

PROYECTO DE ENSEÑANZA INTEGRADA DE FISIOLÓGÍA, FISIOPATOLOGÍA y ENFERMERÍA CLÍNICA EN ALUMNOS DE PRIMER CURSO DEL GRADO EN ENFERMERÍA

Mª Teresa de Jesús Gómez
Universidad Rey Juan Carlos
mariateresa.dejesus@urjc.es

Teresa Álvarez de Espejo Montiel
Universidad Rey Juan Carlos
teresa.alvarezdeespejo@urjc.es

Jose Manuel Garcia Martinez
Universidad Rey Juan Carlos
josemanuel.garcia@urjc.es

Miriam García San Frutos
Universidad Rey Juan Carlos
miriam.garcia@urjc.es

Francisco Gómez Esquer
Universidad Rey Juan Carlos
francisco.gomez.esquer@urjc.es

Teresa González Gil
Universidad Rey Juan Carlos
teresa.gonzalez.gil@urjc.es

Inés Rivas Martínez
Universidad Rey Juan Carlos
ines.rivas@urjc.es

Rafael Ruiz Navascués
Universidad Rey Juan Carlos
rafael.ruiz.navascues@urjc.es

Jesús Mª San Román Montero
Universidad Rey Juan Carlos
jesus.sanroman@urjc.es

Resumen

El proyecto consiste en favorecer el estudio integrado de las asignaturas de Fisiología, Fisiopatología del Ciclo Vital y Enfermería Clínica en el 2º semestre del 1er curso del Grado en Enfermería.

A partir del curso 2011-12 se realizó una modificación del itinerario formativo de forma que la asignatura de Fisiopatología del Ciclo Vital, que hasta entonces se cursaba en 2º curso, pasó a impartirse en el 2º semestre del 1er curso, paralelamente a las asignaturas de Fisiología y Enfermería Clínica.

Dado que en el curso 2011-12 convivieron ambos itinerarios formativos, hemos comparado ambos modelos respecto a adquisición de conocimientos, competencias, rendimiento y satisfacción del alumno.

Texto de la comunicación

Objetivos:

1. Favorecer la integración en la adquisición de competencias a través del estudio paralelo en el tiempo y coordinado de las asignaturas de Fisiología Humana, Fisiopatología del Ciclo Vital y Enfermería Clínica I.
2. La integración de la evaluación de las competencias de las tres asignaturas, y facilitar que el alumno no tuviera que estudiar de forma fragmentada.
3. Evitar los solapamientos y la repetición de contenidos así como lagunas que pudieran existir en los programas de estas tres asignaturas.
4. Mejorar la comprensión de los procesos fisiológicos, fisiopatológicos y sus manifestaciones clínicas.
5. Aumentar el rendimiento del estudiante al reducir el tiempo de trabajo personal como resultado de coordinar las clases teóricas y seminarios prácticos de las asignaturas, así como el de las pruebas evaluadoras.
6. Ser un proyecto piloto que pueda extenderse a otras asignaturas de las titulaciones de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rey Juan Carlos I.

Material y método:

1. Coordinación de los contenidos de las asignaturas y su distribución en el calendario del curso 2011-12: Se han coordinado el temario de las tres asignaturas estableciendo un calendario conjunto, de forma que el alumno adquiriera los conocimientos necesarios de fisiología, fisiopatología y clínica de un órgano o sistema de forma coordinada.

2. Coordinación de la evaluación de las asignaturas: Se ha coordinado los sistemas de evaluación de las 3 asignaturas, y así quedó reflejado en las guías docentes, y en el caso de las asignaturas de Fisiología y Fisiopatología los exámenes parciales han coincidido en fecha, para promover el estudio integrado de la materia por parte del alumno.

3. Evaluación de los resultados del nuevo modelo en comparación con el anterior: Al convivir durante el curso 2011-12 ambos modelos se han comparado los resultados en cuanto a adquisición de conocimientos, facilidad de estudio y satisfacción del alumno. Para ello se utilizaron los siguientes elementos evaluadores:

a) Para comparar el grado de retención de los conocimientos entre los modelos se pasó un cuestionario sobre conocimientos de Fisiología a los alumnos de 2º curso en Septiembre 2011 antes de comenzar la asignatura de Fisiopatología del Ciclo Vital y el mismo cuestionario en Septiembre de 2012 después de haber estudiado las asignaturas de Fisiología y Fisiopatología del Ciclo Vital de forma integrada.

b) Para valorar la carga de trabajo personal del estudiante se solicitó a los alumnos de 1er curso que realizaran un registro de las horas empleadas en el estudio de las asignaturas de Fisiología, Fisiopatología del Ciclo Vital y Enfermería Clínica y se comparó con los resultados del registro por parte de los alumnos de Fisiopatología de 2º curso y con los alumnos del curso 2010-11 de Fisiología y Enfermería Clínica (recogidos en otro proyecto de innovación educativa de nuestra Facultad de Ciencias de la Salud). El registro ha sido una actividad voluntaria pero se ha evaluado positivamente en la calificación de las asignaturas.

c) Se pasó una encuesta al finalizar la asignatura de Fisiopatología del Ciclo Vital y se compararon los resultados entre 2º y 1er curso. En esta encuesta se pedía la valoración del grado de solapamiento y el grado de lagunas del contenido de esta asignatura con las asignaturas de Fisiología y Enfermería Clínica, así como el grado de dificultad percibido.

d) Se realizó una comparación de resultados académicos entre 2º curso y 1er curso en la asignatura de Fisiopatología del Ciclo Vital, y entre los cursos 2011-12 y 2010-11 de las asignaturas de Fisiología y Enfermería Clínica.

Resultados

- **Adquisición y retención de conocimientos:**
 - a. **Comparación de las calificaciones entre los alumnos de 2º curso (enseñanza separada) y 1er curso (enseñanza integrada):**
 - En la asignatura de Fisiología se ha detectado una disminución en el porcentaje de alumnos suspensos y alumnos no presentados con la enseñanza integrada, y una mejora de las calificaciones, con mayor proporción de notables, sobresalientes y matrículas de Honor. El porcentaje de aprobados se iguala al incluir los resultados de la convocatoria de Junio (Gráfico 1).
 - En la asignatura de Fisiopatología del Ciclo Vital, se ha evidenciado también una disminución de porcentaje de suspensos con la enseñanza integrada en la convocatoria de Mayo, pero en menor proporción que en la asignatura de Fisiología; y no se ha detectado la mejorada de las calificaciones observada en ésta. Al incluir los resultados de la convocatoria de Junio, el porcentaje de suspensos es ligeramente mayor con la enseñanza integrada (Gráfico 2).

