

El nuevo Grado de Medicina en la Universidad Miguel Hernández.

*Antonio F. Compañ Rosique**

Vicedecano Facultad de Medicina. Universidad Miguel Hernández

La Universidad Miguel Hernández (UMH) viene impartiendo los estudios de medicina desde su creación en 1997 y anteriormente la Facultad de Medicina los impartía como centro adscrito a la Universidad de Alicante. Durante estas tres décadas se ha formado una gran cantidad de médicos satisfaciendo las necesidades de este tipo de profesionales no sólo de la Comunidad Valenciana sino del resto de España.

Desde hace varios años se acepta que la enseñanza de la medicina necesita una profunda reforma. En el año 1988 se firma la *Magna Charta Universitatum* por diversos rectores de universidades europeas donde se reafirma el papel de las universidades en el proceso de transformación de la Sociedad (1). En 1998 se apuesta por consolidar y desarrollar las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas de nuestro continente a través de la movilidad y de la cooperación más estrecha (2). Sin lugar a dudas, el punto de partida más importante para proceder a la reestructuración de los estudios universitarios fue la declaración conjunta de los ministros de educación celebrada en *Bolonia* en 1999 (3). Se fijaban como objetivos la adopción de un sistema de títulos fácilmente comprensibles y comparables con el fin de promover la empleabilidad y la movilidad. Se propugnaba la adopción de un sistema basado en dos ciclos principales y la puesta a punto de un sistema de créditos como el ECTS. Se favorecía la movilidad tanto de estudiantes como de profesores y se promocionaba la cooperación europea en materia de aseguramiento de la calidad y el espacio europeo de educación superior (EEES).

Mientras tanto, la *World Federation for Medical Education* creaba un grupo de trabajo para la definición de estándares internacionales para la educación médica de pregrado (4). En España e Hispanoamérica, la Sociedad Española de Educación Médica, la Asociación Europea de Educación Médica, la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina, los Ministerios de Educación y de Sanidad así como la Organización Médica Colegial y diversas asociaciones autonómicas y americanas firmaban la *Declaración de Granada* (5) donde se establecían una serie de postulados sobre la reforma de los estudios de medicina con el fin de garantizar los estándares mínimos de calidad de los programas de enseñanza.

La puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es en este momento un motor de reforma pedagógica y docente. Dirigido por la Conferencia Nacional de Decanos de las Facultades de Medicina, se ha realizado un esfuerzo considerable por plantear una reforma que se adecúe a las necesidades asistenciales y de investigación en biomedicina existentes en el momento actual en nuestro país. Teniendo en cuenta la experiencia y las directrices existentes en otros países, se ha realizado una propuesta plasmada en el *libro blanco de la titulación de Medicina*, centrada en la adquisición de competencias por parte de los alumnos, marcando objetivos docentes a distintos niveles y respetando al máximo la autonomía de cada facultad.

Con relación a nuestra Comunidad Valenciana, la Conselleria de Sanitat, a través de la Agencia Valenciana de Salud, ha realizado un análisis en profundidad de cómo debe ser un hospital universitario realizando 7 constataciones (tabla 1) y proponiendo 19 medidas.

Tabla 1: Constataciones sobre el modelo de hospital universitario (7)

1. El modelo actual de enseñanza de las profesiones de la salud es considerado manifiestamente mejorable por la mayoría de los implicados
2. La innovación tecnológica supone un nuevo reto para la docencia de las ciencias de la salud
3. El estudiante debe ser integrado en el departamento de salud universitario
4. El sistema sanitario es cada vez más necesario para la formación de estudiantes de grado
5. El modelo actual de integración de la docencia basado en la dirección simultánea desde dos instituciones, y sobre los mismos recursos, presenta limitaciones estructurales
6. Las relaciones económicas entre las dos instituciones se basan fundamentalmente en compensaciones en especie con implicaciones de financiación mal delimitadas
7. La organización de la docencia debe tener al estudiante como centro

El Gobierno de España, de acuerdo a los compromisos adquiridos, ha promulgado una serie de *Decretos y Normativas* con el fin de armonizar el proceso de convergencia europea (8,9,10, 11).

En la Universidad Miguel Hernández, el procedimiento de transformación y adaptación de la titulación de Medicina al proceso de Bolonia ha sido coordinado por los distintos equipos decanales en colaboración con el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Estudios y articulado desde la Junta de Gobierno de la Facultad como órgano representativo de la Facultad de Medicina de la Universidad Miguel Hernández. Así mismo, el proceso ha sido abierto a toda la comunidad universitaria a través de distintos ámbitos de trabajo. Se redactó una Memoria de Implantación del Grado de Medicina (12). Finalmente, la Agencia Española de Evaluación y de Acreditación (ANECA) informó favorablemente de la estructura de los nuevos estudios (13).

La UMH constituye el 19 de junio de 2007 la *Comisión de Orientación Estratégica* cuyos componentes son por parte de la UMH el Rector, el Vicerrector de Ordenación Académica y Estudios, el Vicerrector de Asuntos Económicos, Empleo y Relación con la Empresa y el Director del Observatorio Ocupacional. Por parte del Consejo Social de la UMH: el Presidente y el

Vicepresidente. Por parte de las asociaciones empresariales, el Presidente de COEPA y los Presidentes de las Cámaras de Comercio de Alicante, Alcoy y Orihuela. Y por parte de las asociaciones sindicales: el Secretario Autonómico de UGT, de CSIF y de CCOO.

