



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

XIII JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Noves estratègies organitzatives i metodològiques en la formació
universitària per a respondre a la necessitat d'adaptació i canvi



JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA XIII

Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación
universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio

ISBN: 978-84-606-8636-1

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: 978-84-606-8636-1

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

Publicación: Julio 2015

Rendimiento académico del ABP en Anatomía

A. Angulo Jerez (1); E. Ausó Monreal (1); L. Campello Blasco (2); G. Esquiva Sobrino (2); L. Fernández Sánchez (2); J. V. García Velasco (1); M.V. Gómez Vicente; (1) E. Gutiérrez Flores (1); M. A. Noailles Gil (2); P. Palmero Fernández (1)

*(1) Dpto. de Óptica, Farmacología y Anatomía. (2) Dpto. de Fisiología, Genética y Microbiología.
Universidad de Alicante*

RESUMEN (ABSTRACT)

Desde que en la Universidad de Alicante se implantaron los nuevos planes de estudios EEES en el curso 2010-11, hasta la actualidad, se ha estado aplicando la metodología docente colaborativa de aprendizaje basado en problemas (ABP) en asignaturas del área de Anatomía Humana y Embriología impartidas en los primeros cursos de las titulaciones de Grado en “Enfermería”, “Nutrición Humana y Dietética”, “Óptica y Optometría” y “Ciencias de la Actividad Física y del Deporte”. El objetivo de este estudio es comparar los resultados de aprendizaje a través del rendimiento académico obtenido en la evaluación continua según diferentes metodologías docentes. En general, las calificaciones obtenidas en la evaluación de la exposición oral en grupo del trabajo ABP fueron mucho mejores en todas las asignaturas a lo largo de los últimos 5 años. Los resultados de las pruebas objetivas de respuesta múltiple usadas para evaluar los logros de aprendizaje mediante el uso de clases magistrales de teoría y prácticas de laboratorio fueron algo inferiores. Se plantea la posibilidad de incrementar el número de actividades de ABP y asignar un mayor peso en la ponderación de los criterios de evaluación de la asignatura.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, rendimiento académico, Anatomía, enseñanza-aprendizaje, ABP.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema/cuestión.

Como consecuencia del proceso de Bolonia y la puesta en marcha del EEES, uno de los mayores cambios introducidos en el sistema de enseñanza superior es que la educación está centrada en el que aprende y no en el que enseña. No resulta fácil al profesorado habituado a estrategias de enseñanza tradicional, adoptar este nuevo enfoque constructivista del modelo enseñanza-aprendizaje. El docente pasa de ser un mero transmisor de conocimientos, a ser un facilitador del aprendizaje. Se necesitan otros planteamientos formativos y de evaluación. Considerando que el estudiante es el principal responsable de su propio aprendizaje, éste ha de construir su conocimiento de una manera activa y con un significado personal, idiosincrásico e intransferible. Para aprender hay que comprender y seguir un proceso auto-dirigido, pero a la vez cooperativo y contextual [1-3].

Bajo estos planteamientos, a partir del curso académico 2010-11, en que se implantaron los nuevos planes de estudios en la Universidad de Alicante, hemos venido aplicando una metodología docente colaborativa de aprendizaje basado en problemas (ABP, *PBL: Problem-Based Learning*) dentro del programa de actividades prácticas de seminarios de asignaturas del área de Anatomía Humana y Embriología. Éstas se han impartido en los primeros cursos de los Grados en Enfermería (ENF), Nutrición Humana y Dietética (NHD), Óptica y Optometría (OO) y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD). Al mismo tiempo se ha mantenido un sistema de clases magistrales participativas, para la docencia de la mayor parte de los contenidos teóricos, complementadas con otras actividades prácticas en laboratorios y con ordenadores. Para las evaluaciones de los aprendizajes y logros de competencias hemos usado diversas estrategias, tales como pruebas de exposiciones orales y pruebas objetivas de elección múltiple, que han puesto de manifiesto diferencias en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en las asignaturas de Anatomía [4-7].

Por ello, nos planteamos analizar, comparar e interpretar los resultados de las pruebas de las evaluaciones calificativas, llevadas a cabo al final del primer semestre de los 5 últimos cursos académicos, de 4 asignaturas básicas (6 ECTS): Anatomía Humana (AH) de ENF, Anatomía (A) de NHD, Anatomía del Sistema Visual y Humana (ASVH) de OO y Anatomía para la Actividad Física y el Ejercicio (AAFE) de CAFD.

1.2. Revisión de la literatura.

En los actuales planes de estudios ofrecidos por las universidades del espacio europeo de educación superior (EEES), con la intención de garantizar la homogeneidad y la calidad de sus titulaciones, se establece que la unidad de medida de las horas asignadas a cada asignatura sea el crédito ECTS (*European Credit Transfer System*, Sistema europeo de transferencia de créditos). Dentro de las 25 a 30 horas que equivalen a 1 ECTS, no sólo se contabiliza el tiempo lectivo del docente (tal como se hacía en los planes antiguos), sino también el tiempo de trabajo del discente, ya sea en presencia o no del profesor/a (horas de clases lectivas teóricas y prácticas, horas de estudio y de realización de informes, cuestionarios, proyectos, etc. y horas para la preparación y ejecución de las pruebas de evaluación) [1].

Detrás de este sustancial cambio en el concepto del crédito docente, subyace una idea innovadora: que el estudiante sea el primordial responsable de su aprendizaje. Se fomenta la autonomía del conocimiento mediante la elaboración personal de la información recibida. Cada cual gestiona y dirige su tiempo de trabajo y de estudio, ya sea de forma individual o colaborativa. Para ello es necesario que los objetivos de aprendizaje estén bien precisados y permitan alcanzar las competencias profesionales establecidas en el currículo. Igualmente, los criterios y sistemas de evaluación han de estar detallados desde el comienzo del curso para que cada estudiante pueda establecer sus pautas de dedicación al estudio y su plan de seguimiento [2, 4-7].