- En la asignatura de Enfermería Clínica los resultados académicos fueron peores en el curso 11-12 (enseñanza integrada).

Con estos resultados no podemos concluir que la enseñanza integrada de las tres asignaturas mejore las calificaciones obtenidas por los alumnos, ni que el plan integrado empeore la adquisición de conocimientos y competencias. Hay que tener en cuenta que el profesorado de las asignaturas de 1er y 2º curso no fue el mismo en ninguna de las tres asignaturas, y por lo tanto la enseñanza y evaluación de los contenidos ha podido variar entre ambos cursos. Además, el número de pruebas evaluadoras fue menor en la asignatura de Fisiopatología del Ciclo vital de 2º Curso con 1 examen parcial y un final mientras que en 1er curso tuvieron 2 exámenes parciales y uno final. Esto puede explicar que los resultados fueran mejores en 1er curso en la primera convocatoria, pero peores al considerar la convocatoria de Junio.

Gráfico 1: Comparación de calificaciones FISILOGIA HUMANA

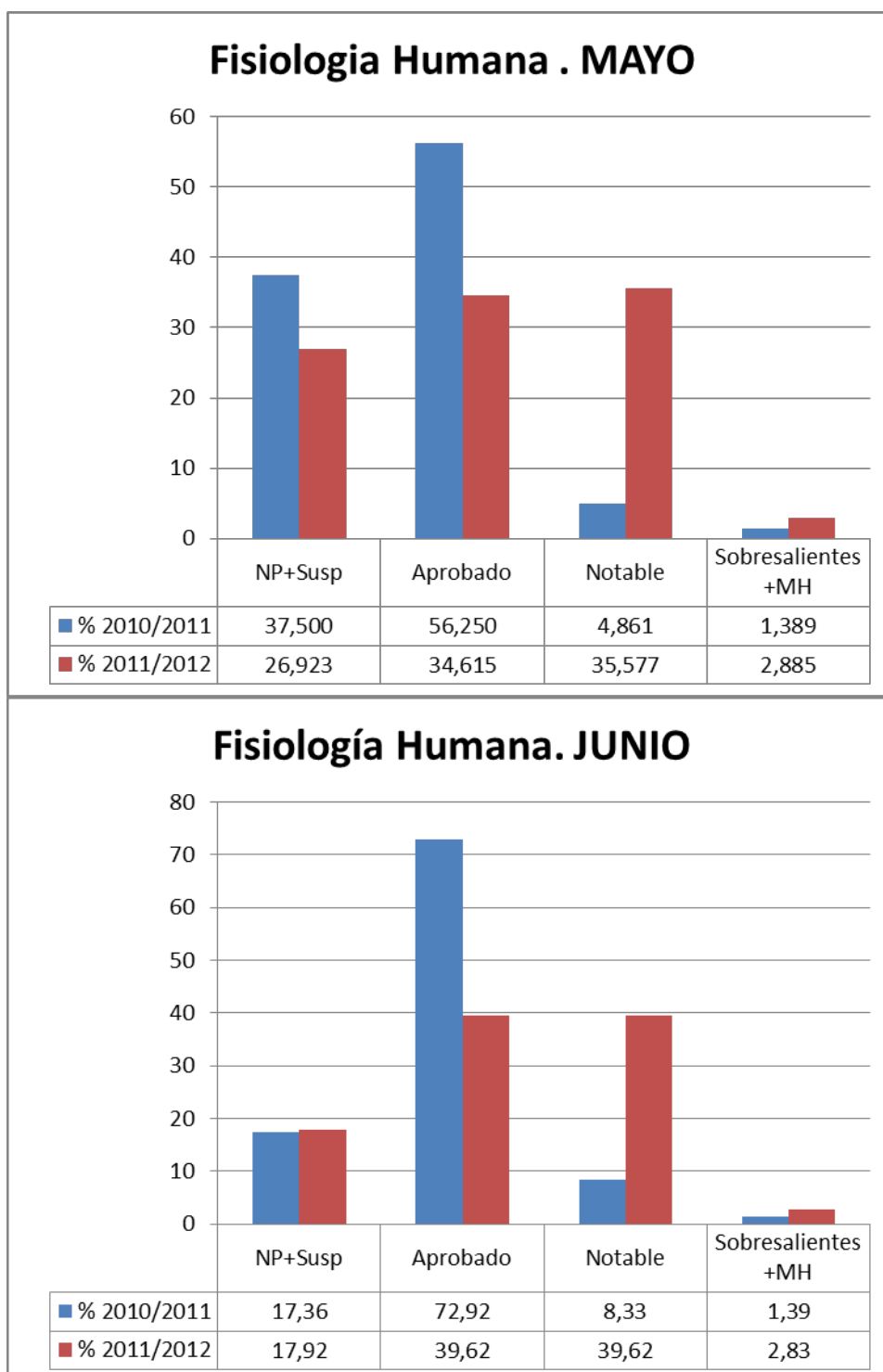


Gráfico 2: Comparación de calificaciones FISIOPATOLOGIA DEL CICLO VITAL

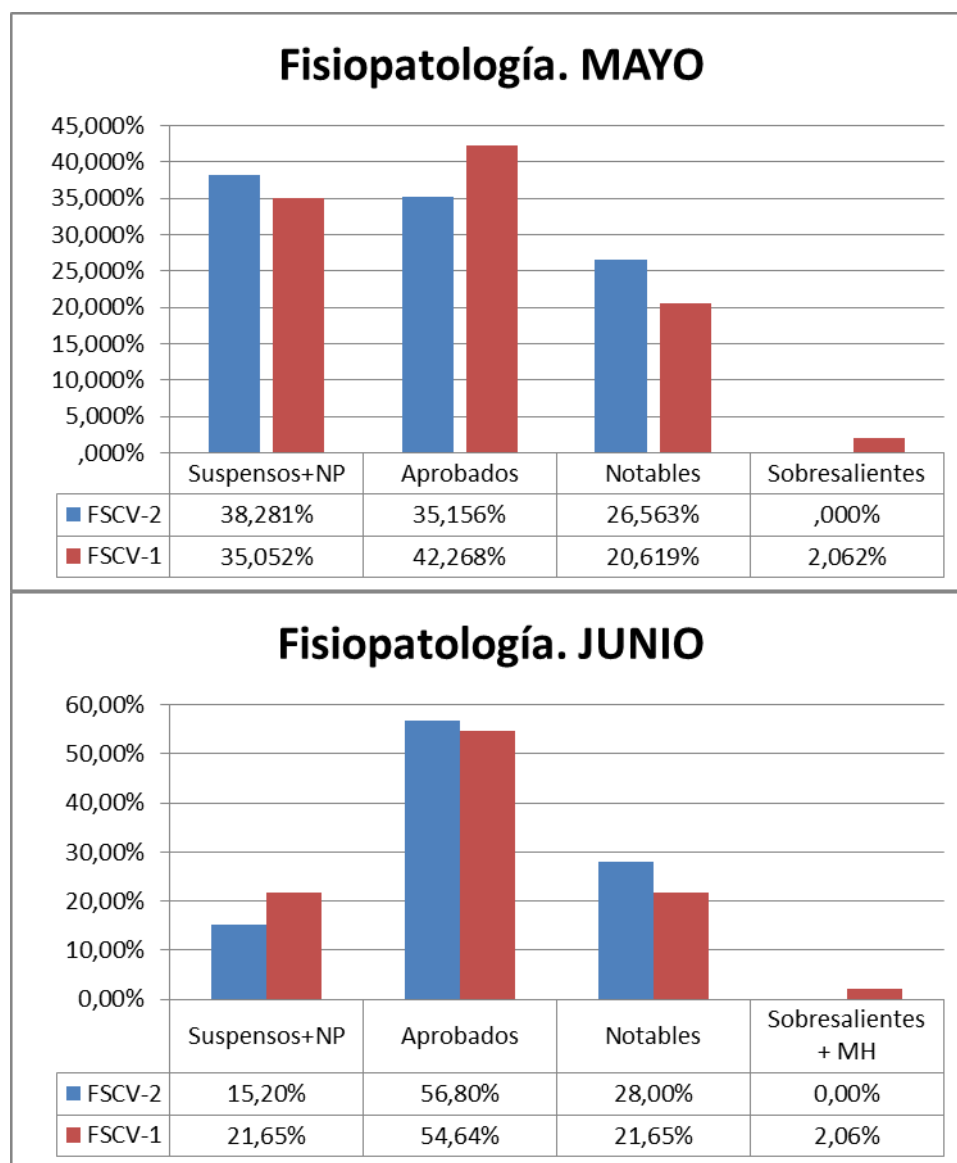
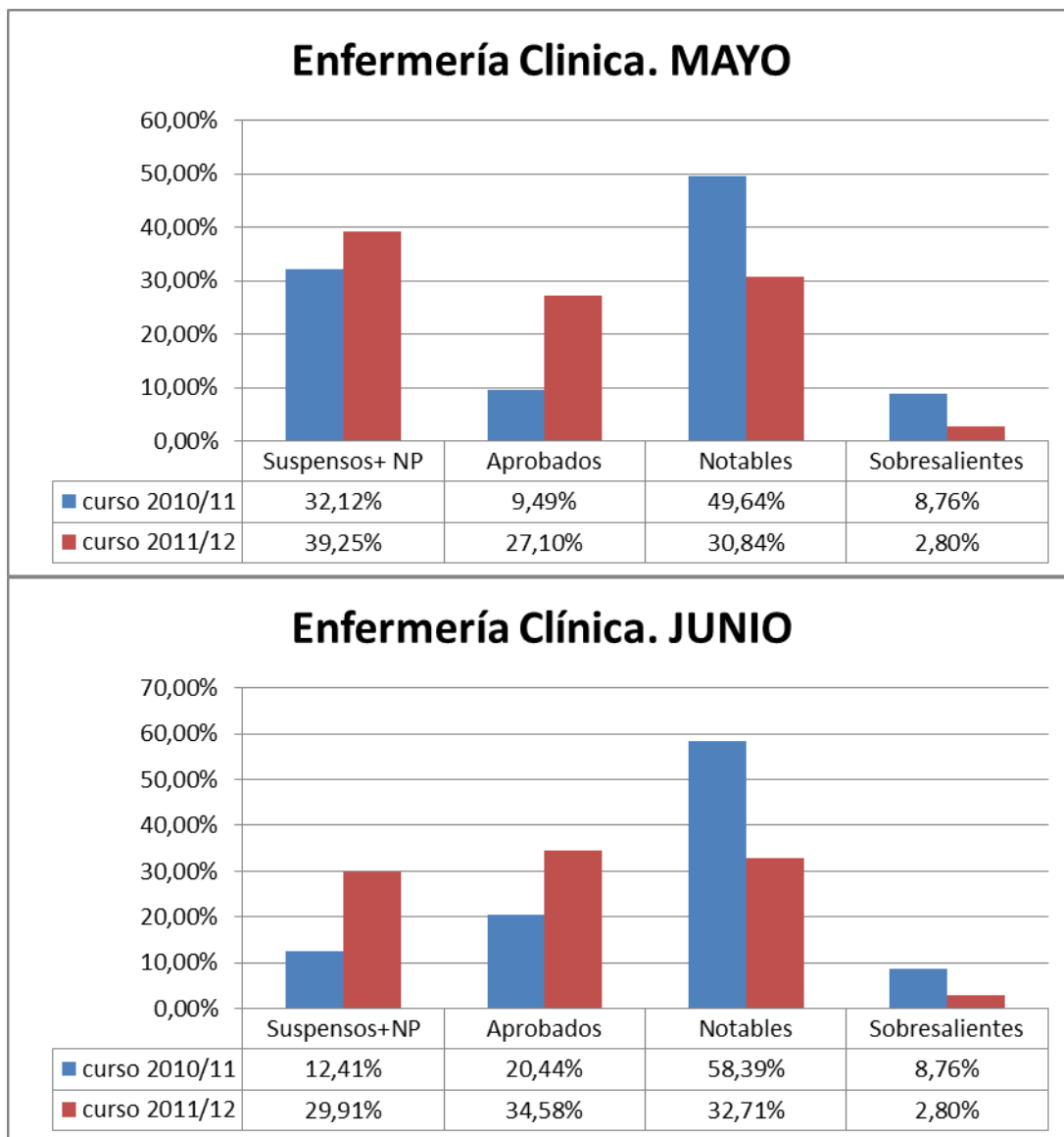


Gráfico 3: Comparación de Calificaciones de ENFERMERIA CLINICA



b. Comparación de retención de conocimientos de Fisiología: resultados del test de conocimiento de Septiembre 2011 (no integrada) con Septiembre 2012 (integrada):

Se obtuvieron mejores resultados en el test de evaluación de conocimientos de Fisiología que se les pasó 3 meses después de haber finalizado la asignatura en el grupo que estudió con el plan integrado. El 96% de los alumnos del plan integrado frente al 86% del plan no integrado superaron dicho test (Gráficos 4 y 5).