Dicha Comisión de Orientación Estratégica contaba entre sus cometidos con la tarea de definir las áreas estratégicas en las que deberían enmarcarse los títulos de grado de la UMH. La Comisión de Orientación Estratégica propuso las siguientes áreas estratégicas en las cuales debían enmarcarse los futuros títulos de la grado de la UMH: Artes Aplicadas, Ciencias, Ciencias Biosanitarias, Ciencias del Comportamiento Humano, Ciencias Jurídicas y Sociales Orientadas a la Empresa e Ingeniería. Estas áreas estratégicas fueron aprobadas por el Consejo de Gobierno de fecha 4 de julio de 2007.

Con anterioridad a 2007, cuando se pone oficialmente en marcha el proceso de elaboración de la Memoria de Implantación del Grado en Medicina, los distintos equipos decanales de la Facultad de la Medicina de la UMH habían participado en las discusiones que han tenido lugar en el seno de la Conferencia de Decanos de Medicina del Estado Español, participando en la elaboración del Libro Blanco (ANECA, 2005) y en los procesos posteriores de trabajo sobre la adaptación al EEES y llevando las distintas fases de discusión al seno de la Junta de Gobierno de la Facultad.

La primera fase del proceso de la implantación de los nuevos títulos de Grado se puso en marcha oficialmente con la aprobación el 6 de junio de 2007 por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad Miguel Hernández de Elche del procedimiento para la implantación de un título de grado en la UMH, que establecía el marco general y el calendario de aplicación de convergencia con el EEES. La propuesta de implantación del título de Grado en Medicina fue aprobada finalmente por el Consejo de Gobierno de la UMH el 8 de noviembre de 2007 dentro de la propuesta de oferta de títulos de grado de la Universidad Miguel Hernández.

El proceso de convergencia al EEES entra en una segunda fase de elaboración en la Universidad Miguel Hernández con la aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la UMH de dos documentos: por una parte, el *“Acuerdo de aprobación del procedimiento para la implantación de títulos de grado en la Universidad Miguel Hernández de Elche”*, de 30 de enero de 2008, donde se establece el procedimiento específico del proceso, y por otra, el *“Acuerdo de aprobación del encargo de la elaboración de memorias de solicitud de verificación de títulos de grado”*, de 6 de febrero de 2008, donde se señalan los distintos grados a implantar por la UMH. En el caso de la rama de conocimiento de Ciencias de la Salud, la Facultad de Medicina recibe el encargo de elaborar la memoria de implantación del Grado de Medicina.

Desde ese momento el proceso de elaboración se ha realizado en cuatro distintos ámbitos de trabajo:

- La *Comisión de directrices propias de la rama de conocimiento*, se encargó de concretar las directrices comunes de cada rama de conocimiento, así como la coordinación de los planes de estudios propios de los títulos de grado pertenecientes a dicha rama. La comisión de rama de ciencias de la salud fue nombrada el 19 de febrero de 2008 y su propuesta de directrices propias para la rama fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la UMH el 11 de junio de 2008.

- La *Comisión de elaboración de memoria de implantación de grado de medicina* compuesta por el Decano, el Vicedecano con competencias funcionales sobre el título a transformar, profesores, delegación de alumnos y por profesores ajenos a la universidad, con el fin de integrar el mundo profesional en la elaboración de los grados. En todas las reuniones de la comisión el contacto con estudiantes y/o profesionales ha sido constante, positivo y muy alentador, dado que hemos conseguido aunar e integrar las necesidades y los requerimientos para el nuevo grado, tanto a nivel del profesorado, del alumnado y de los profesionales relacionados.
- En tercer lugar, la *Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina*, órgano representativo del centro, que ha realizado las propuestas y acuerdos de referencia en todo el proceso de elaboración de la propuesta de grado, para lo cual ha mantenido reuniones constantes a lo largo del todo el proceso.
- En cuarto lugar, el *Equipo Decanal*, que ha recabado la información necesaria en las reuniones, sesiones informativas y talleres organizados desde el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Estudios de la UMH, que ha acudido a la Conferencia de Decanos para contrastar el proceso llevado a cabo en la UMH con otros realizados por otras Facultades españolas, que ha realizado reuniones informativas con todo el PDI y el PAS de la Facultad de Medicina sobre el proceso de convergencia europea e informado de los distintos pasos seguidos, y que, en definitiva, ha coordinado las distintas acciones del proceso.

Una vez elaborada la estructura académica del título se han solicitado informes a los departamentos. La Comisión de Directrices Propias de la Rama de Conocimiento de Ciencias de la Salud ha analizado la propuesta de la Comisión de Elaboración de la memoria de Implantación y dichos informes para emitir el informe final.

El Consejo de Gobierno de la UMH aprobó en su sesión de 6 de abril de 2009 la estructura académica del Grado en Medicina. Esto permitió avanzar en la finalización de la memoria de solicitud de verificación de este título. Una vez finalizada fue remitida a evaluadores externos para su análisis.