El papel del profesorado adopta una dimensión de guía o tutor para favorecer la interacción mutua y la comprensión compartida de un problema. La colaboración con los compañeros es clave para el aprendizaje, no es sólo un reparto de tareas. Se han de promover los debates y las discusiones entre todos los participantes, teniendo en cuenta que la construcción del conocimiento se realiza de forma que la experiencia e información del contexto se almacena junto con los nuevos conceptos aportados. Por eso es de gran importancia plantear situaciones reales y simuladas, lo que permitirá el desarrollo de ciertas habilidades muy cercanas al ambiente profesional que encontrarán en el futuro, al finalizar sus estudios [2, 3]. Esto aporta una un grado de satisfacción personal, sensación de capacitación, autoestima y motivación que son claves para la integración duradera de lo aprendido, logro de metas y mejores resultados en las evaluaciones regladas institucionalmente.

Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje ha dejado de tener una perspectiva centrada en el profesor, con más énfasis en su actuación como transmisor de

contenidos que en la de los estudiantes como receptores pasivos. Ahora el enfoque está en el alumno, lo que significa comprender que el fin último de la docencia es el aprendizaje de los estudiantes y ha de suponer la principal preocupación del profesorado. También se habla de una perspectiva centrada en el alumno y a la vez en el profesor. Este otro enfoque implica un nuevo cambio en las preocupaciones, ya no sólo con atención exclusiva en el alumnado, sino que ahora la enseñanza-aprendizaje empieza interesarse en las posibilidades que pueden llegar a ofrecer la interacción docente-discente [3].

Teniendo en cuenta los llamados perfiles cognitivos o estilos de aprendizaje, éstos forman parte de la propia personalidad o individualidad. Cada cual ve la vida y la interpreta a su manera porque existen diferencias en la percepción y en las habilidades o manejo de la información del entorno. Tales estilos de aprendizaje son una serie de factores fisiológicos y características afectivas y cognitivas que sirven como indicadores bastante estables que informan sobre el modo en que una persona percibe e interactúa con el medio de aprendizaje. Se podría decir que un patrón cognitivo es la típica forma que cada persona tiene de percibir, pensar, recordar y solucionar problemas. Es una estructura intrínseca o propia y peculiar de cómo se procesa la información [8].

Además, en todo este proceso de aprendizaje cognitivo interviene la motivación, entendida como motor que pone en acción una determinada conducta. En el ámbito académico, la conducta del estudiante está guiada por una serie de factores, tanto externos como internos, que dependen del contexto, de la tarea a realizar, del objetivo a alcanzar, de la interacción con los demás, de su propia actitud, percepción, expectativas, creencias y concepto de sí mismo. El aspecto afectivo y emocional de la personalidad que todo individuo posee también contribuye en el grado de aprendizaje y en la mejora del rendimiento académico. “Querer es poder” es un axioma fundamental que tiene una gran fuerza en los procesos de aprendizaje. El “poder” refleja la capacidad, destreza, conocimiento y estrategia de la persona, o sea, los componentes cognitivos del aprendizaje. El “querer” está ligado a componentes motivacionales y emocionales, ya que es necesario tener la disposición, intención, ilusión y ganas suficientes y necesarias. Al integrar eficazmente la habilidad y la voluntad se logran las metas que cada uno se proponga en su vida, como es, por ejemplo, el superar con éxito los estudios universitarios o conseguir un empleo [9].

Cuando se aplican metodologías didácticas que promueven un pensamiento crítico, creativo e investigador, como suele ser frecuente en el ámbito de las ciencias de

la salud, se aprende de forma más eficaz. Si al estudiante se le da la oportunidad de probar, descubrir fenómenos y explorar situaciones complejas o actividades basadas en el mundo real, se implica mucho más en la búsqueda autónoma del conocimiento, sobre todo si requieren de un esfuerzo intelectual. Indagar para responder o solucionar un problema o un supuesto caso práctico suele resultar estimulante. A través de la colaboración entre iguales, es más fácil y menos arriesgado identificar y utilizar los recursos necesarios hasta resolver el problema propuesto [10-12]. El método de enseñanza-aprendizaje ABP se fundamenta en esta idea. Con una participación colaborativa en grupos reducidos se favorece el aprendizaje del estudiante al hacerse necesaria una exposición y argumentación de sus puntos de vista, así como la aceptación de otras opiniones, críticas y debates constructivos. Esta técnica de trabajo activo por parte del estudiante, es tutelada y guiada por el profesor/a que ejerce un rol facilitador. Su enseñanza está centrada en que los alumnos/as aprendan a aprender. El aprendizaje cooperativo se logra cuando docentes y discentes trabajan juntos para crear el saber y se enriquecen durante dicho proceso [13-16].

El uso del ABP ha supuesto una propuesta educativa innovadora porque: promueve un aprendizaje activo significativo, desarrolla un pensamiento crítico y capacidad para razonar, fomenta la creatividad y habilidades de aplicación de conceptos y principios a situaciones nuevas y se adquieren competencias indispensables en el entorno profesional. En el actual contexto del EEES, los centros universitarios están obligados a formar titulados orientados a un mercado de trabajo con demanda activa de perfiles más interdisciplinarios y flexibles; con titulados dispuestos a una formación continua necesaria para su propio progreso y el de su ambiente socio-laboral [17-25].

Por otro lado, entre las metodologías didácticas más tradicionales o “pasivas” (con referencia a la actitud del alumnado) se encuentran las clases magistrales o discurso docente, muy habituales en el contexto universitario. Sin entrar en detalles sobre sus ventajas e inconvenientes, su selección debe ajustarse a las características de los estilos de aprendizaje y al fin que se quiera conseguir según las competencias a desarrollar. Asumiendo una correcta técnica en la implementación de la lección magistral expositiva por parte del profesorado (, su actuación en el aula es fundamental para conseguir los efectos deseados en el alumnado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales serán evidenciados a través de la evaluación y el rendimiento académico. Se podría decir que esta metodología está lejos de desaparecer, pues resulta eficaz, directa y económica (en recursos y tiempo). Debe aportar un enfoque crítico de

la materia, no una simple enumeración descriptiva de hechos específicos, y mostrar los caminos que la investigación científica ha seguido para llegar hasta los conocimientos. Sin embargo, hay que tratar de mejorarla haciéndola lo más participativa posible y complementándola con otras estrategias más activas en lo que respecta a la construcción del propio conocimiento del estudiante [26].