Esto podría indicar que el grado de retención de conocimientos con el plan integrado es superior al del no integrado.

Esta conclusión puede estar invalidada porque tamaño muestral fue superior en el grupo de Septiembre 2011, y por lo tanto puede ser una muestra más representativa que la del grupo de Septiembre de 2012. Y también por el hecho de que en Septiembre de 2012 sólo 56 de los 90 alumnos matriculados en el año anterior realizara el test ha podido introducir un sesgo de selección de los alumnos más motivados y por lo tanto con mayor grado de conocimiento.

Gráfico 4: Resultados del test de conocimientos de Fisiología (Septiembre 2011)

Nº EXAMENES: 111

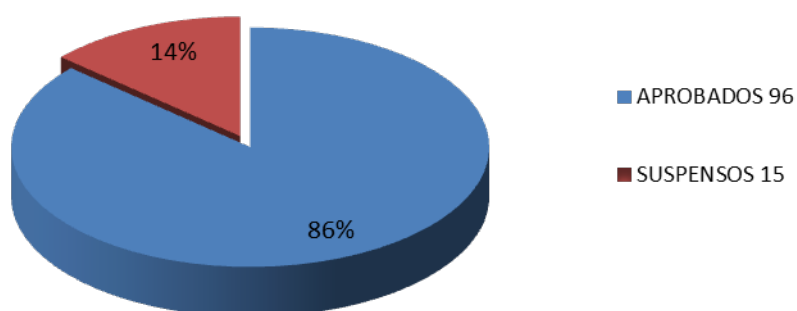
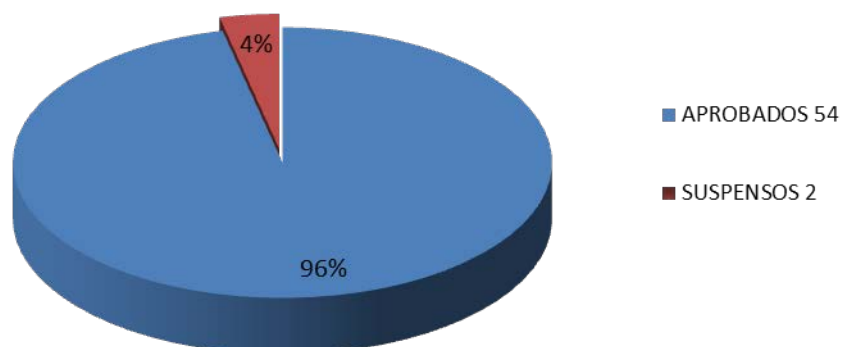


Gráfico 5 : Resultados del test de conocimientos de Fisiología (Septiembre 2012)

Nº EXAMENES: 56



- **Carga de trabajo del estudiante: registro del número de horas de estudio.**

Tanto el promedio de horas semanales de estudio como el de horas totales del estudiante fueron superiores en el plan integrado en las tres asignaturas.

La metodología de recogida de las horas de estudio entre el 1er y 2º curso de Fisiopatología fue ligeramente distinta. La recogida de los datos del registro se hizo quincenal en el caso del 1er curso y al final del cuatrimestre en la de 2º curso. Esto ha podido introducir un sesgo de memoria.

En las otras dos asignaturas la recogida de las horas de estudio del curso 10-11 se realizó en el contexto de otro Proyecto de Innovación de la Facultad de Ciencias de la Salud. En este caso el registro de las horas de estudio lo realizó solo una muestra de estudiantes y no toda la clase, por lo que el resultado puede ser menos representativo.

En ambos cursos y en las tres asignaturas se observa un patrón de estudio con dos picos máximos entorno a las fechas de los dos exámenes (parcial y final) (Gráficos 6, 7 y 8).

Al comparar el promedio de horas de estudio y el patrón de estudio según las calificaciones en la asignatura de Fisiopatología del Ciclo Vital, se observó que los alumnos calificados como sobresalientes, notables o aprobados presentan un promedio de horas de estudio superior a los suspensos, pero todos siguen el mismo patrón de estudio bimodal. Esto se observa tanto en la asignatura cursada en 1er curso como en 2º (Gráficos 9 y 10).

Gráfico 6: Promedio de horas de estudio por semana de Fisiología

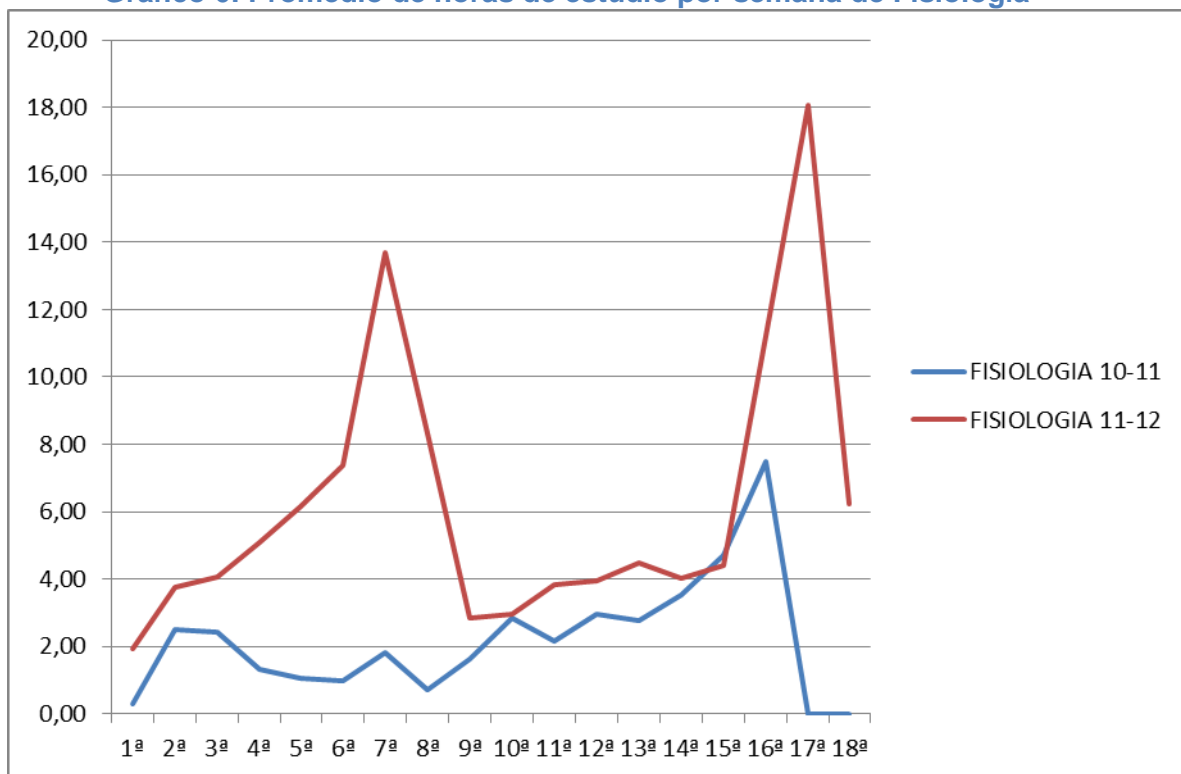


Gráfico 7: Promedio de horas de estudio por semana de Fisiopatología del Ciclo Vital

