



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

UA

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad  
ICE- Instituto de Ciencias de la Educación

# XII JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad

ISBN: 978-84-697-0709-8



Disenio: Gabinete de Imagen y Comunicación Grafica de la Universidad de Alicante

# XII JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

El reconeixement docent: innovar i investigar amb criteris de qualitat

**Coordinadores**

**María Teresa Tortosa Ybáñez**

**José Daniel Álvarez Teruel**

**Neus Pellín Buades**

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

**Universidad de Alicante**

**Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad**

**Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)**

**ISBN: 978-84-697-0709-8**

**Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades**

## **Biología en el ámbito de las ciencias de la salud: evaluación de los aprendizajes**

J. M. Soria López<sup>1</sup>; M. A. García Esparza<sup>2</sup>

*(1) Departamento de Ciencias Biomédicas*

*(2) Departamento de Farmacia*

*Universidad CEU-Cardenal Herrera, Moncada Valencia*

### **RESUMEN**

El contenido de la asignatura de Biología, ayuda a comprender el origen celular y molecular de numerosos procesos biológicos y de diversas enfermedades y patologías que resultan de particular interés en Ciencias de la salud. De este modo el alumno comprende la estructura morfo funcional de la célula procariota y eucariota como unidad elemental de vida, su especialización funcional y su interrelación como parte de estructuras más amplias (tejidos, órganos, sistemas...). El desarrollo de esta asignatura y su metodología a través de seminarios, prácticas exposiciones y clases presenciales teóricas, amplía los conocimientos científicos generales e intentará motivar y predisponer al alumno para mantener una actitud receptiva y positiva frente a los nuevos conocimientos científicos, los avances tecnológicos de gran importancia para el profesional de la salud y manteniendo siempre unos valores de respeto a la vida y al entorno que nos rodea. Así, en este trabajo se plasma la metodología docente seguida en la asignatura de Biología para atender al alumnado de ciencias de la salud así como los sistemas de evaluación empleados para valorar el aprendizaje del alumnado.

**Palabras clave:** Biología, metodología docente, evaluación, aprendizaje, ciencias de la salud

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Problema objeto de estudio:

El presente trabajo tiene como objetivo principal plantear el desarrollo de la asignatura de Biología en el área de Ciencias de la Salud en la Universidad CEU Cardenal Herrera. Así, utilizando material de trabajo fruto de un plan de mejora docente anual, se explicarán los conceptos, aptitudes y habilidades más importantes a adquirir por parte del alumno que curse un grado en Ciencias de la Salud en la Universidad CEU Cardenal Herrera a través de clases teóricas, seminarios, talleres y prácticas. Además el presente trabajo destaca el papel del tutor y la tutoría personalizada durante el desarrollo de la asignatura.

### 1.2 Revisión de la literatura. La enseñanza de la medicina en la España actual.

En este apartado revisaremos la evolución de la educación médica en nuestro país y haremos referencia a las leyes que actualmente rigen la vida de la universidad española, la organización de los planes de estudios de Medicina y el proceso de convergencia europeo en ciencias de la salud. Durante el siglo XX la enseñanza de la Medicina en España ha seguido las pautas establecidas en el XIX. En la década de los sesenta se fue poniendo de manifiesto la necesidad de adaptarse a los nuevos tiempos. En 1962, Antonio Gallego, catedrático de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), publicó un crítico artículo sobre la situación de la educación médica española que actuó como un revulsivo ante la actitud complaciente de algunos sectores de opinión (Gallego, 1961, Gallego 1971). A raíz de este artículo y de la I Asamblea de Catedráticos de Facultades de Medicina Españolas en 1964, se fraguó una corriente revisionista que se plasmó en las reformas de la propia UCM, de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alicante.

En 1966, la Facultad de Medicina de la UCM elaboró un plan de estudios que entró en funcionamiento en el curso 1967-68. El nuevo currículo, que reducía el período de vacaciones a un mes y medio, introdujo también la partición del curso en semestres buscando un mejor aprovechamiento del tiempo. Aunque mantenía una clara división entre las materias clínicas y las básicas, este plan presentaba algunos de los rasgos que hemos revisado, como la insistencia en la formación en Medicina Social. Además, en el período clínico había un esbozo de integración de las distintas materias. El cuarto y quinto cursos los estudiantes pasaban al hospital, donde alternaban la práctica hospitalaria con la instrucción teórica en las disciplinas clínicas de una manera coordinada. En el sexto, y último año, los estudiantes

permanecían como internos en el hospital, rotando por los distintos departamentos (Gallego, 1971).