Una buena clase magistral interactiva ha de estar bien preparada, estructurada y planificada (Introducción, desarrollo y cierre). Si se respetan los tiempos y el ritmo de atención de la audiencia, no resultará aburrida. Empezando con una exposición ordenada y lógica de la introducción, seguida de un fundamentado desarrollo que incite a la reflexión, y en los momentos previos al cierre, se puede incluir una actividad participativa en pequeños grupos de alumnos/as. Por ejemplo, proporcionándoles breves cuestiones o instrucciones para que trabajen sobre un determinado aspecto del tema que resulte motivador, problemático o ligado a una aplicación en la práctica profesional. Para cerrar la sesión, se hace un resumen o síntesis que ayude a integrar y recordar los conceptos fundamentales, y a la vez, relacionarlos con otros previos o futuros para abrir nuevos interrogantes que generen inquietud, interés y curiosidad [26-28].

Otro de los aspectos ampliamente investigados en el terreno educativo es la evaluación. A todo estudiante siempre le genera preocupación: ¿Qué me piden para aprobar?, ¿Hay que memorizar o razonar?, ¿En qué consiste el examen y cuánto dura?, etc. Plantear una evaluación justa, objetiva, que contemple tanto aspectos cualitativos como cuantitativos, que valore no sólo niveles de aprendizajes, sino también procedimientos, aplicación de estrategias, habilidades prácticas, etc., también supone una preocupación para el docente. Lo ideal sería una evaluación continua e instantánea, que proporcione toda clase de detalles sobre el aprendizaje de cada alumno/a y en cada momento. La situación más próxima a esta hipotética realidad es la llamada evaluación mediante portfolio, que comprende una recopilación de gran parte del trabajo que realiza el discente mediante la aportación de distintas pruebas o productos, tales como pruebas objetivas o test (de elección múltiple, verdadero o falso,...), pruebas de desarrollo o de preguntas cortas, informes o ensayos, trabajos o proyectos colaborativos, resolución de casos prácticos o problemas, etc. [29].

Los cambios acaecidos tras la instauración del EEES, que tratan de mejorar la calidad de la educativa, conllevan una modificación en la estructura de la evaluación. Se está consiguiendo que el profesorado universitario introduzca sistemas de evaluación continua además del clásico “examen final”. Para ello, es decisiva la selección y

elaboración de los procedimientos e instrumentos que formen parte de la evaluación, ya sea para valorar el nivel formativo que alcanza el alumnado, como para tomar decisiones sobre el plan curricular, los procesos y metodologías didácticas o la organización de contenidos en el programa [29].

Cuando se han de evaluar grupos grandes de alumnos/as con cierta periodicidad, resultan muy adecuadas las pruebas objetivas tipo test. Éstas requieren una minuciosa preparación, pero, por el contrario, facilitan la corrección mediante plantillas y lectores ópticos de sistemas informáticos. A través de estas pruebas se puede medir cuantitativamente y de forma objetiva, niveles superiores de actividad mental o una gran variedad de parámetros gracias al desarrollo de aplicaciones para ordenadores y para internet, que permiten la creación de test, su corrección y análisis estadístico de los resultados (curva normal, promedio, porcentajes, índices de discriminación, dificultad y homogeneidad, validez,...). En general, la evaluación por pruebas objetivas es dinámica, adaptable por el profesor/a a los conceptos impartidos y es válida para determinar un nivel de conocimientos globales. Este tipo de evaluaciones suele hacerse al final de un bloque temático o programa. Además, puede ser útil como sistema de autoevaluación continua y diaria del alumno/a que le ayude en su auto-aprendizaje [29-31].

Por otro lado, cuando se aborda la evaluación en el ABP, ésta tiene que centrarse más en las habilidades de pensamiento que en los contenidos, ya que no se busca que el alumnado los reproduzca, sino que los utilicen para pensar, decidir o crear en el proceso de resolución del problema. Lo importante es valorar el progreso del alumno a lo largo del tiempo, además de comprobar los efectos y resultados de su aprendizaje. El docente debe informar desde el principio sobre qué se espera aprender y de cómo se va a evaluar, además de otros aspectos formales y técnicos, como plazos de entrega, modo de presentación, herramientas a usar, etc. Mediante la rúbrica o matriz de evaluación se detalla de forma objetiva cuáles son los criterios o aspectos a tener en cuenta para comprobar que se han logrado los objetivos marcados. Es una guía clara de lo que se va a evaluar y de cuáles son las gradaciones de calidad o niveles de dominio de cada uno de los criterios o indicadores incluidos. A veces se puede considerar que los estudiantes participen en su diseño [32, 33].

1.3. Propósito.

Con este trabajo queremos analizar y comparar los resultados de aprendizaje, según diferentes metodologías docentes, evidenciados a través del rendimiento

académico alcanzado por los estudiantes tras la evaluación calificativa de la resolución de casos de ABP y la prueba objetiva final de cada una de las asignaturas de Anatomía (AH, A, AAFE, ASVH), correspondientes a 4 titulaciones de la Universidad de Alicante: ENF y NHD de la Facultad de Ciencias de la Salud, CAFD de la Facultad de Educación y OO de la Facultad de Ciencias.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Desde el curso académico 2010-11 hasta el actual 2014-15, venimos impartiendo asignaturas de Anatomía (AH, A, ASVH, AAFE) en las nuevas titulaciones de Grado, pertenecientes al campo de Ciencias de la Salud (ENF, NHD, OO) y al de Ciencias Sociales y Jurídicas (CAFD). Las metodologías docentes utilizadas combinan, tanto clases magistrales participativas como otras estrategias didácticas más activas, entre las que destacamos el uso del ABP. La consecución de los objetivos de aprendizaje se evaluó mediante diversos instrumentos y criterios [4-7]. Para este estudio, seleccionamos las pruebas objetivas finales (POF) y la exposición oral en grupo del trabajo ABP porque se hicieron cuando ya se había impartido todo el temario, y los alumnos/as tenían una visión de conjunto de todos los contenidos de la materia.

Los estudiantes de Anatomía de los 4 Grados tienen un perfil académico heterogéneo, influenciado por el grado de motivación que tienen desde el momento en que formalizan su matrícula y consiguen o no entrar en los estudios deseados [9, 12]. Esta situación contribuye a una diferencia, a veces importante, en la actitud, interés y predisposición ante el estudio y aprendizaje, así como para afrontar tareas, actividades prácticas y evaluaciones programadas. Entre el profesorado que imparte Anatomía, hay unos con cierta mayor experiencia en la materia que otros. Ello se logra compensar gracias a una excelente coordinación y relación permanente, ya sea de forma presencial como virtual. A lo largo de todo el curso se comparte información y los materiales docentes a través de las plataformas de Campus Virtual (CV) de la UA, Google Drive.