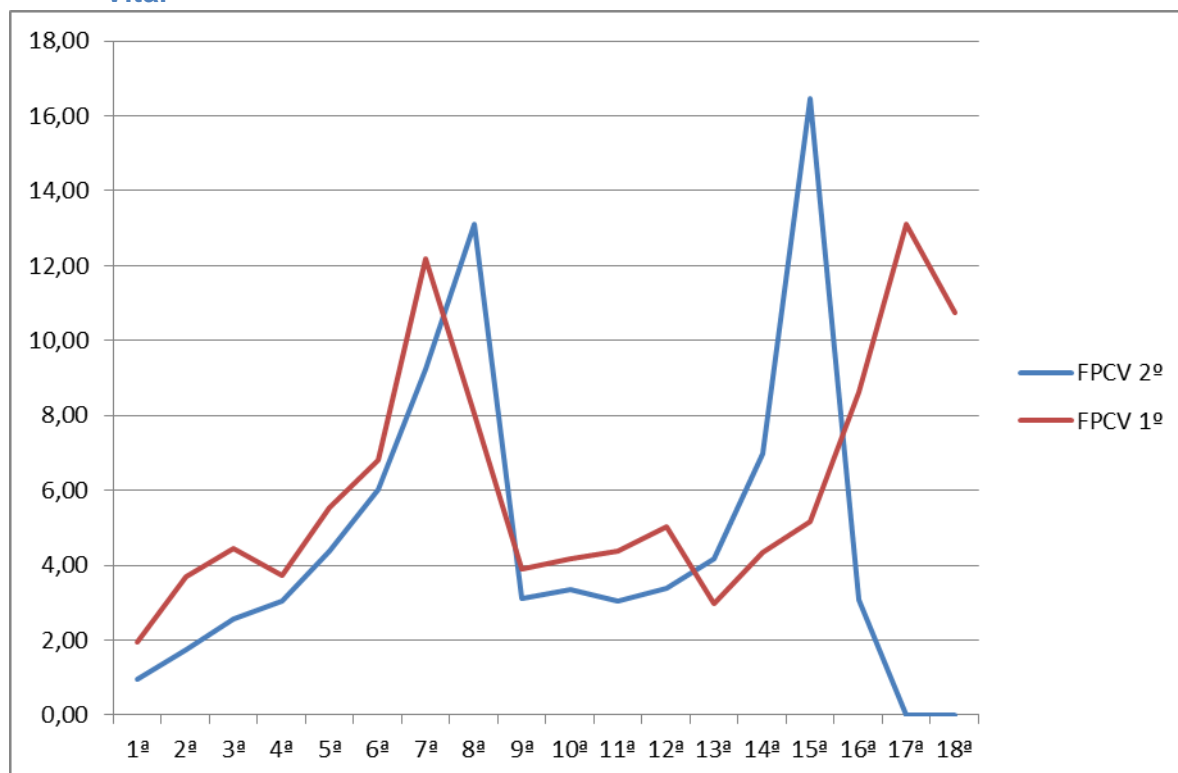


Gráfico 8: Promedio de horas de estudio por semana de Enfermería Clínica

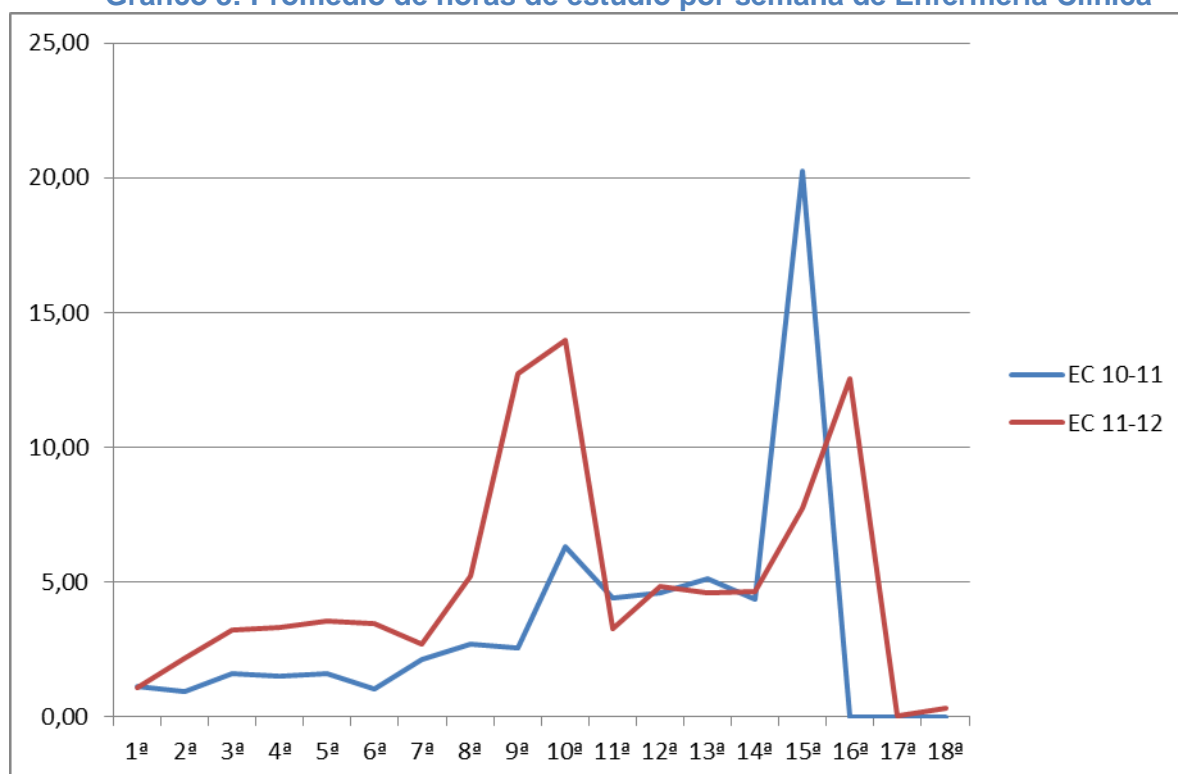


Gráfico 9: Promedio estudio semanal Fisiopatología del Ciclo Vital (1er curso) según calificaciones