Creada en 1968, la Facultad de Medicina de la UAM abrió sus puertas con un plan de estudios muy avanzado. El nuevo currículo, que mantenía la división entre un período preclínico y otro clínico, presentaba la novedad de la integración de las distintas materias que conformaban cada curso, obligando al estudiante a superarlos como un todo único y no en función de sus conocimientos en cada una de las asignaturas. El plan ponía además especial énfasis en la enseñanza de las habilidades clínicas (García Barbero et al., 1986b).

Por último, otro intento notable de modificación del programa de formación médica tuvo lugar en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alicante a partir de 1980 (Belmonte, 1983). Su sistema estaba basado en la integración de grandes conocimientos en bloques o áreas, definiendo los objetivos específicos adaptados a las necesidades del tipo de médico que desea formar y resaltando las ciencias socio médicas como parte del currículo (Belmonte, 1985a, 1985b; García Barbero 1986a).

A pesar de estos intentos, los planes vigentes a mediados de los ochenta en la mayor parte de nuestras Facultades de Medicina mostraban grandes carencias con respecto a lo que eran las nuevas tendencias de educación médica. Los currículos no estaban orientados hacia los problemas de salud de la comunidad y poseían los defectos propios de los planes clásicos por asignaturas: poca relación entre las materias básicas y clínicas, y entre cada una de ellas entre sí; ausencia de disciplinas, salvo Historia de la Medicina y Psicología médica, procedentes de las ciencias humanas y sociales; una tardía toma de contacto del alumno con los enfermos; el exceso de horas de enseñanza teórica con respecto a la docencia práctica; su escasa coordinación con respecto al sistema de salud existente; la desproporción entre disciplinas dedicadas a la prevención y las dedicadas a la curación; su escasa capacidad para fomentar el aprendizaje activo y la resolución de problemas; su incapacidad para formar en las técnicas docentes que el futuro médico deberá poner en marcha para educar sanitariamente a la población; y su falta de capacidad para fomentar el trabajo en equipo (Grupo de estudios sobre la enseñanza de la medicina de las universidades de Barcelona, 1978; Belmonte, 1983; Carreras, 1985; Gallego, 1985; Marset, 1985a; Segovia, 1985).

En 1983, con la promulgación de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria (L.R.U.), se inició un proceso fundamental para la reforma de la universidad y de la enseñanza superior en nuestro país. La L.R.U. estableció en su artículo

primero que es a la Universidad a la que le corresponde, por medio de la docencia, el estudio y la investigación, el servicio público de la educación superior y, en consecuencia, son funciones de la universidad al servicio de la sociedad: 1) La creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura. 2) La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos o para la creación artística. 3) El apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico, tanto nacional como de las Comunidades Autónomas. Y 4) La extensión de la cultura universitaria. El principio en que se fundamenta la actividad y la autonomía de la Universidad es el de libertad académica, que se manifiesta en las libertades de cátedra, de investigación y de estudio (según consagra el artículo 20.1c de la Constitución Española).

En estos años ocurrieron también cambios fundamentales como la reforma en la sanidad pública y el ingreso en la Comunidad Económica Europea. En 1983, la Conferencia de Decanos comenzó a estudiar la reforma del currículo de la Licenciatura y se fijaron los objetivos docentes, tras la consideración del entorno asistencial, y se optó por formar médicos generales con capacidad para una eventual especialización; se reconoció la necesidad de integrar o coordinar las distintas materias, de fomentar el autoaprendizaje y de incorporar disciplinas procedentes de las ciencias humanas y sociales (Conferencia de Decanos de Facultades de Medicina, 1985).