2.2. Materiales

Para realizar el análisis y comparación de los resultados de las evaluaciones, se han utilizado los archivos de datos Excel de las calificaciones de todo el alumnado matriculado en las asignaturas incluidas en este estudio desde 2010-11 a 2014-15.

Se han considerado los resultados de la POF realizada en la convocatoria oficial C2 (examen final de enero), sin tener en cuenta las posibles recuperaciones tras la convocatoria oficial C4 (examen final de julio). Los resultados de la evaluación ABP formaron parte de la evaluación continua realizada al final del semestre, durante las clases de prácticas.

2.3. Instrumentos

Los resultados de cada evaluación ABP, realizada a pequeños grupos de estudiantes (4-5 miembros), se recogieron usando un modelo de rúbrica (Tabla 1) con un total de 8 indicadores, 3 grados de valoración y una ponderación porcentual asignada según los distintos criterios o aspectos a evaluar que fueron considerados pertinentes en nuestro diseño.

Las respuestas dadas en cada POF se recogieron en una hoja de plantilla para lectura óptica y análisis estadístico básico por un software específico desarrollado por el personal del Servicio de informática de la UA.

El análisis estadístico de los resultados de las evaluaciones ABP y POF se realizó con la herramienta EXCEL de Microsoft Office 2003. Se obtuvieron porcentajes, y gráficos mostrados en las figuras 2 y 3.

Desde el comienzo de cada curso, en el apartado “Evaluación” de las respectivas guías docentes [4-7], los estudiantes pudieron consultar los instrumentos y criterios de evaluación aplicados. A modo de ejemplo, se detalla en la tabla 2 la información incluida en la guía docente de AH de ENF del curso 2014-15.

Tabla 1. Modelo de rúbrica utilizada para la evaluación de ABP de asignaturas de Anatomía.

INDICADOR	EXCELENTE (8-10)	BIEN (5-7)	DEBE MEJORAR (0-4)	PONDERACIÓN
Estructura y formato del documento.	Estructura correcta, con todos los apartados.	Falta algún apartado o el orden es incorrecto.	Estructura incorrecta, faltan varios apartados.	20%
Plazo de entrega.	Dentro del plazo.	Fuera del plazo 1-2 días	Fuera del plazo 3 o más días. No entrega.	
Tiempo y modo de exposición oral.	Se ajusta al tiempo establecido. Muestra bastante interés, fluidez y buena preparación, con control de la voz y no lee textualmente.	Excede o no llega al tiempo establecido por 1-5 min. Muestra interés, fluidez y preparación aceptable, con poco control de la voz (muletillas, largos silencios, errores) y a veces lee textualmente.	Excede o no llega al tiempo establecido por más de 5 min. Muestra poco interés, escasa preparación, con mal control de la voz (no se le entiende) y lee textualmente.	
Desarrollo del contenido (Conceptos e ideas importantes, detalles, resumen, tablas, gráficos)	Demuestra entender bien el tema. Cubre los objetivos y aporta datos e información suficiente y adecuada.	Demuestra entender bien partes del tema. Cubre parte o todos los objetivos y aporta datos e información insuficiente pero adecuada.	Demuestra no entender el tema. No cubre los objetivos y la información no es suficiente o adecuada.	30%
Vocabulario y expresión (Estilo propio, sintético, claro)	Terminología apropiada, explica conceptos que podrían ser nuevos.	Terminología apropiada, pero no explica conceptos que podrían ser nuevos.	Terminología coloquial, poco apropiada. No explica conceptos.	30%
Conclusiones, originalidad y creatividad.	Resuelve el problema proponiendo una solución adecuada e innovadora.	Resuelve el problema proponiendo una solución poco adecuada y/o poco innovadora.	No resuelve el problema propuesto.	
Iconografía y apoyo visual o multimedia.	Imágenes o vídeos relevantes y se apoya en ello para explicar.	Imágenes relevantes pero no se apoya en ellas para explicar.	No usa imágenes o las escogidas no son relevantes.	20%
Bibliografía.	Incluye más de 5 referencias pertinentes y de fuentes fiables.	4-5 referencias, pertinente o no, de fuentes fiables.	0-3 referencias no pertinentes o no son de fuentes fiables.	

Tabla 2. Instrumentos y criterios de evaluación (2014-15) de Anatomía Humana de Enfermería [4].

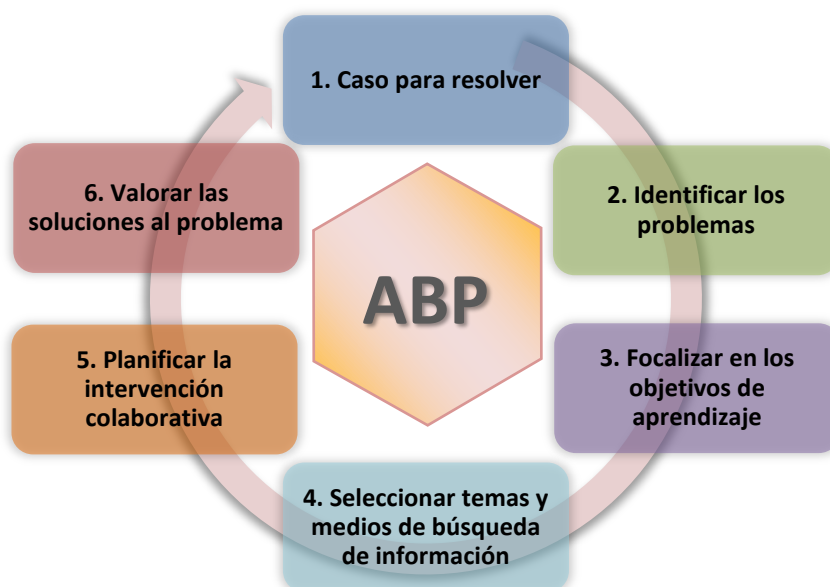
Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EVALUACIÓN CONTINUA	10% de la nota final: Evaluación continuada de la capacidad para resolver problemas en equipo, elaborar un trabajo y hacer su exposición oral (5 a 10 min) con uso de TIC en clases prácticas de seminarios. Se valoran los siguientes aspectos: a) Adecuada y suficiente información sobre la tarea asignada al grupo (2 puntos), b) Redacción propia, sintética, esquemática y clara, destacando los conceptos importantes y conclusiones (2 puntos), c) Presencia de imágenes, tablas, esquema, etc. que ayuden a la comprensión del texto (2 puntos), d) Correcto formato del trabajo según las instrucciones (2 puntos), e) Correcta exposición oral y participación activa (2 puntos). Para evaluar este trabajo es requisito imprescindible haber asistido al menos a 4 de las 5 horas de prácticas de seminarios (80% de asistencia) y haber realizado la exposición oral.	Resolución de problemas y exposición oral de trabajos ABP	10
EXAMEN FINAL	50% de la nota final: Examen final escrito, de 1 hora de duración, sobre los contenidos teóricos y prácticos de todos los temas del programa. Consiste en una prueba objetiva de respuesta múltiple de 50 preguntas de tipo test (con 5 respuestas, siendo una sola correcta). Se contabiliza con 1 punto las preguntas bien contestadas y se resta 0,25 por cada una mal contestada. Las no contestadas, no puntúan. La nota máxima es de 10 puntos sobre 10 (correspondiente al 100% de aciertos netos del test). El calendario de los exámenes finales lo establece la Junta del centro y se publica en campus virtual, con asignación de aulas por el servicio de gestión de espacios de la UA. De forma voluntaria, el profesor/a ofrece una segunda oportunidad para recuperación del examen final escrito.	Examen final escrito de todos los contenidos teóricos y prácticos	50