Por otra parte, también es reseñable la labor que desde las instituciones de la Universidad Miguel Hernández se ha llevado a cabo en torno a la realización de actuaciones de asistencia a las diferentes Comisiones a la hora de elaborar los nuevos grados. A este respecto, podría citarse:

- El 7 de marzo de 2008 tuvo lugar un taller de trabajo con los miembros de la Comisión de Ordenación Académica titulado “Marco, enfoque y calendario hacia el Espacio Europeo de Educación Superior” en el que se explicó a fondo el Real Decreto 1393/2007 dando a conocer los elementos clave para la verificación de los títulos.
- Jornada de trabajo celebrada el 10 de abril de 2008, que fue organizada por parte del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Estudios sobre “La ruta hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)”, enmarcada en las acciones de convergencia. En ella se trataron las novedades introducidas por la normativa recientemente aprobada (RD 1393/2007) y las acciones a realizar para adecuar nuestras titulaciones a las nuevas exigencias europeas.

- Seminario “Experiencias internacionales del proceso de Bolonia”, celebrado el 26 de septiembre de 2008, organizado por el Vicerrectorado de Ordenación Académica en el marco del programa de acciones de dinamización de la convergencia europea y la innovación educativa.
- Asimismo, y dentro del proceso de proporcionar información y asesoramiento por parte de la Universidad a los miembros de las diferentes comisiones y que han sido sumamente útiles a la hora de elaborar el nuevo grado, podríamos mencionar la celebración de varias reuniones y sesiones informativas en las que se ha tratado de aclarar el proceso y mostrar la aplicación informática diseñada para efectuar la solicitud del nuevo Grado.

Por último, y en lo que se refiere a las relaciones con otras áreas y departamentos, es necesario mencionar el proceso de información y consulta que se ha llevado a cabo desde el Decanato de la Facultad de Medicina al conjunto de departamentos implicados en la docencia de dicha titulación. A todos ellos se les envió una memoria con información acerca del diseño del grado, con los módulos y materias contemplados en el mismo, para que pudieran efectuar las alegaciones y propuestas que estimaran convenientes.

Explicación general de la planificación del plan de estudios

La resolución de 17 de diciembre de 2007 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Médico, establece que el título de Grado en Medicina debe contener 360 créditos. Sobre esta base, se ha diseñado un plan de estudios estructurado en seis cursos de 60 créditos ECTS, cada uno de los cuales se encuentra dividido en dos semestres de 30 créditos.

El crédito ECTS en la Universidad Miguel Hernández ha sido definido como equivalente a 25 horas de trabajo del estudiante, de las cuales el 40% se consideran presenciales y el 60% se distribuyen entre tareas compartidas y autónomas dependiendo de la materia concreta, distribución que se detalla en las tablas 2-7.

El plan de estudios que se propone ha sido planteado en módulos y materias siguiendo lo establecido en la Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se definen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico. De este modo, este título queda definido por los siguientes módulos:

- El módulo “*Morfología, estructura y función del cuerpo humano*” agrupa a todas las materias relacionadas con la estructura y función celular. Las biomoléculas. El metabolismo. La regulación e integración metabólica. Los principios básicos de la nutrición humana. La comunicación celular. Las membranas excitables. El ciclo celular. La diferenciación y proliferación celular. La información, expresión y regulación génica. La herencia. El desarrollo embrionario y organogénesis. La morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo,

locomotor, reproductor, excretor y respiratorio, sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico. El crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. La homeostasis. La adaptación al entorno. El material y técnicas básicas de laboratorio. La analítica normal. La morfología y estructura del tejido, órganos y sistemas. Las pruebas funcionales y parámetros vitales. La exploración física básica.

- El módulo “*Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación*” reúne los estudios sobre los fundamentos legales del ejercicio de la profesión médica. El consentimiento informado. La confidencialidad. El manejo del daño físico y mental. Las implicaciones sociales y legales de la muerte. La evolución normal del cadáver. El diagnóstico postmortem. Los fundamentos de criminología médica. La redacción de documentos médico-legales. Los fundamentos de la ética médica, bioética y conflictos éticos, así como el ejercicio de la profesión, la competencia profesional y la práctica profesional. La autonomía del paciente. Los principios y métodos propios de la medicina preventiva y la salud pública. Los factores de riesgo y prevención de la enfermedad. Los determinantes de salud de la población. Los indicadores sanitarios. La planificación, programación y evaluación de programas de salud. La prevención y protección ante enfermedades, lesiones y accidentes. La evaluación de la calidad asistencial y estrategias de seguridad del paciente. Las vacunas. La epidemiología. La demografía. La planificación y administración sanitaria a nivel mundial, europeo, español y autonómico. Las implicaciones económicas y sociales que comportan la actuación médica, considerando criterios de eficacia y eficiencia. La salud y medioambiente. La seguridad alimentaria. La salud laboral. Las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria. Los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas. Los estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos. La literatura médica. La historia de la salud y la enfermedad. Las medicinas alternativas. Los ordenadores personales. Los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica. Los procedimientos de documentación clínica. La interpretación crítica de textos científicos. Los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico. Los principios de la telemedicina. Los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia. Los aspectos de la comunicación con pacientes, familiares y su entorno social: modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal e interferencias. Dar malas noticias. Redactar historias, informes, instrucciones y otros registros, de forma comprensible a pacientes, familiares y otros profesionales. La exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.