Dentro de este clima de reforma de los planes de estudios médicos hay que situar también la aportación del Grupo de Trabajo N° 9 del Consejo de Universidades, que en 1987 presentó un informe técnico para la elaboración de las directrices generales del título de Licenciado en Medicina y Cirugía. Dicho documento trataba de definir un marco que hiciera compatible el mínimo de homogeneidad que deben tener las titulaciones profesionales con validez en todo el territorio nacional y el legítimo ejercicio de autonomía de las universidades. También estaba presente la inclinación a adecuar el programa docente con el entorno social en que el médico va a desarrollar su ejercicio profesional y la tendencia a formar médicos capaces de practicar esa “medicina global” de la que hablábamos.

El “Informe” del Consejo de Universidades sostenía también la necesidad de integrar y/o coordinar las distintas materias que habrían de formar parte del plan de estudios. Y, por fin, se defendía la necesidad de incluir en los planes de estudio conocimientos procedentes de las ciencias humanas y sociales.

El Real Decreto 1417/1990, de 26 de octubre (BOE del 20 de noviembre de 1990), estableció el título universitario de Licenciado en Medicina y las directrices generales propias del plan de estudios que debían de proporcionar los siguientes objetivos para su obtención:

a) Un conocimiento adecuado de las ciencias sobre las que se fundamenta la Medicina, así como una buena comprensión de los métodos científicos, incluidos los principios de la medida de las funciones biológicas, de la evaluación de los hechos científicamente probados y del análisis de datos.

b) Un conocimiento adecuado de la estructura, funciones y comportamiento de los seres humanos, sanos y enfermos, así como las relaciones entre el estado de salud del hombre y su entorno físico y social.

c) Un conocimiento adecuado de las materias y de las prácticas clínicas que proporcionen una visión coherente de las enfermedades mentales y físicas, de la medicina en sus aspectos preventivos, del diagnóstico y terapéutica, así como de la reproducción humana.

d) Una experiencia clínica adecuada adquirida en hospitales bajo la vigilancia pertinente”.

En realidad, se pretende conseguir un alto nivel de competencia profesional, basado en la medicina científica, en el autoaprendizaje y en la adquisición de hábitos de estudio continuados. Por ello, la enseñanza ha de estar centrada en el estudiante y no en la asignatura y caracterizarse por un componente más práctico y una participación más activa de aquel. Es necesario hacer llegar al estudiante la diferencia entre lo importante y lo menos importante, entre lo esencial y lo accesorio, entre el conocimiento básico y el especializado. Resulta, por tanto, necesario establecer un programa flexible de objetivos intermedios alcanzables, que permita una evaluación crítica y una adecuación permanente a los nuevos avances docentes y didácticos (Medrano, 1994).

En la configuración actual de dicho panorama formativo europeo intervienen, además, otros factores a los que es necesario hacer referencia. Es obvio que la formación, en sentido amplio, es pilar básico del crecimiento económico y del desarrollo de la sociedad. El estudio elaborado por la Comisión de la Unión Europea con el título “Crecimiento, Competitividad, Empleo, Retos y Pistas para entrar en el siglo XXI”, conocido como Libro Blanco de Delors (Fermoso y Belmonte, 1999) analiza la necesidad de incrementar el estímulo y el apoyo a la formación y a la educación pero no en el sentido de la obtención del título que abre las puertas del mercado de trabajo sino como una formación permanente y continuada a lo largo de toda

la vida. Habrá que hacer difíciles arbitrajes entre el aumento de la población universitaria y su calidad, entre la enseñanza universitaria y su calidad, entre la enseñanza superior y sus ramas profesionales, entre las clases tradicionales y la educación en alternancia (estudio más experiencia profesional)”.