2.4. Procedimientos

El primer día de clase lectiva de primer semestre de cada curso académico 2013-14, al realizar la presentación de las respectivas asignaturas de Anatomía por el profesor/a asignado/a, se explicó la metodología docente a emplear y el procedimiento de evaluación detallado en la guía docente correspondiente. Las dudas surgidas se aclararon tanto en clases como por tutorías presenciales o virtuales en ese primer día como a lo largo del curso. Este tipo de preguntas fue bastante frecuente en el alumnado por falta de consulta de la guía, a la que se le remitía para evitar en lo posible sucesivas tutorías innecesarias.

A través de CV se puso a disposición de los estudiantes los materiales docentes de las distintas actividades docentes teóricas y prácticas. Según la programación del horario de cada titulación, las actividades ABP (Fig. 1) y su evaluación se realizaron generalmente en el mes de diciembre, mientras que la POF estuvo programada en fechas de exámenes oficiales de enero, dentro de la convocatoria C2. Durante el curso, además se realizaron otras pruebas objetivas de evaluación continua teórica y práctica que no se han incluido en este estudio por no ofrecer una información lo suficientemente coherente ni comparable al nivel de conocimientos que se alcanza al final del semestre que es cuando se hace el caso ABP.

Figura 1. Secuencia de etapas que intervienen en el aprendizaje basado en problemas (ABP).



3. RESULTADOS

Tras analizar los resultados de las evaluaciones calificativas de asignaturas de Anatomía obtenidos en los 5 últimos cursos académicos por los alumnos de los 4 Grados sometidos a estudio, se han podido comprobar grandes diferencias en función del tipo de metodología docente aplicada. Cuando se utilizan pruebas objetivas de opción múltiple en el examen final de las asignaturas, para valorar el grado de aprendizaje alcanzado mediante la asistencia a clases magistrales de teoría y la realización de actividades prácticas en el laboratorio, el rendimiento académico es menor que cuando se utilizan otros sistemas de evaluación del aprendizaje, como es la

valoración mediante rúbrica del trabajo en equipo y la exposición oral de la resolución de un caso ABP.

3.1. Rendimiento del ABP vs POF en Anatomía

El análisis comparativo entre las calificaciones numéricas (mínimo 0 – máximo 10) de Anatomía de casos ABP y POF (Figs. 2, 3) en las 4 titulaciones pone de manifiesto un claro beneficio en los resultados del ABP en todos los cursos académicos. En general, en ABP se alcanzan calificaciones bastante altas (9-10) y siempre superiores a 6. En 2010-11, cuando entraron en vigor los nuevos planes de estudios de Grado, sólo se implementó esta actividad colaborativa de ABP en ENF (Fig. 2-I). Además, a diferencia de otros años, aquí se observa un incremento en la nota de 5 (hasta un 20% de estudiantes en ABP y un 30% en POF) porque hubo un alto número de matriculados a los que se les compensó la asignatura de Anatomía Humana por estudios de contenidos semejantes. También conviene aclarar que en todos los gráficos se han contabilizado los casos “no presentados” con una nota de 0.

Haciendo una valoración más pormenorizada por titulaciones (Fig. 3), destaca un mayor rendimiento académico global en los estudiantes de ENF, tanto en ABP como en POF. Entre estos alumnos/as siempre hay algunos que en POF se merecen la máxima calificación de 10 o muy cercana a ella y la mayoría están entre 6 y 8. En ABP destacan casi un 75% del alumnado con excelentes calificaciones (8-10). Los siguientes mejores estudiantes son de CAFD, con un perfil bastante semejante a los de ENF, pero en su mayoría alcanzan máximas notas de 7 en POF. Los de NHD muestran un rendimiento algo inferior en POF, con calificaciones máximas centradas entre 5 y 7. Muy pocos llegan al 10. En cambio en ABP, los 2 últimos cursos académicos (Figs. 2-A, 2-C) han mostrado peor resultados que en los anteriores (Figs. 2-G, 2-E). El rendimiento más bajo lo tienen los estudiantes de OO (Fig. 3), hallándose más del 30% con calificaciones entre 0 y 4 en POF y casi un 40% con notas de 4 a 6. En cambio, en este grupo también se evidencia mejor rendimiento con ABP, como en los demás Grados.

Figura 2. Comparación entre las calificaciones de Anatomía de casos ABP (A, C, E, G, I) y prueba objetiva final (B, D, F, H, J) obtenidas por los estudiantes de los Grados de Enfermería, Nutrición Humana y Dietética, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Óptica y Optometría desde 2014-15 a 2010-11.