- El módulo “*Formación clínica humana*” aborda las principales patologías de la piel y la sangre. El embarazo y parto normal y patológico. El puerperio. Las enfermedades de transmisión sexual. Las principales patologías ginecológicas. La contracepción y fertilización. Las principales patologías oftalmológicas. La enfermedad tumoral, su diagnóstico y manejo. Las principales patologías de oído, nariz y garganta; cardiocirculatorias; del aparato digestivo; nefrourinarias; del aparato locomotor; del aparato respiratorio; del sistema endocrino; de la nutrición; del sistema nervioso central y periférico. Principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción. Las principales patologías infecciosas en los distintos órganos y aparatos. Las principales patologías del sistema inmune. Las características normofuncionales del recién nacido, el niño y el adolescente. El crecimiento. El recién nacido prematuro. Las principales patologías pediátricas. La nutrición infantil. El diagnóstico y consejo genético. El desarrollo cognitivo, emocional y psicosocial en la infancia y adolescencia. Los

fundamentos biológicos, psicológicos y sociales de la personalidad y la conducta. Los trastornos psiquiátricos. La psicoterapia. Las principales intoxicaciones. La medicina paliativa. Las características de la patología prevalente en el anciano. La medicina familiar y comunitaria: entorno vital de la persona enferma, promoción de la salud en el ámbito familiar y comunitario. Las situaciones de riesgo vital. La anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías. La exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica. Las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades. La exploración y seguimiento del embarazo. El plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente. Las maniobras de soporte vital básico y avanzado.

- El módulo “*Procedimientos diagnósticos y terapéuticos*” trata de la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen. Las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión, adaptación y muerte celular. Inflamación. Las alteraciones del crecimiento celular. La anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas.

Los marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico. Los fundamentos de la microbiología y la parasitología. Las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico. Los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. La imagen radiológica. La semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas, así como otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica. Las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos. Los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes. Los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética. Las interacciones y efectos adversos. La prescripción y farmacovigilancia. La farmacología de los diferentes aparatos y sistemas. Los fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios. Los principios generales de la anestesia y reanimación. La nutrición y dieta terapia. Las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ecg, eeg, emg, y otras). La fisiopatología de las heridas (incluyendo quemaduras, congelaciones y otros tipos de heridas). La cicatrización. La hemorragia quirúrgica y profilaxis tromboembólica. Las indicaciones quirúrgicas generales, el riesgo preoperatorio y las complicaciones postoperatorias. Las transfusiones y trasplantes. Los principios e indicaciones de la radioterapia. Los fundamentos de la rehabilitación, de la promoción de la autonomía personal, de la adaptación funcional del/al entorno y de otros procedimientos físicos en la morbilidad, para la mejora de la calidad de vida. La obtención y procesamiento de muestras biológicas para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos. La interpretación de resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio. Las técnicas de desinfección y esterilización. La lectura sistemática de una imagen radiológica. El uso adecuado de los fármacos. La realización e interpretación de un electrocardiograma y un electroencefalograma. Las recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales. El estado nutricional y elaboración de una dieta adecuada a las distintas circunstancias. Los procedimientos quirúrgicos elementales: limpieza, hemostasia y sutura de heridas. Los conceptos fundamentales de la patología imprescindibles para el diagnóstico y tratamiento, exploración física (propedéutica clínica), grandes causas de las

enfermedades, los mecanismos reaccionales del organismo. La fisiopatología de los aparatos y sistemas y grandes síndromes de las patologías.

- El módulo “*Prácticas tuteladas y Trabajo Fin de Grado*” recoge, por una parte, las estancias o prácticas preprofesionales en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los centros de salud, hospitales y otros centros asistenciales que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de medicina, cirugía, obstetricia y ginecología, pediatría y otras áreas clínicas. Y, por otra parte, el trabajo fin de carrera: materia transversal asociada a distintas materias.
- A los módulos anteriores se les suma un módulo adicional, “*Competencias Transversales y Profesionales*”, que recoge las materias optativas y permite al estudiante diseñar la parte final de su currículo e intensificar competencias adquiridas, escogiendo entre:
 - Las diversas materias optativas ofrecidas por el centro. Oferta que duplica el número de créditos optativos que deba cursar el/la estudiante y sus contenidos pueden variar a propuesta del centro con el fin de ajustarlos a las necesidades de la profesión;
 - La realización de prácticas en empresas e instituciones conveniadas con la UMH (<http://observatorio.umh.es/>);
 - Acreditación de conocimiento de idiomas;
 - Realización de talleres que conforman el Título propio, gratuito para los estudiantes, de la UMH (*Experto Universitario en Habilidades y Competencias Profesionales*);
 - Actividades que curse o desarrolle el estudiante desplazado a otra universidad con motivo de un programa de intercambio para estudios oficiales fuera del contrato firmado;
 - Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (art. 12.8 del RD 1393/2007)

Los diferentes módulos que se han expuesto han sido divididos en materias cuya distribución se realiza por semestres a lo largo de los seis años de duración del título. En el primer curso se ofertan todas las materias básicas (60 créditos) con el propósito de que el/la estudiante consiga la formación necesaria para abordar con garantías las materias obligatorias que se imparten en el resto de cursos que conforman el grado, así como las materias optativas que se ofertan repartidas entre el 4º y el 5º curso, de las cuales el/la estudiante deberá cursar 24 créditos. El último curso se ha destinado íntegramente a la realización de la materia obligatoria “Prácticas clínicas tuteladas” (54 créditos) y al Trabajo Fin de Grado. No obstante, este último podrá iniciarse con anterioridad siempre que el/la alumno/a tenga superados 180 créditos del plan de estudios.

