petición del responsable de módulo.
- e) Formular propuestas y sugerencias para mejorar futuras ediciones.
- f) Responder las encuestas que el centro determine.

## Anexo 2

### Autores previstos para la creación de material docente

	AUTOR	AREA DE CONOCIMIENTO	INSTITUCIÓN
Dra.	Graciela León	Medicina transfusional	Banco de sangre del grupo medico Santa Paula, Caracas. Venezuela.
Dra.	Teresa Jimenez	Medicina transfusional	Fundació Banc de Sang i Teixits de les Illes Balears
Dra.	Carmen Fernández	Medicina transfusional	Servicio de Transfusion. Hospital de Cabueñes. Gijón. Asturias
Dr.	Arturo Pereira	Medicina transfusional	Servicio de Hemoterapia y hemostàsia. Hospital Clínic de Barcelona.
Dr.	Julián Sevilla	Medicina transfusional	Centro de transfusión sanguínea de Sevilla.
Dra.	Virginia Callao	Medicina transfusional	Centro Territorial. Banc de Sang i Teixits. Tarragona
Dra.	Anna Millán	Medicina transfusional	Centro Territorial. Banc de Sang i Teixits. Girona
Dra.	Giussepina Facco	Medicina transfusional	Azienda Ospedaliera Città della Salute e della Scienza- Department of Laboratory medicine. Torino. Italy
Dra.	Erica Wood	Medicina transfusional	Departamento de investigación en epidemiology and Preventive Medicine at Monash University of Melbourne. Australia.
Dr.	Hans Vrielink	Medicina transfusional	Transfusion Medicine. Sanquin Blood Supply. The Netherlands
Dr.	Alexander Indrikovs	Banco de sangre y medicina transfusional	Banco de sangre. University of Texas Medical Branch. USA.
Dr.	Benjamin Lichtiger	Medicina transfusional	Servicio de Medicina Transfusional y Banco de Sangre del Hospital MD Anderson , Houston, Texas, USA
Dr.	Gary Griffin	Medicina transfusional	Blood Donor Operations. Anderson Cancer Center- Blood Canter. Hpuston. Texas .USA.
Dr.	Franz Wagner	Inmunohematología	Red Cross Blood Service NSTOB · Institute Springe Gremany.
Dra.	Núria Nogués	Inmunohematología	Banc de Sang i Teixits, Barcelona.
Dr.	Ulrich Sachs	Inmunohematología	Institute for Clinical Immunology and Transfusion Medicine, Justus Liebig University, Giessen, Germany.
Dra.	Chantal Lechanteur	Terapia Celular y Génica.	Laboratory of Cell and Gener Therapy. Centre Hospitalier Universitaire of Liège . Belgium
Dr.	Frank Staal	Inmunohematología	Leiden University Medical Centre   LUMC · Department of Immunhematology and Blood Transfusion. The Netherlands
Dra.	Tanja Nikolic	Inmunología	Department of Pulmonary and Critical Care Medicine. University Medical Centre, Rotterdam. The Netherlands
Dr.	John Hunt	Ingeniería Tisular	Liverpool University. Centre for Tissue Engineering UK
Dr.	Shay Soker	Medicina Regenerativa	Regenerative Medicine . Wake Forest School of Medicine. Virginia. USA.
Dr.	Bernardo Nadal	Medicina Regenerativa	Cardiovascular Research Institute, New York Medical College. Valhalla. NY. USA
Dra.	Elba Agustí	Banco de Tejidos.	Banc de Teixits. Banc de Sang i Teixits, Barcelona.
Dr.	Etienne Baudoux	Terapia Celular	Centre Hospitalier Universitaire de Liège .Service d'Hématologie Clinique. Belgium
Dra.	Ruth Coll	Terapias avanzadas	Desarrollo Clínico (Terapias Avanzadas) . Banc de Sang i Teixits. Barcelona.
Dr.	Fred Falkenburg	Inmunología	Department of Hematology. Leiden University Medical Centre. The Netherlands
Dr.	Willem E. Fibbe	Biología Células Madre	Department of Immunohematology and Blood Transfusion . Leiden University Medical Centre. The Netherlands
Dr.	Oliver Giet	Terapia celular y génica.	Centre Hospitalier Universitaire de Liège . Service de thérapie

			cellulaire et génique. Belgium
Dra.	Inge Jedema	Inmunoterapia celular.	Laboratory for Specialized Hematology . Leiden University Medical Cente. The Netherlands
Dr.	Manel Joan Otero	Inmunología	Hospital Clínic – Biomedical Diagnostic Center – Immunology. Barcelona.
Dr.	Franco Locatelli	Onco-hematología y medicina transfusional	Ospedale Pediatrico Bambino Gesù   Bambino Gesù · Department of Pediatric Onco-Hematology and Transfusion Medicine. Rom. Italy
Dra.	Aurora Navarro	Banco de tejidos	Notify project. OMS. Banc de Sang i Teixits. Barcelona
Dr.	Esteve Trias	Banco de tejidos	Banco de Tejidos. Banc de Sang i Teixits. Barcelona
Dr.	Theun Van Veen	Ingeniería Tisular	Liverpool University. Centre for Tissue Engineering UK
Dr.	Andrea Velardi	Inmunología	Perugia University. Inmunology Department. Italy
Dra.	Maria Alba Bosch	Medicina Transfusional	Director de Centro Territorial. Banc de Sang i Teixits. Barcelona
Dra.	Natàlia Casamitjana	Medicina Transfusional	LECS. Banc de Sang i Teixits. Barcelona
Dr.	Silvia Melotti	Seguridad Transfusional	Milan University. Italy
Dr.	Michel Schmidt	Seguridad Transfusional	Goethe University. Frankfurt. Germany
Dr.	Daniel Vinet	Seguridad Transfusional	Hema Quebec. Canadà.
Dr.	Ramón Leal	Medicina Transfusional	Instituto de Biomedicina de Sevilla
Dr.	Ana del Pozo	Medicina Transfusional	Servicio de Hemoterapia y Banco Público de Sangre de Cordón Umbilical Garrahan. Argentina.
Dr.	José Bruno Montoro	Farmacología	Hospital Universitari Vall d'Hebron (Servicio de Farmacia). Barcelona.

## LISTA DE ABREVIACIONES

MT3	Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapias Celulares y Tisulares / Master's Degree in Transfusion Medicine and Cellular and Tissue Therapies
UAB	Universitat Autònoma de Barcelona
LUMC	Leiden University Medical Centre
EU	European Union
MUMTTCA	Máster Universitario en Medicina Transfusional y Terapia Celular Avanzada
FUAB	Fundació Universitat Autònoma de Barcelona
CMT-	Chair of Transfusion Medicine and Cellular and Tissue Therapy
FSiE	Fundació Salut i Enveliment
BST	Banc de Sang i de Teixits
OEC	Education Expertise Center
EMTACT	European Master on Transfusion and Advanced Cellular Therapies
ATMP	Advanced Therapies Medicinal Products
ISS	International Support Service
ECTS	European Credit Transfer System
TFM	Trabajo final de máster