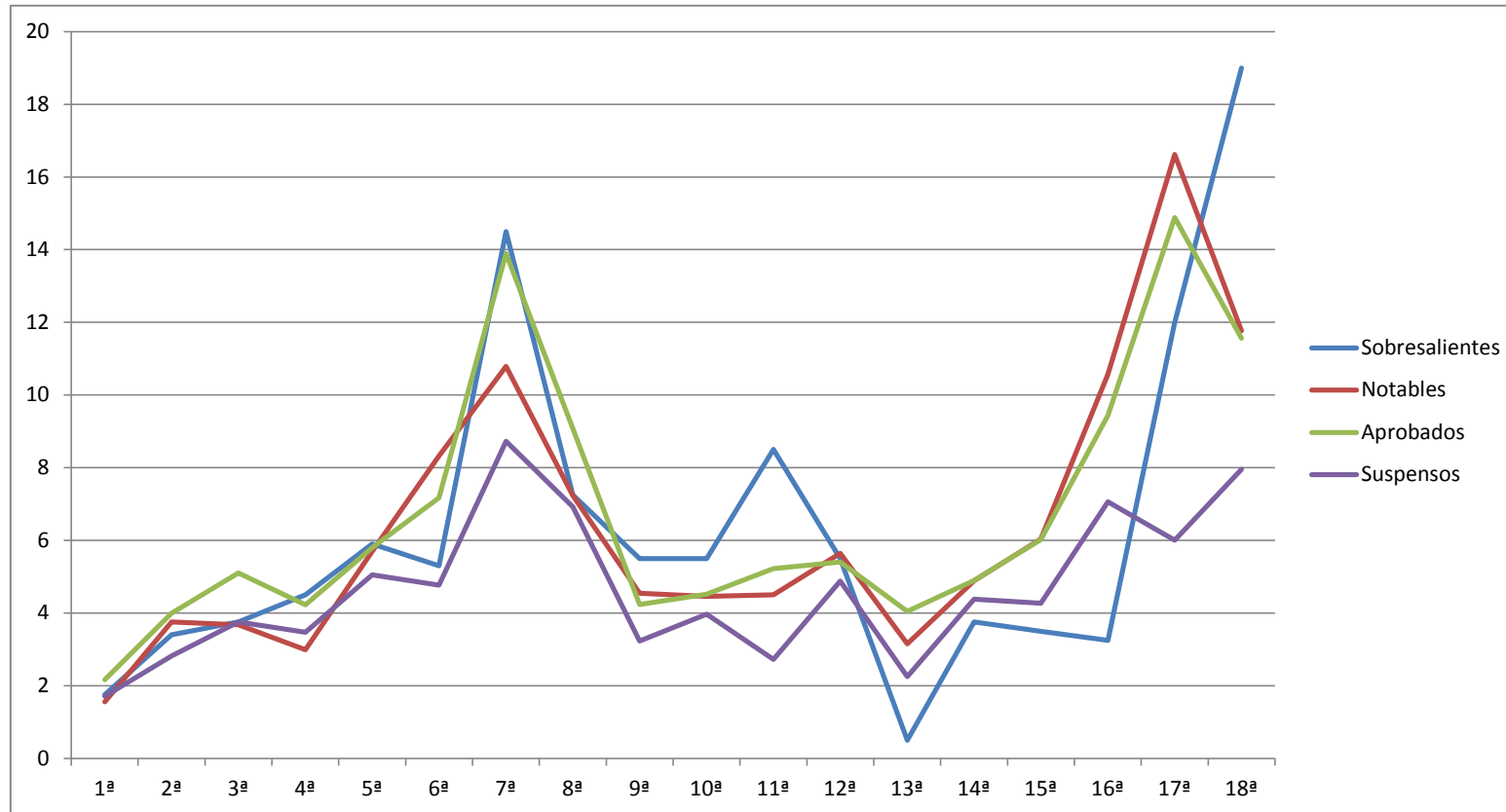
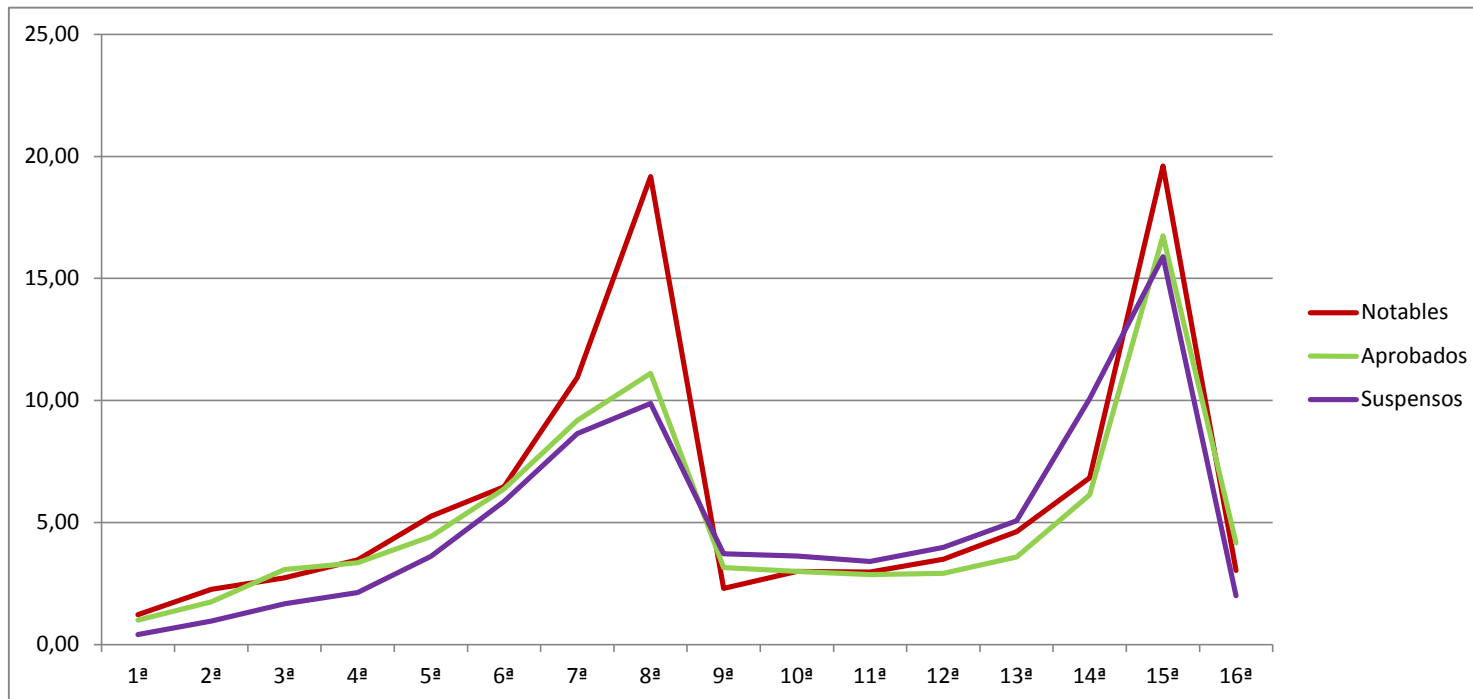