Tabla 2. Módulo “Morfología, estructura y función del cuerpo humano”. Distribución de materias y asignaturas.

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	TIPO	CURS O	SEMESTR E	ECT S
MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO (mínimo 60 ECTS)	ANATOMÍA (12 ECTS)	ANATOMÍA HUMANA I	Básica	1	A	6
		ANATOMÍA HUMANA II	Básica	1	B	6
	BIOLOGÍA (12 ECTS)	BIOLOGÍA CELULAR	Básica	1	A	6
		HISTOLOGÍA	Básica	1	B	6
	BIOQUÍMICA (12 ECTS)	BIOQUÍMICA I	Básica	1	A	6
		BIOQUÍMICA II	Básica	1	B	6
	FISIOLOGÍA (12 ECTS)	FISIOLOGÍA CELULAR Y BIOFÍSICA	Básica	1	A	6
		FISIOLOGÍA MÉDICA I	Básica	1	B	6
	ESPLACNOLOGÍA (6 ECTS)	ANATOMÍA HUMANA III	Obligatoria	2	A	6
	NEUROBIOLOGÍA (6 ECTS)	NEUROBIOLOGÍA	Obligatoria	2	A	6
	MECANISMOS FUNCIONALES Y GENÉTICOS (9 ECTS)	FISIOLOGÍA MÉDICA II	Obligatoria	2	A	4,5
		GENÉTICA	Obligatoria	2	A	4,5

Tabla 3. Módulo “Formación clínica humana”. Distribución de materias y asignaturas.

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	TIPO	CURS O	SEMESTR E	ECT S
FORMACIÓ N CLÍNICA HUMANA (mínimo 100)	ÁMBITOS DE ACTUACIÓN MÉDICA (21 ECTS)	TALLERES INTEGRADOS I	Obligatoria	2	B	4,5
		TALLERES INTEGRADOS II	Obligatoria	3	B	4,5
		TALLERES INTEGRADOS III	Obligatoria	4	B	6
		TALLERES INTEGRADOS IV	Obligatoria	5	B	6
	MATERNO INFANTIL (18 ECTS)	GINECOLOGÍA	Obligatoria	3	B	4,5
		OBSTETRICIA	Obligatoria	3	A	4,5
		PEDIATRÍA I	Obligatoria	5	A	4,5
		PEDIATRÍA II Y CIRUGÍA PEDIÁTRICA	Obligatoria	5	B	4,5
	PATOLOGÍA MÉDICA Y QUIRÚRGIC A I (13,5ECTS)	INMUNOLOGÍA Y ALERGOLOGÍA	Obligatoria	2	B	4,5
		DERMATOLOGIA	Obligatoria	3	A	4,5
		HEMATOLOGIA	Obligatoria	5	A	4,5
	PATOLOGÍA MÉDICA Y QUIRÚRGIC A II (16,5 ECTS)	PATOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS	Obligatoria	3	B	4,5
		PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR	Obligatoria	3	B	6
		PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO	Obligatoria	4	A	6
	PATOLOGÍA MÉDICA Y QUIRÚRGIC A III	OFTALMOLOGÍA	Obligatoria	3	A	4,5
		OTORRINOLARINGOLOG ÍA	Obligatoria	3	B	4,5

	(15 ECTS)	PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL SISTEMA NERVIOSO	Obligatoria	4	A	6
	PATOLOGÍA MÉDICA Y QUIRÚRGICA A IV (19,5 ECTS)	PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL APARATO DIGESTIVO	Obligatoria	4	A	7,5
		PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL SISTEMA NEFROURINARIO	Obligatoria	5	A	6
		PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL SISTEMA ENDOCRINO Y DE LA NUTRICIÓN	Obligatoria	5	A	6
		PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL SISTEMA LOCOMOTOR	Obligatoria	4	B	7,5
	PATOLOGÍA MÉDICA Y QUIRÚRGICA A V (18 ECTS)	MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA	Obligatoria	5	B	4,5
		MEDICINA Y CIRUGÍA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS	Obligatoria	5	B	6
	PSIQUIATRÍA A (6 ECTS)	PSIQUIATRÍA	Obligatoria	4	B	6

Tabla 4. Módulo “Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación”. Distribución de materias y asignaturas.

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	TIPO	CURSO	SEMESTRE	ECTS
MEDICINA SOCIAL, HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN (mínimo 30 ECTS)	PSICOLOGÍA (6 ECTS)	PSICOLOGÍA	Básica	1	B	6
	HISTORIA (6 ECTS)	HISTORIA DE LA MEDICINA, DOCUMENTACIÓN Y ANTROPOLOGÍA MÉDICA	Básica	1	A	6
	INVESTIGACIÓN EN SALUD (13,5 ECTS)	BIOESTADÍSTICA	Obligatoria	2	A	4,5
		EPIDEMIOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA SANITARIA	Obligatoria	3	A	4,5
		MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA	Obligatoria	5	A	4,5
	BASES ÉTICAS Y LEGALES (10,5 ECTS)	BIOÉTICA	Obligatoria	2	A	4,5
		MEDICINA LEGAL Y DEONTOLOGÍA MÉDICA	Obligatoria	4	B	6

Tabla 5. Módulo “Procedimientos diagnósticos y terapéuticos”. Distribución de materias y asignaturas.