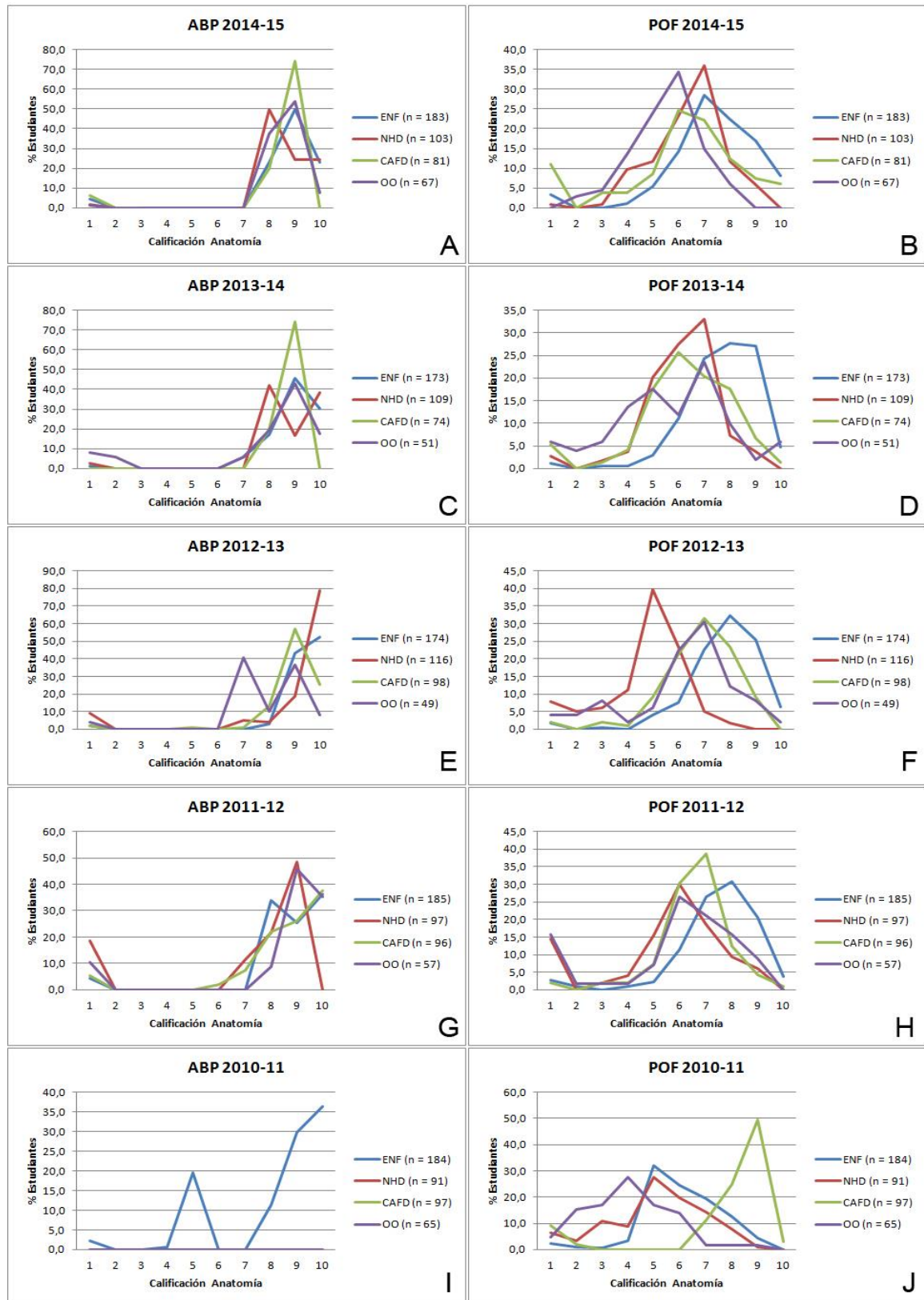
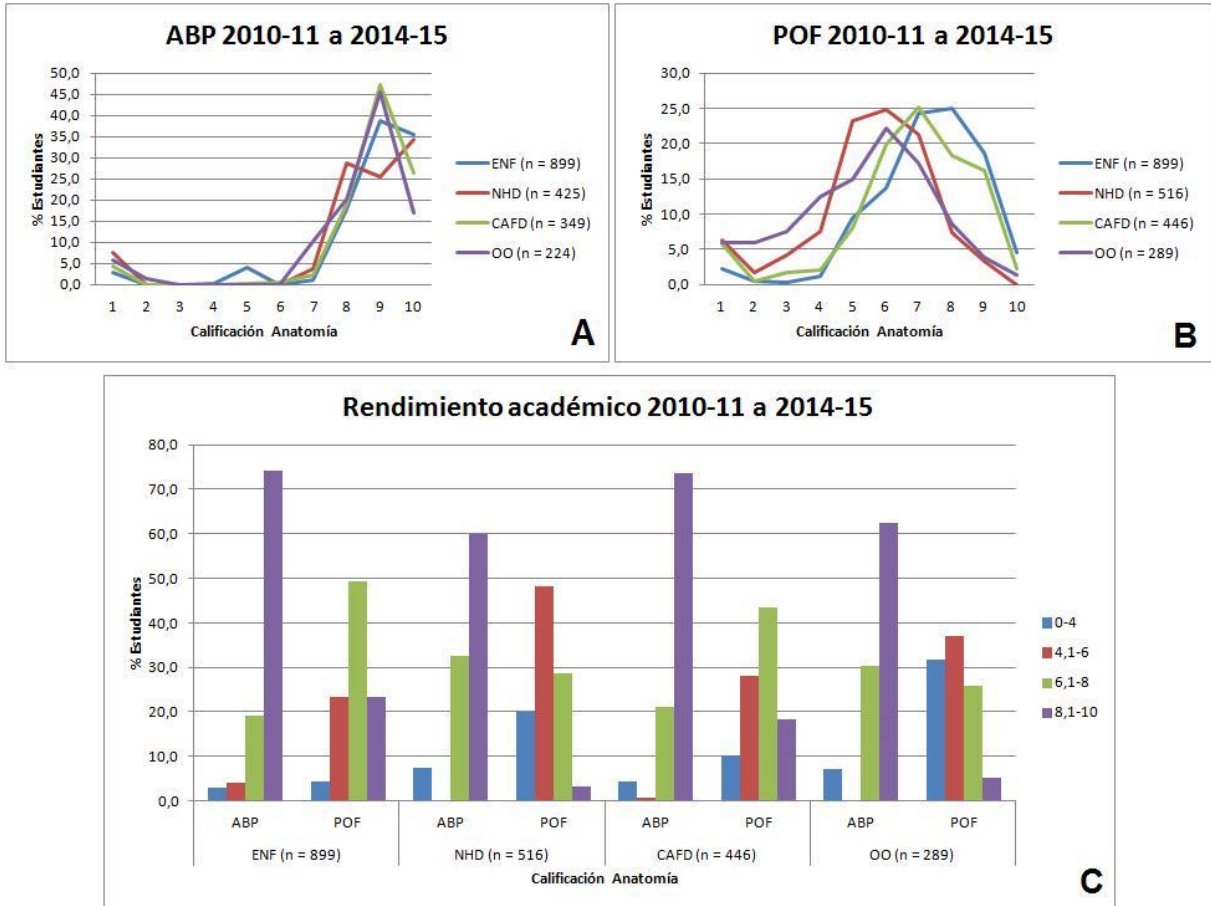