Gráfico 10: Promedio estudio semanal Fisiopatología del Ciclo Vital (2º curso) según calificaciones



- **Satisfacción del alumno:**
 - a. **Grado de solapamiento y lagunas de temarios entre 1º y 2º de Fisiopatología del Ciclo Vital:**
 - Tanto en el primer como en el segundo curso se detecta poco grado de solapamiento entre los temarios, que varía en función de los bloques. Entre los dos grupos, existen diferencias dependiendo del bloque temático. En 7 de los 12 bloques temáticos detectan un menor grado de solapamiento los alumnos de 1er curso (plan integrado) que los de 2º curso (Tabla 1).
 - Los alumnos perciben un bajo grado de lagunas en el temario; de forma general los alumnos de 1º perciben un menor grado de lagunas en el temario (Tabla 2).
 - b. **Percepción de dificultad:**
 - Existe un mayor porcentaje de alumnos que perciben que le hubiera resultado más fácil y hubiera empleado menos tiempo en la opción de modelo educativo que no ha cursado. Un mayor porcentaje de alumnos de 1º (46,7%) consideran que le hubiera resultado más fácil y hubiera empleado menos tiempo si las asignaturas no hubieran estado integradas. Y por el contrario, un mayor porcentaje de alumnos de 2º curso (36,7%) consideran que le hubiera resultado más fácil y hubiera empleado menos tiempo si hubieran estado integradas.

Tabla 1: Grado de solapamiento entre las asignaturas

		Primero		Segundo		P
		Count	Column N %	Count	Column N %	
Solapamiento Bloque General	NC	0	,0%	6	5,5%	,006*
	Ninguno	11	14,7%	35	32,1%	
	Muy pocos	21	28,0%	22	20,2%	
	Pocos	18	24,0%	13	11,9%	
	Bastantes	21	28,0%	23	21,1%	
	Muchos	4	5,3%	10	9,2%	
Solapamiento Respiratorio	NC	0	,0%	4	3,7%	,001*
	Ninguno	2	2,7%	0	,0%	
	Muy pocos	17	22,7%	18	16,5%	
	Pocos	24	32,0%	20	18,3%	
	Bastantes	31	41,3%	49	45,0%	
	Muchos	1	1,3%	18	16,5%	
Solapamiento Cardiovascular	NC	0	,0%	4	3,7%	,004*
	Ninguno	5	6,7%	0	,0%	
	Muy pocos	14	18,7%	16	14,7%	
	Pocos	22	29,3%	20	18,3%	
	Bastantes	28	37,3%	48	44,0%	
	Muchos	6	8,0%	21	19,3%	
Solapamiento Digestivo	NC	0	,0%	5	4,6%	,002*
	Ninguno	9	12,0%	5	4,6%	
	Muy pocos	25	33,3%	18	16,5%	
	Pocos	18	24,0%	23	21,1%	
	Bastantes	21	28,0%	47	43,1%	
	Muchos	2	2,7%	11	10,1%	
Solapamiento Nefrología	NC	0	,0%	7	6,4%	,000*
	Ninguno	6	8,0%	41	37,6%	
	Muy pocos	27	36,0%	21	19,3%	
	Pocos	18	24,0%	29	26,6%	
	Bastantes	22	29,3%	9	8,3%	
	Muchos	2	2,7%	2	1,8%	
Solapamiento Hematología	NC	0	,0%	4	3,7%	,058
	Ninguno	7	9,3%	4	3,7%	
	Muy pocos	18	24,0%	36	33,0%	
	Pocos	25	33,3%	21	19,3%	
	Bastantes	21	28,0%	35	32,1%	
	Muchos	4	5,3%	9	8,3%	

		Primero		Segundo		
		Count	Column N %	Count	Column N %	
Solapamiento Endocrinología	NC	0	,0%	10	9,2%	,000*
	Ninguno	9	12,0%	29	26,6%	
	Muy pocos	18	24,0%	26	23,9%	
	Pocos	21	28,0%	29	26,6%	
	Bastantes	26	34,7%	13	11,9%	
	Muchos	1	1,3%	2	1,8%	
Solapamiento Neurología	NC	0	,0%	4	3,7%	,017*
	Ninguno	6	8,0%	15	13,8%	
	Muy pocos	13	17,3%	35	32,1%	
	Pocos	22	29,3%	28	25,7%	
	Bastantes	28	37,3%	21	19,3%	
	Muchos	6	8,0%	6	5,5%	
Solapamiento Reumatología	NC	0	,0%	6	5,5%	,000*
	Ninguno	14	18,7%	63	57,8%	
	Muy pocos	29	38,7%	21	19,3%	
	Pocos	19	25,3%	13	11,9%	
	Bastantes	12	16,0%	5	4,6%	
	Muchos	1	1,3%	1	,9%	
Solapamiento Pediatría	NC	1	1,3%	7	6,4%	,000*
	Ninguno	32	42,7%	73	67,0%	
	Muy pocos	28	37,3%	10	9,2%	
	Pocos	10	13,3%	10	9,2%	
	Bastantes	4	5,3%	7	6,4%	
	Muchos	0	,0%	2	1,8%	
Solapamiento Geriatría	NC	3	4,0%	9	8,3%	,003*
	Ninguno	30	40,0%	67	61,5%	
	Muy pocos	31	41,3%	18	16,5%	
	Pocos	7	9,3%	5	4,6%	
	Bastantes	3	4,0%	8	7,3%	
	Muchos	1	1,3%	2	1,8%	