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	TIPO	CURSO	SEMESTRE	ECTS
PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS (mínimo 40 ECTS)	FUNDAMENTOS DE LA PATOLOGÍA (18 ECTS)	PATOLOGÍA GENERAL	Obligatoria	2	B	6
		BASES GENERALES DE LA CIRUGÍA	Obligatoria	2	B	6
		MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA	Obligatoria	3	A	6
	ANATOMÍA PATOLÓGICA (9 ECTS)	ANATOMÍA PATOLÓGICA I	Obligatoria	2	B	4,5
		ANATOMÍA PATOLÓGICA II	Obligatoria	5	A	4,5
	DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN (6 ECTS)	DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN, RADIOTERAPIA Y REHABILITACION	Obligatoria	3	B	6
	FARMACOLOGÍA (10,5 ECTS)	FARMACOLOGÍA BÁSICA	Obligatoria	2	B	4,5
		FARMACOLOGÍA CLÍNICA	Obligatoria	3	A	6

Tabla 6. Módulo “Prácticas tuteladas y Trabajo fin de Grado”. Distribución de materias y asignaturas.

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	TIPO	CURSO	SEMESTRE	ECTS
PRÁCTICAS TUTEADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO (mínimo 60 ECTS)	PRÁCTICAS CLÍNICAS TUTEADAS (54 ECTS)	ROTATORIO CLÍNICO ATENCIÓN PRIMARIA	Obligatoria	6	A	6
		ROTATORIO CLÍNICO CIRUGÍA I	Obligatoria	6	A	6
		ROTATORIO CLÍNICO CIRUGÍA II	Obligatoria	6	B	6
		ROTATORIO CLÍNICO MEDICINA I	Obligatoria	6	A	6
		ROTATORIO CLÍNICO MEDICINA II	Obligatoria	6	B	6
		ROTATORIO CLÍNICO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA	Obligatoria	6	A	6
		ROTATORIO CLÍNICO PEDIATRÍA	Obligatoria	6	B	6
		ROTATORIO CLÍNICO PSIQUIATRÍA	Obligatoria	6	A	6
		ROTATORIO CLÍNICO URGENCIAS Y EMERGENCIAS	Obligatoria	6	B	6
	TRABAJO FIN DE GRADO (6 ECTS)	TRABAJO FIN DE GRADO	Obligatoria	6	B	6

Tabla 7. Formación optativa. Oferta de asignaturas.

	ASIGNATURA	TIPO	CURSO	SEMESTRE	ECTS
FORMACIÓN OPTATIVA	BIOQUÍMICA CLÍNICA	Optativa	4	A	4,5
	DIAGNÓSTICO CLÍNICO POR TÉCNICAS DE IMAGEN	Optativa	4	B	4,5
	INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL	Optativa	4	A	6
	CULTURA, SALUD Y ENFERMEDAD	Optativa	4	B	4,5
	GESTION SANITARIA Y CALIDAD ASISTENCIAL	Optativa	4	A	6
	TECNICAS DE COMUNICACIÓN	Optativa	4	A	4,5
	ONCOLOGIA	Optativa	5	B	4,5
	PATOLOGIA MEDICINA DE LA DROGADICCION Y OTRAS TOXICOMANIAS	Optativa	5	B	4,5
	TECNOLOGIA Y BIOMATERIALES EN CIRUGIA	Optativa	5	B	4,5
	EDUCACION Y PROMOCION PARA LA SALUD	Optativa	5	B	4,5

Características del nuevo currículum

1. *Plan de estudios basado en competencias.* Entre los aspectos innovadores para una correcta planificación de los estudios es necesaria una descripción bien ajustada de las competencias profesionales que deberán estar asociadas al título de Grado en Medicina, definidas a partir del perfil profesional. Son las competencias las que deben ser la base para diseñar los programas de formación y determinar los contenidos sin prejuzgar la metodología y estrategias docentes utilizadas. En este sentido, se ha definido 37 competencias generales y 159 competencias específicas que nuestros alumnos deben acreditar al final de sus estudios. Se ha asociado todas y cada una de esas competencias a las diversas materias del currículum.

2. *Cambio en la asignación de los créditos por áreas de conocimiento.* Teniendo en cuenta los estándares internacionales previamente descritos, se ha procedido a rebajar los créditos asignados a algunas materias básicas, sobredimensionadas desde nuestro punto de vista en el anterior plan de estudios de 1997, aumentando la importancia de las materias clínicas, las ciencias sociales, las conductuales, las habilidades de comunicación, la ética y las técnicas diagnósticas.

Tabla 8. Créditos asignados por área de conocimiento. Comparación del Plan de Estudios de 1997 y el nuevo Plan de Estudios de Grado.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	CRÉDITOS ASIGNADOS (%)		
	Plan 1997	Plan 2010	Incremento relativo con relación al Plan de 1997
Anatomía Patológica	3,4	2,3	-32,4
Anatomía y Embriología Humana	9,5	4,7	-50,5
Biología Celular	2,3	1,6	-30,4
Bioquímica y Biología Molecular	4,5	4,3	-4,4
Cirugía	7,5	10,9	45,3
Dermatología	1,4	1,2	-14,3
Enfermería	1,4	0,0	-100,0
Estadística e Investigación Operativa	0,9	1,2	33,3
Farmacología	3,4	2,7	-20,6
Fisiología	7,5	5,9	-21,3
Genética	1,3	1,2	-7,7
Histología	3,1	2,7	-12,9
Historia de la Ciencia	2,5	3,9	56,0
Inmunología	0,8	0,0	-100,0
Medicina	20,3	23,8	17,2
Medicina Legal y Forense	2,5	1,6	-36,0
Medicina Preventiva y Salud Pública	4,6	5,5	19,6
Microbiología	2,7	1,6	-40,7
Obstetricia y Ginecología	4,7	3,9	-17,0