Figura 3. Resumen comparativo del rendimiento académico en Anatomía de casos ABP (A, C) y prueba objetiva final (B, C) obtenido por los estudiantes de los Grados de Enfermería, Nutrición Humana y Dietética, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Óptica y Optometría en los últimos 5 cursos académicos.



3.2. Justificación del mayor rendimiento en ABP en Anatomía.

La metodología ABP permite unos resultados muy satisfactorios en el rendimiento de los alumnos/os de Anatomía de todos los Grados analizados. Esto sugiere cambios positivos en sus procesos de pensamiento que son bien aplicados en la resolución de problemas, sobre todo. Destacan altos porcentajes en las notas más altas (7-8), siendo escasos los fracasos (0-4). Nuestros resultados son concordantes con los obtenidos en otros estudios similares, que también han indicado un cambio importante en el rendimiento académico [16-25].

La particularidad que tienen los estudiantes del Grado de OO, que en su mayoría no han elegido estos estudios en primera opción, influye de forma desfavorable en su rendimiento académico, especialmente si se utilizan sistemas más tradicionales de

evaluación como son las POF. Como se ha expuesto previamente, los estilos de aprendizaje están influenciados por factores externos e internos, cobrando importancia la motivación intrínseca y aspectos afectivos y emocionales [8-9, 12].

Del mismo modo, pero en sentido positivo, se consiguen máximos resultados en evaluaciones calificativas cuando los estudiantes tienen puestas grandes expectativas en los estudios que han elegido en primera opción, y además existe un cierto grado de competitividad. No solo por el límite de plazas y alta nota de corte, como ocurre en ENF, sino también en estudios donde esa situación de rivalidad está presente durante toda la carrera, como suele suceder en CAFD.

4. CONCLUSIONES

1. Se comprueban grandes diferencias en el rendimiento académico de asignaturas de Anatomía en función del tipo de metodología docente (clase magistral vs actividad de ABP) y sistema de evaluación aplicado (POF vs exposición oral en grupo del caso ABP).
2. En los 4 grados estudiados, se obtiene un mayor rendimiento académico en Anatomía con el ABP que con POF.
3. Por orden de mejores a peores resultados en las POF se encuentran los estudiantes de ENF, seguidos por los de CAFD, NHD y OO. Sin embargo, si se aplica el método ABP y su evaluación, prácticamente en todos los casos se obtienen resultados muy satisfactorios.
4. Se plantea la posibilidad de incrementar el número de actividades de ABP y asignar un mayor peso en la ponderación de los criterios de evaluación de la asignatura.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Espacio Europeo de Educación Superior (2015). Preguntas y respuestas. Oficina de información al alumnado. Universidad de Alicante Recuperado de: <http://web.ua.es/es/oia/preguntas/espacio-europeo-de-educacion-superior.html#ects>
- [2] Palés Argullós, J. (2012). El proceso de Bolonia, más allá de los cambios estructurales: Una visión desde la Educación Médica en España. REDU. Revista

- De Docencia Universitaria, 10 (extra.): 35-53. Recuperado de: <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/463>
- [3] Caballero Rodríguez, K., & Bolívar, A. (2015). Identidades profesionales, concepciones de enseñanza-aprendizaje y estrategias docentes del profesorado universitario. REDU. Revista De Docencia Universitaria, 13(1), 57-77. Recuperado de: <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/900>
- [4] Angulo Jerez, A. (2015). Guía docente de Anatomía Humana del Grado en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Universidad de Alicante. Recuperado de: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C351&wcodasi=27001&wLengua=C&scaca=2014-15>
- [5] Gómez Vicente, M. V. (2015). Guía docente de Anatomía del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Universidad de Alicante. Recuperado de: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C352&wcodasi=27501&wLengua=C&scaca=2014-15>
- [6] Angulo Jerez, A. (2015). Guía docente de Anatomía para la Actividad Física y el Ejercicio del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Facultad de Ciencias de Educación. Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Universidad de Alicante. Recuperado de: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C256&wcodasi=16512&wLengua=C&scaca=2014-15>
- [7] Gómez Vicente, M. V. (2015). Guía docente de Anatomía del Sistema Visual y Humano del Grado en Óptica y Optometría de la Facultad de Ciencias. Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Universidad de Alicante. Recuperado de: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C056&wcodasi=24010&wLengua=C&scaca=2014-15>
- [8] Rodríguez Suárez, J; Higuera Ramírez, F. J.; de Anda Becerril, E.: Educación médica: aprendizaje basado en problemas. ISBN España 84-7903-839-X. Editorial Médica Panamericana, México (2003)
- [9] García Bacete, F. J. y Doménech Betoret, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. Revista electrónica de motivación y emoción, 1(0). Recuperado de: <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>

- [10] De Miguel Díaz, M. (Dir.) (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. MEC/UNIOVI.
- [11] Branda, L.A.: El Aprendizaje Basado en Problemas en la Formación en Ciencias de la Salud. En: El aprendizaje basado en problemas: una herramienta para toda la vida. Agencia Laín Entralgo, Madrid. (2004)
- [12] Angulo Jerez, A., Ausó Monreal, E., Cuenca Navarro, N., Esquivá Sobrino, G., Fernández Sánchez, L., García Velasco, J. V., Gómez Vicente, M. V., González Rodríguez, E., Lax Zapata, P. & Soriano Úbeda, S. (2013). Comparación entre asignaturas básicas de Ciencias de la Salud en primer curso de nuevos grados. En: Diseño de acciones de investigación en docencia universitaria [Recurso electrónico] / J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, & N. Pellín Buades (Coords.). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2013. ISBN 978-84-695-6638-1, 3304 p. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10045/25861>
- [13] Barkley, E. F.; Cros, K. P.; Major, C.H.: Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario. ISBN: 978-84-7112-522-4. Ministerio de educación y ciencia y ediciones Morata S.L. Madrid (2007)
- [14] Collazos, C.A. and Mendoza, J. (2006). How to take advantage of "cooperative learning" in the classroom. *educ.educ.*, July/Dec., vol.9, no.2, p.61-76. ISSN 0123-1294.
- [15] Angulo Jerez, A.; Cuenca Navarro, N. (2011). Participación colaborativa de alumnos mayores en prácticas experimentales de laboratorio y en casos de aprendizaje basado en problemas de asignaturas de Ciencias de la Salud. En: Aprendizaje a lo largo de la vida, envejecimiento activo y cooperación internacional en los programas universitarios para mayores: IV Congreso Iberoamericano de Universidades para Mayores, CIUUM 2011: Alicante del 27 al 30 de junio de 2011. Alicante: Asociación Estatal de Programas Universitarios para Mayores (AEPUM). ISBN 978-84-615-1408-3. Vol. I, pp. 165-174. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10045/20102>
- [16] Saiz Sanchez, C., & Fernández Rivas, S. (2012). Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas cotidianos. *REDU. Revista De Docencia Universitaria*, 10(3), 325-346. Recuperado de: <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/296>

- [17] Gómez Esquer, F., Rivas Martínez, I., Mercado Moreno, F., & Barjola Valero, P. (2009). Aplicación interdisciplinar del aprendizaje basado en problemas (ABP) en ciencias de la salud: una herramienta útil para el desarrollo de competencias profesionales. REDU. Revista De Docencia Universitaria, 7(4), 1-19. Recuperado de: <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/108>
- [18] Ayala-Pimentel J.O., Díaz-Pérez J.A., Orozco-Vargas L.C. (2009). Eficacia de la utilización de estilos de aprendizaje en conjunto con mapas conceptuales y aprendizaje basado en la resolución de problemas para el aprendizaje de neuroanatomía. Educ. méd. Mar; 12(1): 25-31. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132009000100005&lng=es
- [19] Herrera San Martin, E., Sánchez Soto, I. (2009). Unidad didáctica para abordar el concepto de célula desde la resolución de problema por investigación. Paradigma (30)1, pp. 63-85. Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512009000100004&lng=es&nrm=iso. ISSN 1011-2251.
- [20] González-López E., García-Lázaro I., Blanco-Alfonso A., Otero-Puime A. (2010). Aprendizaje basado en la resolución de problemas: una experiencia práctica. Educ. méd. Mar; 13(1): 15-24. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000100005&lng=es
- [21] Morales Bueno, P. (2011). Logros en la implementación de modalidades híbridas de ABP. REDU. Revista De Docencia Universitaria, 9(1), 67. Recuperado de: <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/194>
- [22] Labra, Pamela, Kokaly, M. Eugenia, Iturra, Carolina, Concha, Adolfo, Sasso, Patricia, & Vergara, M. Inés (2011). El enfoque ABP en la formación inicial docente de la Universidad de Atacama: el impacto en el quehacer docente. Estudios pedagógicos (Valdivia), 37(1), 167-185. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052011000100009&lng=es&tlng=es 10.4067/S0718-07052011000100009.
- [23] García Irlés, M., Segovia Huertas, Y., Sempere Ortells, J. M. (2013). Aprendizaje basado en problemas en Biología Celular: una forma de explorar la ciencia. Asociación de Docentes de Biología de la Argentina (ADBIA). Revista de

- Educación en Biología. 2013, 16(2): 67-77. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10045/38043>
- [24] Formigós Bolea, J. A.; Giménez Caballero, A.; Mitre, P.; Dubová, V.; Palmero Cabezas, M. (2014). Experiencia de trabajo colaborativo internacional para la elaboración de material docente. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad = XII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària. El reconeixement docent: innovar i investigar amb criteris de qualitat / coordinadores, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Alvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante: Universidad de Alicante, 2014. ISBN 978-84-697-0709-8, pp. 1877-1890. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10045/42111>
- [25] Dejo-Oricain, N. (2015). Adquisición de competencias en el marco del Aprendizaje Cooperativo: valoración de los estudiantes. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 13(1), 339-359. Recuperado de: <http://redu.net/redu/index.php/REDU/article/view/771>
- [26] Rodríguez Sánchez, M. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. Tendencias pedagógicas, ISSN 1133-2654, N^o 17, 2011, págs. 83-103. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3653734>
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3653734>
- [27] Morell Moll, T. (2004). La interacción en la clase magistral. Universidad de Alicante: Servicio de publicaciones, 120 pp. ISBN 9788479087692.
- [28] Morell Moll, T. (2009). ¿Cómo podemos fomentar la participación en nuestras clases universitarias? Alcoy: Universidad de Alicante y Editorial Marfil 44 pp. ISBN 978-84-268-1449-4
- [29] Rubio García, R.; Gallego Santos, R.; Suárez Quirós, J.; Cueto González, J. E. (2003). Evaluación del alumno mediante nuevas técnicas en pruebas objetivas (tipo Test). Ponencia. XI Congreso universitario de innovación educativa en las enseñanzas técnicas. Vilanova i la Geltrú 23-25 julio. Recuperado de: <http://www.epsevg.upc.edu/xic/ponencias/R0047.pdf>
- [30] Matas Terrón, A. (2010). Elaboración y análisis de exámenes tipo test. Universidad de Málaga. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/aidesoc/elaboracin-y-anlisis-de-examenes-tiipo-test>

- [31] Matas Terrón, A. (2010). Introducción al análisis de la Teoría de Respuesta al Ítem. Ediciones Aidesoc. Recuperado de: http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4711/TRI_aidesoc_2011.pdf?sequence=1
- [32] Branda L.A. (2009). El aprendizaje basado en problemas: De herejía artificial a res popularis. *Educ. méd. Mar*; 12(1): 11-23. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132009000100004&lng=es
- [33] Sánchez Vázquez, D. (2013). Evaluación en el PBL - ABP. IES El Palo, Málaga. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/dasava/evaluacin-en-el-pbl-abp>