* Significativo con $p < 0,05$
 NC: No contesta

Tabla 2: Lagunas en 1er y 2º curso

		Curso				p
		Primero		Segundo		
		Count	Column N %	Count	Column N %	
Lagunas Bloque General	NC	3	4,0%	22	20,2%	,002,*
	Poco	63	84,0%	82	75,2%	
	Mucho	9	12,0%	5	4,6%	
Lagunas Respiratorio	NC	2	2,7%	16	14,7%	,011,*
	Poco	62	82,7%	85	78,0%	
	Mucho	11	14,7%	8	7,3%	
Lagunas Cardiología	NC	2	2,7%	15	13,8%	,021,*
	Poco	62	82,7%	85	78,0%	
	Mucho	11	14,7%	9	8,3%	
Lagunas Digestivo	NC	2	2,7%	15	13,8%	,037,*
	Poco	66	88,0%	84	77,1%	
	Mucho	7	9,3%	10	9,2%	
Lagunas Nefrología	NC	2	2,7%	18	16,5%	,009,*
	Poco	63	84,0%	82	75,2%	
	Mucho	10	13,3%	9	8,3%	
Lagunas Hematología	NC	3	4,1%	15	13,8%	,006,*
	Poco	62	83,8%	91	83,5%	
	Mucho	9	12,2%	3	2,8%	
Lagunas Endocrinología	NC	3	4,0%	12	11,0%	,224
	Poco	66	88,0%	90	82,6%	
	Mucho	6	8,0%	7	6,4%	
Lagunas Neurología	NC	4	5,4%	14	12,8%	,251
	Poco	66	89,2%	90	82,6%	
	Mucho	4	5,4%	5	4,6%	
Lagunas Reumatología	NC	4	5,3%	13	11,9%	,222
	Poco	65	86,7%	91	83,5%	
	Mucho	6	8,0%	5	4,6%	
Lagunas Pediatría	NC	4	5,3%	12	11,0%	,018,*
	Poco	59	78,7%	92	84,4%	
	Mucho	12	16,0%	5	4,6%	
Lagunas Geriatría	NC	8	10,7%	13	11,9%	,007,*
	Poco	54	72,0%	92	84,4%	
	Mucho	13	17,3%	4	3,7%	

 * Significativo con $p < 0,05$

Conclusiones

1. Se ha logrado que la enseñanza de conocimientos de Fisiología, Fisiopatología del Ciclo Vital y Enfermería Clínica y la evaluación de los mismos haya sido de forma integrada gracias a la coordinación de contenidos y su planificación en el calendario.

2. Los alumnos 1º curso detectan un bajo grado de Solapamiento entre asignaturas. Al comparar con los alumnos de 2º de Fisiopatología del Ciclo Vital existen diferencias según el bloque temático. Tanto los alumnos de 1º como 2º detectan un muy bajo grado de lagunas en el temario que es ligeramente menor en los alumnos de primer curso.

3. Existe un mayor porcentaje de alumnos que perciben que le hubiera resultado más fácil y hubiera empleado menos tiempo en la opción de modelo educativo que no ha cursado.

4. Se ha detectado una disminución del porcentaje de suspensos con la enseñanza integrada tanto en las asignaturas de Fisiología y Fisiopatología del Ciclo Vital en la primera convocatoria, y una mejora de las calificaciones en la asignatura de Fisiología. Sin embargo, este resultado no ha podido confirmarse en la asignatura de Enfermería Clínica.

5. En cuanto a la retención del conocimiento, se obtuvieron mejores resultados en el test de evaluación de conocimientos de Fisiología que se les pasó 3 meses después de haber finalizado la asignatura en el grupo que estudió con el plan integrado.

6. El objetivo de aumentar el rendimiento del estudiante, disminuyendo el número de horas de estudio, no se ha podido demostrar. Aunque, de forma global, el número de horas de estudio que han registrado los alumnos del plan integrado es superior a los del plan no integrado, las diferencias en la metodología de recogida de los datos han podido introducir sesgos que invalidan las conclusiones.

El registro del número de horas de estudio semanal nos ha permitido identificar patrones de estudio y su relación con las calificaciones obtenidas.

Cuestiones y/o consideraciones para el debate

- ¿El estudio integrado de contenidos mejora la adquisición de competencias?
- ¿El estudio integrado de contenidos reduce la carga de trabajo del estudiante?
- Relación entre el número de horas de estudio diario y el número de horas de estudio global con las calificaciones obtenidas.

Bibliografía

Nuevos planteamientos didácticos: ¿Al innovar en docencia, mejoramos el aprendizaje?. *Educ. méd.* [online]. 2005, vol.8, suppl.1 [citado 2013-04-27], pp. 18-21 . Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157518132005000400005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1575-1813.

Canizares Luna, C. Oscar; Sarasa Munoz, C. Nélica Y Labrada Salvat, Carmen. *Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas Biomédicas en Medicina Integral Comunitaria*. *Educ Med Super* [online]. 2006, vol.20, n.1 [citado 2013-04-27], pp. 0-0 . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412006000100005&lng=es&nrm=iso. ISSN 0864-2141.

Lacueva, A. (2008). Integrar para educar mejor: posibilidades y exigencias. *Investigación en la escuela*, 66, 43-53. http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/66/R-66_3.pdf

Angulo Jerez, A. (2011). *Coordinación entre las asignaturas de ciencias de la salud de primero de Óptica y Optometría*. <http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes-2011/documentos/proposals/184865.pdf>

Gómez Esquer, F., Rivas Martínez, I., Mercado Moreno, F., Barjola Valero, P.. *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*, Norteamérica, 7, dic. 2009.

Disponible en: <<http://www.red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/108>>.

Fecha de acceso: 25 abril. 2013.

Siles González, J. (2011) .*El cuestionario tiempo/esfuerzo y el diario de aula como instrumentos*

en el proceso de evaluación de competencias en el grado de enfermería

<http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes-2011/documentos/proposals/178878.pdf>

Garbanzo Vargas, G. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la educación superior pública*. Revista Educación 31(1), 43-63. ISSN: 0379-7082, 2007.

Bartual Figueras, Teresa (2009). *Determinantes del rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer año de Economía*. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, Vol. 2, Nº 3, 172-181 (2009).

http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol2_3/REFIEDU_2_3_6.pdf

Esquer, F. G., Gil, G. D., Martínez, I. R., Valero, P. B., Romero, F. M., Agulló, T. F., ... & Castrillo, R. G. (2010). Desarrollo y evaluación de competencias mediante ABP coordinado en Ciencias de la Salud. In *Evaluación de competencias en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior:(II Jornada)* (pp. 99-104). Universidad Rey Juan Carlos.