Oftalmología	1,2	1,2	0,0
Otorrinolaringología	1,1	1,2	9,1
Pediatría	4,5	3,9	-13,3
Psicología Básica	0,8	0,0	-100,0
Psicología Social	2,2	3,9	77,3
Psiquiatría	1,7	3,1	82,4
Radiología y Medicina Física	1,7	2,7	58,8
Traumatología	1,4	2,0	42,9
Urología	0,8	1,6	100,0
Trabajo Fin de Grado	0,0	1,6	No valorable
TOTAL	100,0	100,0	

3. *Coordinación e Integración.* Se ha estructurado el plan de estudios intentando alcanzar tanto la integración vertical como la horizontal de las materias que lo componen y promoviendo el contacto con el paciente lo más pronto posible. En las materias básicas se ha seguido un esquema de asignaturas coordinadas y en las materias clínicas se ha conseguido una integración. Por otra parte, los alumnos comenzarán a tener contacto con pacientes reales a partir del 2º curso tanto en centros de salud como en hospitales.

4. *Metodología docente.* Sin olvidar los beneficios que las llamadas clases magistrales han demostrado desde el nacimiento de las universidades, se ha potenciado la enseñanza en forma de seminarios a pequeños grupos de estudiantes. Por otra parte, gracias a los recursos tecnológicos actuales, se ha implementado diversas herramientas informáticas en forma de web, blogs, etc. con el fin de incrementar el contacto real y directo de cada estudiante con su profesor-tutor.

5. *Taller de habilidades.* En el año 1993 creamos el primer taller de habilidades en España (14). Lo diseñamos como un área educativa de entrenamiento para el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes. Como un lugar donde los alumnos son preparados para integrarse eficazmente en la actividad hospitalaria. Desde entonces, hemos invertido abundantes recursos en dotarlo de los materiales necesarios. Para alcanzar las competencias requeridas en el nuevo currículum, nuestros estudiantes dispondrán de más medios y más tiempo para entrenarse en él.

6. *Metodología evaluadora.* El modo en que los estudiantes son evaluados condiciona directamente la forma de aprendizaje de éstos. Precisamente la crítica al actual modelo de examen MIR se basa en que está condicionando la formación que se imparte en las facultades de forma que éstas se dedican a preparar a sus alumnos para aprobar el MIR y no para ser profesionales competentes. Es necesario evaluar actitudes, habilidades, competencias... Y el modo de hacerlo no es fácil. En el nuevo currículum, además de los tradicionales exámenes de preguntas test o de desarrollo, se ha introducido exámenes de tipo formativo, se ha dado mayor importancia a los exámenes prácticos y se ha diseñado una evaluación clínica objetiva estructurada (ECOÉ) al final del sexto curso.

Retos en el desarrollo del nuevo currículum

Nos equivocariamos si pensáramos que el trabajo ya está hecho, si una vez elaborado el nuevo currículum, el proceso se puede dar por concluido con garantías. Todo lo contrario. La elaboración de un currículum es un proceso largo, complejo, sometido a momentos de tensión pero el proceso de implantación y desarrollo es el que va a consolidar su éxito. Además, durante todo el proceso de implantación debe incluirse protocolos de evaluación y de revisión para introducir los cambios que se consideren pertinentes.

Existen diversos retos a tener en cuenta durante todo este proceso:

1. *Reforma sobre el papel.* Las universidades están terminando el proceso de elaboración de nuevos planes de estudio ajustados a los criterios de convergencia europea y acordes con la legislación española. Sin embargo, existe el peligro de cumplir los requisitos exigidos pero no aceptarlos en su espíritu. Creemos necesario una profunda reforma docente, un nuevo modelo de acercamiento entre profesor y alumno, una participación activa y responsable de éstos en todo el proceso de aprendizaje incluida específicamente la participación real del estudiante en las actividades hospitalarias y de los centros de salud.

2. *Interacción entre el sector sanitario y educativo.* Aunque la Ley General de Sanidad estableció que toda la estructura asistencial del sistema sanitario debe estar en disposición para la docencia pregraduada, postgraduada y continua de los profesionales (15) y que posteriormente se desarrolló el modelo de convenios interadministrativos con este fin (16), la realidad es bien distinta. Los estudiantes de medicina asisten pasivamente a un entorno hospitalario no bien preparado para la docencia de pregrado y con unos objetivos muy alejados de las necesidades de los estudiantes. Éstos, en ocasiones, actúan entre la cómoda pasividad, el desánimo por la oportunidad perdida o el abandono desairado. Por supuesto que hay excepciones pero el modelo de enseñanza práctica basado en los profesores asociados es perverso per se: en un mismo servicio hay facultativos contratados a tiempo parcial por la universidad para actuar de tutores de los estudiantes y otros, la mayoría, que no lo están. A medio plazo la situación se torna insostenible. Por otra parte, la figura del profesor vinculado genera igualmente problemas no bien resueltos, especialmente de horario, salvo que ocupe un puesto de jefe de servicio con libertad de gestión. Solamente la implicación de todo el personal facultativo y sanitario en general nos conducirá a la excelencia en las actividades prácticas. Y este hecho no puede seguir sustentándose en el voluntarismo. Los estudiantes no sólo tienen el deber de estar al lado del paciente para adquirir conocimientos, habilidades y actitudes, tienen el derecho. Por otra parte, el papel que los facultativos implicados en la docencia tienen, debe ser reconocido y recompensado. Si el sistema de formación de postgrado, la especialización, el sistema MIR, ha funcionado es porque los residentes están integrados plenamente en los servicios, tienen derechos y deberes, tienen un trabajo que hacer y una responsabilidad que asumir. A los estudiantes de pregrado se les debe ofrecer un sistema similar.