En 1995, la Comisión de la Unión Europea propuso a los Estados miembros un nuevo estudio sobre la formación para el futuro inmediato. Es el documento titulado “Enseñar y aprender para una sociedad del conocimiento”, que viene a desarrollar las ideas del Libro Blanco de Delors. Este nuevo estudio, conocido como Libro Blanco de Cresson, se asienta sobre tres grandes conceptos actuales (Fermoso y Belmonte, 1999): la sociedad de la información, la mundialización y la actual civilización científica y tecnológica. El estudio plantea que el acceso a la formación debe de existir a lo largo de toda la vida del individuo y debe basarse, además, en los principios de movilidad y reconocimiento mutuo en todo el espacio europeo. La cuestión central reside en una gran flexibilidad para la formación; en una participación de la empresa junto a la universidad; en el desarrollo de la formación continuada; en una permanente búsqueda de calidad; y en la consecución de nuevos modos de cualificación, con extensión de las evaluaciones como medio de garantizar dicha calidad. En esta dirección operó también en su momento el Informe “Universidad 2000”, Informe Bricall (Bricall, 2000), donde se ofrecían propuestas para un debate global sobre la adaptación de la Universidad al dinamismo actual de los cambios sociales. Para que la Universidad Española no pierda el tren del cambio, se ha diseñado la Ley Orgánica de Universidades (L.O.U.), de 21 de diciembre de 2001, actualmente vigente, dirigida a mejorar la calidad docente, investigadora y de gestión; fomentar la movilidad de estudiantes y profesores; profundizar en la creación y transmisión del conocimiento como eje de la actividad académica; responder a los retos derivados tanto de la enseñanza superior no presencial a través de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como de la formación a lo largo de la vida, e integrarse competitivamente junto a los mejores centros de enseñanza superior en el nuevo espacio universitario europeo que se está empezando a configurar. Esta Ley nace con el propósito de articular los distintos niveles competenciales, los de las universidades, las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado. Diseña un mayor autogobierno de las universidades y supone un incremento del compromiso de las comunidades autónomas, lo que implica para las primeras una mayor eficiencia en el uso de los recursos públicos y nuevas atribuciones de coordinación y gestión para las segundas. Esto



implica dotar de nuevas competencias a las Universidades y a las Comunidades Autónomas respecto a la anterior legislación, con el objetivo de plasmar en el texto de forma inequívoca la confianza de la sociedad en sus Universidades y la responsabilidad de éstas ante sus respectivas administraciones educativas.

### 1.3 Propósito.

Tras nuestra experiencia como Universidad y mejora en el diseño curricular, el desarrollo de clases magistrales, seminarios, prácticas y tutorías personalizadas, dotan al alumno, de unas competencias y formación adecuada como profesional en el ámbito de las Ciencias de la Salud

## 2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

### 2.1 Objetivos

El objetivo principal es plantear la metodología para el aprendizaje y adquisición de conocimientos y competencias en la materia de Biología dentro del área de Ciencias de la Salud.

### 2.2. Método y proceso de investigación.

La metodología para este estudio se basa en la recopilación de datos y documentos propios de la mejora docente en los últimos 5 años. Así se llega un diseño en la materia de Biología que actualmente se aplica en nuestra aula docente en los cursos de 1º de grado de Medicina.

#### 2.2.1 El sistema de evaluación continua en la Universidad CEU-Cardenal Herrera.

En el nuevo sistema pedagógico, la evaluación continua se concibe como el mejor método para controlar la adquisición progresiva de competencias (conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes) por los estudiantes. Debe ser desarrollada de forma coherente en las diferentes asignaturas que conforman el programa formativo de una titulación.

El control de la adquisición de competencias mediante este sistema supone la utilización de distintos instrumentos de evaluación, en función del tipo de asignatura, de la actividad formativa y del tipo de competencia que se vaya a evaluar. Estos instrumentos pueden ser:

Competencia Básica 1 “Adquisición de conocimientos”:

Examen escrito de preguntas amplias (tipo tema).

Examen escrito de preguntas cortas.

Examen escrito de tipo test (prueba objetiva).

Examen escrito de preguntas de razonamiento.

Competencia Básica 2 “Aplicación de conocimientos”:

Prácticas externas tuteladas, curriculares o no curriculares, asistenciales, etc.

Practicum.

Examen escrito con ejercicios, problemas, supuestos, etc.

Evaluación “in situ” de prácticas diversas: de laboratorio, de taller, de campo, asistenciales, etc. mediante observación directa del trabajo o del desempeño del alumno.

\*Trabajos prácticos en equipo.

Competencia Básica 3 “Reflexión, síntesis y emisión de juicios”:

\*Trabajos individuales.

Trabajos en equipo. Presentación de ejercicios.

Cuadernos de prácticas.

Fichas de lectura.

Mapas conceptuales.

Carpetas de proyectos.

Competencia Básica 4 “Comunicación”:

Examen oral.

Presentaciones y exposiciones orales.

Examen mediante tutoría: revisión y evaluación, individual o grupal de baterías de ejercicios, cuadernos de prácticas, fichas de lectura, mapas conceptuales...

Participación en clase (formular o responder preguntas, intervención en debates, etc.).

Competencia Básica 5 “Autonomía”:

Proyectos.

Trabajos de fin de módulo, materia o asignatura.

Trabajos de fin de carrera.

La evaluación a lo largo del periodo de docencia de una asignatura puede integrar varios de estos instrumentos o ceñirse a un solo tipo. En todos los casos, la evaluación se concebirá como un instrumento no solo sumativo, sino también formativo, por lo que los profesores deberán enfocar la valoración del progreso de los estudiantes como un proceso que debe medirse de manera continua.

### 2.2.2. Actividades formativas y sistema de evaluación en la materia de Biología en nuestra Universidad CEU Cardenal Herrera

En los módulos y materias que a continuación se presentan se diferencian cinco tipos de actividades formativas las cuales ocupan un % del tiempo total de la asignatura (a cada una de las cuales se le asocia un determinado sistema de evaluación):

1) Clase magistral (28%): actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de competencias de adquisición de conocimiento. Se evalúa mediante:

- Participación activa en las clases presenciales
- Controles o exámenes periódicos no eliminatorios
- Examen teórico final o examen teórico-práctico final

2) Seminario (5%): actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de competencias de aplicación de los conocimientos y de investigación. Se evalúa mediante:

- Participación activa en las clases presenciales
- Realización y presentación de trabajos
- Estudios de caso y resolución de problemas
- Ensayos

3) Prácticas (10%): actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de competencias de aplicación de los conocimientos. Se evalúa mediante:

- Participación activa en las clases presenciales
- Examen teórico-práctico final -Examen práctico final
- Realización y presentación de trabajos-Estudios de caso y resolución de problemas
- Ensayos
- Realización de dossiers de prácticas
- Elaboración de una memoria de prácticas

4) Trabajo de síntesis (5%): actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de competencias de investigación y de autonomía de aprendizaje. Se evalúa mediante:

- Realización y presentación de trabajos (Disertación)
- Estudios de caso y resolución de problemas
- Ensayos
- Elaboración y defensa de un proyecto

5) Evaluación (2%): Actividad destinada a la evaluación de la adquisición de competencias y habilidades.

La cantidad de tiempo dedicado a Trabajo no presencial será del 60% interpretado como actividades desarrolladas por el alumno fuera del aula.

La evaluación de la asignatura de Biología en el grado de Medicina quedará estimada de la siguiente manera:

PRUEBA ESCRITA EXAMEN FINAL-----	60%	de la nota final
PRUEBAS DE EVALUACION CONTINUA (2 EXAMENES)-----	20 %	de la nota final
EVALUACIÓN DE PRACTICAS EN LABORATORIO-----	10%	de la nota final
TRABAJOS DE SINTESIS-----	5%	de la nota final
SEMINARIOS-----	5%	de la nota final

Para superar la asignatura, el alumno debe conseguir 5 puntos sobre 10 al sumar la puntuación obtenida en las distintas modalidades. De acuerdo con la Normativa vigente, la evaluación continua se aplicará siempre y cuando el estudiante haya obtenido una nota mínima de 4 sobre 10 en los exámenes finales.

### 2.2.3 Contenidos de la materia de Biología en el grado en Ciencias de la Salud

#### 2.2.3.1 Contenidos teóricos

El programa está dividido en unidades temáticas que se detallan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 1. Unidades temáticas en la materia de Biología

Unidad 1.-Introducción a la Biología Celular.
Unidad 2.-La célula procariota
Unidad 3.-La Célula Eucariota
Unidad 4.-Los virus como entidades acelulares
Unidad 5.-Técnicas metodológicas en Biología Celular I. Microscopia
Unidad 6.-Técnicas metodológicas en Biología Celular II. Técnicas citoquímicas
Unidad 7.-Técnicas metodológicas en Biología Celular II. Cultivos Celulares
Unidad 8.-Matriz extracelular
Unidad 9.-Membrana plasmática. Estructura y características físico-químicas
Unidad 10.-Membrana plasmática. Uniones celulares
Unidad 11.-Membrana plasmática. Transporte a través de membrana.
Unidad 12.-Aparato de Golgi
Unidad 13.-Mecanismos de síntesis y distribución de proteínas.
Unidad 14.-Lisosomas y peroxisomas
Unidad 15.-Mitocondrias

Unidad 16.-Reticulo Endoplasmático
Unidad 17.-Ribosomas
Unidad 18.-Citoesqueleto I. Microtúbulos
Unidad 19.-Citoesqueleto II. Microfilamentos
Unidad 20.-Citoesqueleto III. Filamentos intermedios
Unidad 21.- Endocitosis y Exocitosis
Unidad 22.-Núcleo celular
Unidad 23.- Nucleolo celular
Unidad 24.-Los cromosomas. Cariotipo e ideograma
Unidad 25.-El ciclo de la célula. Mitosis
Unidad 26.- El ciclo de la célula. Meiosis
Unidad 27.- Señalización celular
Unidad 28.- Terapia celular
Unidad 29.- El laboratorio de ciencias experimentales: Seguridad en laboratorio
Unidad 30.-Introducción a la Histología

#### 2.2.2.2 Contenidos prácticos

Las sesiones de prácticas se llevarán a cabo en laboratorios de nuestra Universidad en grupos de 12 alumnos. El programa está dividido en 5 unidades prácticas que se detallan a continuación:

*Unidad 1. Introducción al estudio de la estructura y función de la célula. Compartimentación.*

Objetivo. Adquirir las habilidades necesarias para el manejo de un microscopio óptico de rutina.

Este objetivo se irá cubriendo a lo largo del curso como preparación de los alumnos para la asignatura de Anatomía y Embriología Generales.

Conocimiento de las distintas partes del microscopio así como sus funciones

Preparaciones histológicas:

-Poder de resolución. Determinar la resolución y la amplificación que se obtiene con cada uno de los tres objetivos de tu microscopio.

*Unidad 2. Tinción y técnicas citoquímicas de tejidos y células.*

Objetivo. Manejar preparaciones biológicas y conocer diversas técnicas de tinción específica y General en el marcaje de estructuras celulares

Preparaciones histológicas:

-Hígado de rata. Tinción hematoxilina-eosina. Visualización de núcleos en hepatocitos humanos (colección)

-Médula espinal de rata. Tinción de Nissl. Visualización de núcleos y nucléolos en neuronas motoras.(preparaciones y fotografías de Microscopía electrónica)

- Preparaciones congeladas de epidermis e intestino de rata. Tinción específica de PAS (reacción del ácido periódico-reactivo de Schiff), para revelar carbohidratos

### *Unidad 3. Organografía al microscopio*

Objetivo.- Describir las principales características microscópicas de diferentes preparaciones obtenidas de distintos órganos.

Los objetivos se cubrirán en el mismo laboratorio:

Preparaciones histológicas de colección en Universidad.

Preparaciones elaboradas con anterioridad por los alumnos en practica 2

### *Unidad 4. Células procariotas y eucariotas tinción y análisis*

Objetivo.- Identificar las características principales de las células eucariotas y procariotas bajo el microscopio.

Extensión de bacilos procedentes de productos como (actimed) sobre un porta y tinción.

Extensión de células procedentes de mucosa oral y tinción con azul de toluidina.

Utilización de preparaciones de prácticas en nuestra Universidad

### *Unidad 5. Mitosis y ciclo celular*

Objetivo. Identificar las distintas fases de la mitosis a partir de preparaciones histológicas, mediante microscopía óptica.

Preparación histológica y observación al microscopio

-Mitosis animal de pez. Distinguir las diferentes fases de la mitosis en la preparación.

-Marcaje celular de las diferentes fases de la mitosis en la raíz de cebolla

#### *2.2.2.3 Realización de seminarios*

Se realizarán seminarios de aproximadamente 2 horas de duración a pequeños grupos de alumnos (20 alumnos) y distribuidos durante el primer cuatrimestre. Consistirán en una exposición de contenidos procedentes de artículos de investigación científica o libros especializados y que estén relacionados con los contenidos teóricos impartidos en clase de teoría. Estos seminarios serán expuestos por el profesor o por grupos de alumnos guiados por el profesor. Tras la exposición se establecerá una discusión sobre los contenidos expuestos. Serán obligatorios. Los temas a proponer serán:

- Diferenciación y proliferación celular
- Muerte celular
- Tejidos humanos
- Técnicas de Biología Molecular en laboratorio de ciencias experimentales

#### 2.2.2.4 Realización de trabajo de síntesis

Consistirá en el desarrollo de trabajos en grupo guiados por el profesor sobre temas de aplicación en ciencias de la salud y en consonancia con los conocimientos adquiridos en clases magistrales. Son obligatorios.

### 3. CONCLUSIONES

Como conclusión principal a este Trabajo podemos establecer que la distribución de las tareas y tiempos es adecuada para la adquisición de todas las competencias. No obstante la a Universidad CEU Cardenal Herrera apuesta, desde su creación en el año 1994, por una educación personalizada mediante la presencia tutores personales, evitando el tratar a los alumnos “como un expediente más”. Esta máxima se une al compromiso adquirido por la Fundación Universitaria San Pablo CEU de dotar a sus alumnos de una formación humanista distintiva en la sociedad. La apuesta por una formación del profesorado como tutores permite detectar rápidamente deficiencias en la adquisición de las distintas competencias pudiendo actuar de forma docente como mucho mas acierto logrando un mayor éxito de cara a la evaluación del alumnado. La participación como tutor por parte del profesorado, asociada al diseño en la distribución de actividades a cumplimentar para lograr la adquisición de las distintas competencias y los tiempos necesarios para la consecución de las mismas dotan a esta materia de un éxito cuando valoramos al alumnado finalizado el cuatrimestre.

### 4. REFERENCIAS

- Belmonte, C. (1983). Universidad y Salud. *Lección Inaugural del curso 1983-84*, Universidad de Alicante, Alicante. Ed. Jano
- Belmonte, C. (1985). *La Universidad y la Salud: el modelo de la Universidad de Alicante*. (informe nº 664-H, 45-52). Ed. Jano.

- Belmonte, C. (1985). *La Facultad Medicina de Alicante: un intento de reforma de la enseñanza médica. VII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Educación Médica, Barcelona.*
- Bricall, J. M. (2000). "Informe Universidad 2000". Recuperado de [http://www.upv.es/ccoo/Debate/Informe\\_Bricall/Universidad\\_2000/informeuniv2000.htm](http://www.upv.es/ccoo/Debate/Informe_Bricall/Universidad_2000/informeuniv2000.htm)
- Carreras, J. (1985). *Formación médica y enseñanza integrada.* Informe 29: 1544-1552. Alicante: Editorial Jano
- Carreras, J. (1985). *Formación de profesionales de la salud y objetivos docentes.*, 29: 212-213. Editorial Jano.
- Conferencia de Facultades de Medicina (1985). *Propuesta sobre los objetivos docentes; contenidos y distribución de materias de la licenciatura en Medicina y Cirugía.* Informe: nº 652-H, 45-50. Editorial Jano
- Fermoso, J. y Belmonte, C. (1999). *Memoria para la creación de la Facultad de Medicina de la Universidad de Castilla-La Mancha. Universidad de Castilla-La Mancha.*
- Gallego, A. (1962). *Medical Studies in Spain.* Journal of Medical Education, 37: 892-905.
- Gallego, A. (1971). *Faculty, Students, and Curriculum in Spain:* Editorial. World Trends in Medical Education.
- Gallego, A. (1985). *La situación actual de la enseñanza de la Medicina en España.* (informe nº 643-H, 67-71) Editorial Jano.
- García Barbero, M. (1986). *La Facultad de Medicina de Alicante. Logros y problemas de una experiencia docente.* (informe 31: 746-759) editorial Jano
- García Barbero, M (1986). *La evolución de las Facultades de Medicina.* 31: 1267-1268. Editorial. Jano
- Grupo de trabajo Nº 9 Consejo de Universidades (1988). *Título de Licenciado en Medicina y Cirugía* (informe técnico del Grupo de Trabajo nº 9). Consejo de Universidades.
- Medrano, H. J. (1994). *La formación médica pregraduada en el proceso de la Unión europea.* Real Academia de Medicina y Cirugía de la Comunidad Valenciana.
- Segovia, J. M. (1985). *Expectativas de Salud y educación médica.* VII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Educación Médica. Barcelona.