3. *Recursos materiales.* Una reforma de tanto calado como la propuesta requiere una importante inversión en medios materiales y humanos. Se necesita una mayor disponibilidad de aulas de pequeño tamaño para seminarios, de talleres multivalentes bien equipados con recursos tecnológicos, de modelos anatómicos de ensayo, de ordenadores, etc.

4. *Profesorado*. El profesorado va a suponer la piedra angular en la construcción y desarrollo del nuevo modelo. No sólo porque sea necesario un aumento de los recursos humanos sino porque, por una parte, el profesorado tradicional puede ver como un problema todo este tipo de reformas enlenteciendo su aplicación y, por otra y más grave, el profesorado innovador puede pensar que no se hacen las reformas pertinentes y pierda la ilusión que se ha generado con el llamado Espacio Europeo de Educación Superior. Va a ser función de las comisiones curriculares y de los equipos de gobierno de las facultades saber alcanzar un balance adecuado teniendo como única prioridad la excelencia.

5. *Interprofesionalismo*. El cuidado de los pacientes es una actividad compleja que demanda que los profesionales de la salud y de la atención social trabajen en conjunto y de manera efectiva. Las pruebas indican que estos profesionales no colaboran bien juntos (17). La educación interprofesional puede ofrecer una manera posible de mejorar la colaboración y el cuidado de los pacientes.

6. *Contexto social y económico dinámico y complejo*. Por último, no debemos olvidar el entorno económico y social donde nos asentamos. Con una situación económica incierta parece difícil alcanzar unos objetivos tan atractivos como los propuestos.

La Facultad que tenemos es fruto de su historia, de nuestra manera de pensar y si queremos cambiarla, tendremos que cambiar nosotros mismo. De nuestro saber hacer y de la complicidad entre alumnos, profesores y gestores dependerá la llegada a un buen puerto.

Bibliografía

1. Magna Charta Universitatum. Bolonia, 1988. En: http://www.magna-charta.org/pdf/mc_pdf/mc_spanish.pdf
2. Declaración de la Sorbona. París, 25 de Mayo de 1998. En: http://www.unioviado.es/fg/archivos/Declaraciones_basicas/Soborna.pdf
3. Declaración de Bolonia. 19 de junio de 1999. En: <http://www.educacion.es/dctm/boloniaeees/documentos/02que/declaracion-bolonia.pdf?documentId=0901e72b8004aa6a>
4. World Federation for Medical Education Task Force para la definición de estándares internacionales para la educación Médica de pregrado. Copenhague, 14 a 16 de octubre de 1999. En: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17_3_03/ems08303.htm
5. Declaración de Granada sobre estándares en la Educación Médica de pregrado. 24 de octubre de 2001. En: <http://www.ugr.es/~facmed/calidad/estandaresmedicina.pdf>
6. Libro Blanco Titulación Medicina, aprobado en la Conferencia Nacional de Decanos de Medicina en su reunión de fecha 20 de abril de 2005. En: www.aneca.es, sección libros blancos.
7. Hacia un nuevo modelo de Hospital Universitario. 7 constataciones y 18 recomendaciones para la integración de las misiones académicas en los Departamentos de Salud. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Agència Valenciana de Salut. ISBN: 978-84-482-4952-2. 1ª edición. Mayo 2008.
8. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de profesiones sanitarias.
9. Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de grado.
10. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
11. Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico.
12. Memoria para la solicitud del título: Grado en Medicina. Universidad Miguel Hernández de Elche. Aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Miguel Hernández
13. ANECA. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Expediente nº 2429/2009
14. Compañ, A.F.; Calpena, R.; Díez, M.; Lacueva, J.; Pérez Vázquez, M.T.; Medrano, J. “La docencia de las asignaturas quirúrgicas”. En: XXV Aniversario de la Creación de la Facultad de Medicina de Alicante (1979-2004). Universidad Miguel Hernández. ISBN: 978-84-96297-83-8
15. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad

16. *Resolución* de 12 de febrero de 1999, de la Subsecretaría del Secretariado del Gobierno y Relaciones con las Cortes de la Conselleria de Presidencia de la Generalitat Valenciana, por la que se dispone la publicación del Convenio entre la Universidad Miguel Hernández, la Conselleria de Sanidad y la Diputación Provincial de Alicante. [1999/X1248]

17. Reeves, S.; Zwarenstein, M.; Goldman, J.; Barr, H.; Freeth, D.; Hammick, M.; Koppel, I. *Educación interprofesional: efectos sobre la práctica profesional y los resultados de la asistencia sanitaria* (revisión Cochrane traducida). En: la biblioteca Cochrane plus, 2008, número 4. Oxford. Update software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com> (traducida de The Cochrane Library, 2008, issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd).