

Retos y estrategias en el desarrollo de la investigación en los estudiantes de enfermería

Challenges and strategies in developing research in nursing students

Resumen

Introducción: Como resultado del perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación, se ha producido en nuestro país una profunda re-conceptualización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo un particular impacto el ámbito investigativo. En este contexto, el presente estudio, persigue evaluar y analizar tanto los conocimientos básicos investigativos por parte de los estudiantes de enfermería, como las destrezas y capacidades de análisis, solución de problemas, argumentación y comparación de experiencias que adquieren los estudiantes al finalizar el estudio. **Metodología:** El estudio adoptó una metodología de investigación de carácter exploratorio y descriptivo seguido por una estrategia de campo, dirigida a la recolección de información primaria. Las técnicas e instrumentos aplicados fueron de orden cuantitativo (cuestionario pre-test y post-test entre otros) y cualitativo (grupos de discusiones y audio-video grabaciones). **Resultados:** El procesamiento, y posterior análisis de los resultados obtenidos, permitió identificar los conocimientos previos y posteriores, la satisfacción y la motivación por parte del alumnado, así como un conjunto de factores que inciden, afectan, limitan e influyen en la práctica del proceso evaluativo de los aprendizajes. **Conclusiones:** los estudiantes valoran el conocimiento de una metodología de investigación y son conscientes de su importancia tanto en la elaboración de un proyecto fin de grado como para su futuro laboral. Sin embargo, no se involucran, en el tema propuesto y si lo hacen, mayoritariamente es por necesidad. Por ello, a pesar de los programas de formación en investigación, los estudiantes se muestran poco dinámicos e incluso reacios a desarrollar cualquier tipo de proyecto investigativo que no esté relacionado con el proyecto fin de grado, materia obligatoria dentro del nuevo plan de estudio.

Palabras clave: Investigación, estudiantes de enfermería, aprendizaje basado en el problema, proceso de enseñanza-aprendizaje, competencias.

Abstract

Introduction: As a result of the continuous development of National System of Education, a deeply reconceptualization of the processes of teaching-learning has taken place in our country, having a particular impact on investigation area. In this context, the aim of the current study is to evaluate and analyze so much the basic knowledge of nursing students, as the skills and abilities to analyze, solution of problems, argumentation and comparison of experiences acquired by the students after finishing the study. **Methodology:** The study took an investigation methodology of exploratory and descriptive character followed by a field strategy, aimed at the compilation of primary information. The techniques and instruments applied were of quantitative order (pre-test and post-test questionnaire among others) and qualitative (discussion groups and audio-video recordings). **Results:** The processing, and later analysis of the obtained results, allowed it to identify the previous and subsequent knowledge, satisfaction and motivation of the students, as well as a number of factors impacting, affecting, limiting and influencing the practice of the evaluation process of the learning. **Conclusion:** The students value the knowledge of a research methodology and they are conscious of its importance both for the elaboration of a final-year project and for the future employment. However, they are not involved in the topic but if they do it is mainly for necessity. For this, despite research training programmes, the students are not very dynamic and even reluctant to develop any kind of research project not related to the final-year project, that is an obligatory subject in the new curriculum.

Key words: Research, nursing students, problem-based learning, teaching-learnig process, competencies.

Introducción

En los últimos años, con el proceso de convergencia Europea para la creación de un Espacio Europeo de Educación superior (EEES) se ha pretendido construir un nuevo modelo educativo universitario dirigido a mejorar la capacitación de los estudiantes ante las demandas de la sociedad y del mercado de trabajo. En el nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje, las competencias académicas dejan de ser el objetivo único de la formación, y se hace imprescindible que los estudiantes alcancen otro tipo de competencias, que van más allá de las centradas, exclusivamente, en los contenidos. Según Echevarría (2011), las competencias hacen referencia a los conocimientos, destrezas y actitudes, que permiten resolver problemas de forma autónoma y creativa en un entorno laboral y organizativo concreto. Para lograr estas competencias es necesario que el docente busque el desarrollo “global” del estudiante, promoviendo tanto el conocimiento académico y profesional, como el desarrollo de actitudes y habilidades, que acerquen al estudiante a otros contextos, que, posteriormente, formarán parte de sus ámbitos de actuación profesional y social (Sanz Oro, 2005). En este contexto, las universidades han promovido la enseñanza de la investigación como estrategia de desarrollo (Gibbons, 1998) de la cual, se espera que estudiantes y egresados obtengan nuevos conocimientos a través de la producción investigativa, publicaciones científicas y recursos tecnológicos. Compiano y Giarrizo (1995) enfatizan que la investigación enfrenta al alumno con nuevas situaciones, aumentando su acción y comprensión, al mismo tiempo que estimula el desarrollo de personalidades más creativas, con mayor dosis de autoconfianza. Investigar supone seleccionar la información, organizarla, trabajarla, elegir las estrategias de análisis y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos (López Alonso, Fernández Pampillón, Demiguel y Pita Puértolas, 2008).

Se propone por lo tanto, un proceso general de producción de conocimiento, centrado en el aprendizaje basado en el problema (ABP), que actualmente se considera uno de los métodos adecuados para los nuevos modelos de educación superior basados en el aprendizaje (Branda, 2008; Branda, 2009), en el cual se apoya tanto en el conocimiento cotidiano como en el científico, que se perfecciona progresivamente en la práctica y que persigue unos fines educativos determinados (Porlán, 1999).

Como queda reflejado en la Memoria de Verificación de los actuales planes de estudio del Título de Grado en Enfermería de la Universidad de Cádiz, la metodología de la investigación se describe como uno de los principales objetivos a conseguir una vez finalizados estos estudios. En ella, se hace referencia a que los estudiantes “utilicen la metodología científica en sus intervenciones” y que “adquieran los instrumentos necesarios para desarrollar una actitud crítica y reflexiva”. Otros autores enfatizan en la importancia del desarrollo de la investigación en el grado no sólo para la formación del futuro profesional como investigador, sino en su aporte a la solución de problemas de salud y su impacto social (Álvarez Montero y Rojas De Morales, 2004; Battellino y Guadalupe Lissera, 2006; Lage Dávila, 1995). Según Reviño y Sanhueza (2005), el objetivo de la investigación en enfermería es comprender, interpretar y explicar los fenómenos que existen y que influyen en las interacciones del cuidado, para apoyar intervenciones favorables a la vida misma.

La pregunta sería: “¿cómo se está formando en investigación?”, y lo cierto es, que no siempre aparece dentro de la planificación de las instituciones de educación superior. Así, mientras la investigación adquiere mayor relevancia en la institución universitaria, a veces, los recursos utilizados por las instituciones y los profesores para promover actitudes que potencien el pensamiento crítico, y que sean capaces de proponer soluciones a los problemas cotidianos, no tienen los resultados esperados (Shank y Brown, 2007). Por lo tanto, partiendo de la premisa, de que la investigación en enfermería es una herramienta para la mejora, desarrollo de la disciplina y la producción de conocimiento, nos propusimos realizar un estudio a través del cual, de acuerdo a Rave (Ospina Rave, Toro Ocampo y Aristizábal Botero, 2008), hicimos hincapié en la necesidad de

un análisis constante del proceso de enseñanza aprendizaje, la valoración de los modelos y didácticas utilizadas en función de la generación de actitudes, aptitudes y conocimientos en investigación en el currículo del programa de Enfermería.

La investigación que a continuación presentamos es una herramienta orientativa que intenta, de acuerdo a De Materi y Bahler (1987), fomentar los conocimientos y habilidades investigativas de los estudiantes de enfermería a través de:

- La definición de un problema y la formulación de hipótesis para éste y señalar la finalidad de la investigación;
- Analizar el problema para determinar la naturaleza de los datos que se requieren y crear instrumentos para la recogida de la información;
- Recoger la información;
- Clasificar y tabular los datos recogidos;
- Analizar la información recogida;
- Interpretar los datos en términos de hipótesis inicial.

Por tanto, el objetivo general de este estudio tuvo como finalidad proporcionar a los alumnos una formación en investigación que les permitiera profundizar en los conocimientos adquiridos y conseguir nuevas habilidades y destrezas para alcanzar una solución viable a un problema determinado de enfermería, así como facilitarles la elaboración de los proyectos fin de Grado.

Los objetivos específicos del estudio pueden resumirse en:

- Explorar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y averiguar la satisfacción y la motivación del alumnado.
- Inducir un aprendizaje más selectivo y orientado del alumno, al mostrarle mediante la resolución de problemas, la utilidad y aplicabilidad de los conocimientos adquiridos.
- Desarrollar en los alumnos capacidades y habilidades para la investigación y aplicar estos conocimientos, tanto teóricos como prácticos, a la resolución de problemas en entornos nuevos o dentro de contextos multidisciplinares.
- Generar en el estudiante el pensamiento crítico necesario para formular juicios, a partir de una información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades y éticas enfermeras vinculadas a la aplicación de sus conocimientos.
- Desarrollar herramientas de aprendizaje, mediante la aplicación de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC`S), que permitan a los estudiantes continuar su formación de un modo autónomo y no presencial.

Método

El estudio tuvo una orientación eminentemente práctica, dirigido a los estudiantes del Grado en Enfermería, con el objetivo de transmitirles unos conocimientos teóricos-prácticos y poder aplicar sus hallazgos en la praxis diaria. El estudio desarrollado utilizó recursos propios del aprendizaje basado en la resolución de problemas (Morales y Fitzgerald, 2004; Prieto, 2006; Ram, Holzman y Sprague, 2007), desarrollando los alumnos, al finalizar el programa formativo, un proyecto de investigación sobre un tema propuesto que ha de ir resolviendo, sin la ayuda de otras fuentes de información que no sean su propio conocimiento del tema, a través de la formación y competencias adquiridas. Contrariamente al modelo tradicional de enseñanza, donde el profesor exponía primero la información y posteriormente buscaba su aplicación en la resolución del problema, en ABP se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema, en este caso relacionado con el tema a investigar.

Diseño

Cuasi-experimental pre-test y post-test para determinar el impacto del estudio y descriptivo-observacional con técnicas cuantitativas y cualitativas para la evaluación de diferentes aspectos tales como: motivación, expectativas, satisfacción, adquisición de pensamiento crítico y capacidad de aprendizaje.

Muestra

La investigación se llevó a cabo durante el curso académico 2011/2012, con la participación de 215 estudiantes de 1º, 2º y 3º del Grado de Enfermería y 12 profesores de la Escuela Universitaria de Enfermería Salus Infirmorum de la Universidad de Cádiz.

Instrumentos

En las primeras fases del estudio, apostamos también por la utilización de la metodología cuantitativa, que aunque en las últimas décadas, se cuestiona su incidencia y utilidad para la mejora de la calidad de la enseñanza y la práctica educativa (De Miguel, 1998), en este estudio, su utilización, nos permite objetivar y generalizar los resultados a una población de estudiantes más amplia. Para la realización de esta fase se diseñaron dos cuestionarios de autoevaluación (pre-test y post test) que los alumnos cumplimentaron al comenzar y al finalizar el curso.

Para el diseño del cuestionario, se mantuvieron reuniones con el equipo de profesores implicados para discutir sobre los aspectos claves de la investigación a tratar. El cuestionario final, estuvo compuesto de 10 ítems y su cumplimentación por parte de los alumnos duraba aproximadamente 35 minutos. Las preguntas medían conceptos generales relativos a: objetivos e hipótesis de una investigación, técnicas cualitativas y cuantitativas de datos y diferentes tipos de variables y diseños de estudios.

La información cualitativa, se obtuvo a partir de la aplicación de la técnica de grupos de discusión y entrevistas semi-estructuradas. Para el análisis de la información recabada entre los alumnos, se empleó la técnica de reducir datos de Bardin (2009) y Puglisi (2007). Este tipo de análisis es un proceso donde los textos originales, en una primera etapa, pasan por la desconstrucción, que consiste en un examen detallado y en la fragmentación del texto en unidades de base, y, a continuación, pasan por su categorización, que establece una nueva relación entre esas unidades, permitiendo el agrupamiento de elementos semejantes, así como condiciones para una mayor profundización en el análisis e interpretación de los datos. En el guión se profundizaba en las siguientes dimensiones: motivación de participar en el proyecto, las expectativas, la satisfacción, la eficacia de la formación, las debilidades y fortalezas y, por último las sugerencias para programas futuros. Cada sesión tuvo una duración de 4 horas y fueron audio- video-grabadas, previo consentimiento informado, para permitir una recogida de datos más objetiva.

Los alumnos, al mismo tiempo que adquieren una formación investigadora, intervienen y participan desde el primer momento, en la realización de diferentes tareas/actividades relacionadas con las etapas que constituyen el proceso de investigación en enfermería (elección del problema de estudio, revisión bibliográfica, objetivos e hipótesis, diseño de la investigación, investigación cuantitativa y cualitativa, medición y recogida de datos, análisis estadísticos, etc.) orientadas a la obtención de los objetivos previstos.

La participación del alumno en el programa se ha evaluado a partir de los siguientes indicadores:
a) grado de participación y cumplimiento de las actividades, tanto virtuales como presenciales

propuestas por los tutores; b) número de sesiones o interacciones del alumno en el campus virtual; c) número de intervenciones realizadas en el foro; y d) finalización o abandono del programa.

Desde la naturaleza de los procedimientos y técnicas empleadas, este estudio sigue una postura dirigida a propiciar el acercamiento y conciliación entre la perspectiva cuantitativa y cualitativa, representadas, entre otros autores (Bolívar, 1993; Cerda, 1994; Cook y Reichardt, 1986; Fernández, Tejada, Jurado, Navío y Ruíz, 2000).

Procedimiento

Diseño del plan de formación en investigación y creación de *supported collaborative learning* (aula virtual, blog):

Para facilitar el desarrollo y el análisis del diseño del "plan de formación" hemos considerado distintos apartados que se pueden ver en la tabla 1.

Tabla 1. Plan de formación.

CONTENIDO	Competencia General. Competencia Específica.
ENCARGADOS DE IMPARTIRLA	PDI implicado en el proyecto
DURACIÓN	Segundo semestre 2011-2012
LUGAR DONDE SE REALIZARÁ	En la escuela (presencial) Aula Virtual (online)
A QUIÉN ES DIRIGIDO	Estudiantes de enfermería.
TÉCNICAS DOCENTES	Individuales. Grupales.

Fuente: Elaboración propia

A continuación desarrollamos algunos de los aspectos claves referentes a los contenidos del curso y a las actividades desarrolladas, las cuales las hemos dividido en presenciales y virtuales: Los contenidos relativos a las actividades presenciales se han diferenciado en competencias generales (conocimientos básicos sobre investigación en enfermería) y competencias específicas y/o transversales (conocimientos teóricos y prácticos basados en el ABP relativos a la actuación enfermera y a la adquisición de pensamiento crítico). En la tabla 2 se muestran las principales actividades desarrolladas a lo largo del estudio.

Tabla 2. Actividades presenciales desarrolladas.

Competencias generales	1. Exposición magistral por parte del profesorado sobre los contenidos del curso. 2. Exposición-presentación de un tema de investigación relativo a la práctica enfermera. 3. Exposición teórico-práctica: Taller de formación.
Competencias específicas	1. Exposición final de un proyecto de investigación a partir del tema propuesto por el profesorado. 2. Grupos focales. 3. Grupos de discusión.

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar, que durante todo el programa de investigación el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) han permitido el desarrollo paralelo de actividades virtuales por parte del alumnado. A la programación y planificación de las actividades online, para favorecer el aprendizaje activo y colaborativo del estudiante, le siguieron un proceso de análisis y reflexiones. Las actividades programadas para ello fueron:

- Pre y post test mediante la aplicación informática *hot potatoes* del aula virtual.

- Aprendizaje a través de la solución de problemas: con estas actividades se pretendía fomentar el pensamiento crítico en el alumno. Para ello, se plantearon diferentes tareas:
 - Lectura crítica de artículos científicos: tras la lectura de un artículo el estudiante respondió individualmente a preguntas relativas a éste, obteniendo una puntuación de 0 a 100. Además, mediante un foro de discusión, los estudiantes intercambiaban opiniones y discutían sobre el artículo entre ellos.
 - Juegos educativos, test de preguntas cortas y solución de problemas de práctica hospitalaria.
- Planteamiento de objetivo e hipótesis: el estudiante tras las informaciones recibidas y conocimientos adquiridos planteó objetivos y/o hipótesis sobre el tema propuesto por el profesor.
- Desarrollo y tutorización por parte del profesorado de un proyecto de investigación. Esta actividad se evaluó entre una puntuación de 0 a 100.

Los alumnos realizaron las actividades de manera autónoma. De forma paralela, los profesores realizaron un seguimiento de los alumnos para supervisar sus progresos y para averiguar la evolución de la adquisición de sus competencias investigativa.

Análisis de la información

Con respecto a los datos cuantitativos, se realizó un análisis descriptivo, calculando medidas de centralización y de dispersión y porcentajes. Para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los conocimientos previo y posteriores al cumplimiento del programa, se realizó un test de T-Student para medias apareadas para conocer las diferencias de medias entre las puntuaciones globales del pretest y posttest. Para realizar las comparaciones entre el porcentaje de acierto en los ítems del test se utilizó el test de Chi-Cuadrado de McNemar para proporciones apareadas. También se compararon los resultados obtenidos en ambos test por cursos, utilizando un ANOVA, en el caso de la comparación de las medias de la puntuación global o test de Chi-cuadrado para la comparación de aciertos de cada ítem. En todos los análisis se utilizó un nivel de significación de $p \leq 0.05$. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 19.

Para los datos cualitativos se utilizó el programa de análisis de contenido ATLAS/ti para analizar de modo cualitativo las opiniones recogidas de los estudiantes y permitiendo obtener un mapa conceptual de las narrativas y sus correlaciones.

Resultados

Resultados del análisis cuantitativo

De los 99 alumnos participantes, 18 alumnos eran de 1º de Grado, 36 de 2º de Grado y 45 de 3º de Grado. Del total de alumnos un 74.7% eran mujeres.

Participación

En la tabla 3 mostramos los principales resultados descriptivos relativos a la participación de los alumnos y resultados obtenidos en las distintas actividades tanto presenciales como virtuales.

Respecto a la actividad relativa al foro de discusión (actividad 5) podemos observar como el número de alumnos participantes ($n=63$) es más elevado frente al resto de actividades que son todas individuales (Tabla 3). En relación a las actividades individuales realizadas, la actividad con mayor puntuación (77.83 de media sobre 100) fue la relativa a las etapas de una investigación (actividad 3)

en la que los alumnos resolvieron un test de preguntas cortas. Debe considerarse que las puntuaciones más bajas se han obtenido en la actividad 2 relativa a la lectura crítica de un artículo con una media de 33.04 (DT:19.9). (Tabla 3)

Tabla 3. Participación de los alumnos y resultados obtenidos en las actividades programadas. (N=99)

ACTIVIDADES			
Actividad 1: Planteamiento de Objetivos/Hipótesis		n (%)	
Sí participaron		49 (49.5%)	
No participaron		50 (50.5%)	
Actividad 2: Lectura, análisis y crítica de artículos científicos. (Media (DT)) (Sobre 100)	N=45	33.04 (19.9)	
Actividad 3: Etapas de una investigación. (Media(DT)) (Sobre 100))	N=53	77.83 (19.5)	
Actividad 4: Diseños de estudios y análisis estadístico. (Media (DT)) (Sobre 100)	N=51	55.2 (18.2)	
Actividad 5: Foro Crítica Artículo		n (%)	
Sí participaron		63 (63.6%)	
No participaron		36 (36.4%)	

Fuente: Elaboración propia

Nivel de aprendizaje

En la tabla 4 se resumen los resultados de la comparativa entre la puntuación global del pre-test y post test, así como el porcentaje de aciertos obtenidos en cada ítem del test. La media obtenida en el post-test, en el que se evaluaba los conocimientos adquiridos, fue de 5.25 sobre un máximo de 10, lo cual indica que los participantes han alcanzado un nivel de conocimiento adecuado como resultado del programa formativo y además, esta puntuación fue significativamente superior a la obtenida en el pre-test ($t=-14.97$; IC95%: (-3.68;-2.82); $p<0.001$). Analizando cada ítem del test, se obtuvieron diferencias en todos, excepto en el número 6, donde se preguntaba sobre el procedimiento de ordenar los datos (tabulación).

Tabla 4. Puntuaciones relativas al nivel de aprendizaje. Puntuación total y porcentaje de aciertos.

	PRE-TEST (N=93)	POS-TEST (N=68)	p-valor
PUNTUACIÓN GLOBAL (SOBRE 10). Media(DT)	1.66 (1.14)	5.25 (1.85)	<0.001 ^a
1. Estudios en los que el fenómeno estudiado aún no se ha producido cuando se inicia el estudio. (Prospectivos)	38.2%	58.8%	0.018 ^b
2. Son estudios observacionales descriptivos, sin manipulación, sin grupo control y sin seguimiento. (Transversales)	0	14.7%	<0.001 ^b
3. Son estudios observacionales, que a diferencia de los descriptivos, nos permiten verificar las hipótesis. (Analíticos)	17.6%	55.9%	<0.001 ^b
4. Formación de grupos de manera imparcial, aumentando la probabilidad de que los grupos sean lo más idénticos posibles al inicio de la intervención. (Aleatorización)	0	22.1%	<0.001 ^b
5. Extrapolación de los resultados de la muestra a la población total. (Inferencia)	30.9%	73.5%	<0.001 ^b
6. Procedimiento que nos permite organizar los datos en una tabla. (Tabulación)	51.5%	67.6%	0.073 ^b
7. Permiten generar hipótesis sobre el comportamiento de los datos y del fenómeno empírico en estudio. (Indicadores).	0	38.2%	<0.001 ^b
8. Mediante el _____ de hipótesis calcularemos la probabilidad de que los resultados puedan ser debidos al azar o no. (Contraste)	63.2%	86.8%	0.005 ^b
9. Variables cuya asociación o influencia sobre otras variables se puede describir, no estando influenciadas por otras variables del estudio. (Predictora)	0	77.9%	<0.001 ^b
10. Conjunto de métodos estadísticos cuya finalidad es analizar	0	29.4%	<0.001 ^b

simultáneamente un conjunto de datos. (Multivariante)			
^a T de Student para medias apareadas.			
^b Test de Chi-cuadrado de McNemar para proporciones apareadas.			

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las diferencias por curso, se obtuvo que tanto en el pre-test como en el pos-test, en general, los alumnos de 3° de Grado obtuvieron mejores resultados que el resto de los alumnos. Sin embargo, sólo se obtuvo diferencia estadísticamente significativa en el pos-test en el ítem 9, “Variables cuya asociación o influencia sobre otras variables se puede describir, no estando influenciadas por otras variables del estudio. (Predictora)”. (Tabla 5)

Tabla 5. Diferencias del pre-test y pos-test por curso.

	PRETEST (N=93)			p-valor	POSTEST (N=68)			p-valor
	1° (N=17)	2° (N=36)	3° (N=40)		1° (N=10)	2° (N=22)	3° (N=36)	
PUNTUACIÓN GLOBAL (SOBRE 10). Media(DT)	1.65 (1.27)	1.47 (1.06)	1.83 (1.15)	0.406 ^a	4.0 (1.33)	5.36 (1.81)	5.53 (1.89)	0.063 ^a
1. Estudios en los que el fenómeno estudiado aún no se ha producido cuando se inicia el estudio. (Prospectivos)	0	47.2%	30.0%	0.002 ^b	50.0%	68.2%	55.6%	0.528 ^b
2. Son estudios observacionales descriptivos, sin manipulación, sin grupo control y sin seguimiento. (Transversales)	0	0	0	-	10.0%	13.6%	16.7%	0.858 ^b
3. Son estudios observacionales, que a diferencia de los descriptivos, nos permiten verificar las hipótesis. (Analíticos)	0	13.9%	20.0%	0.137 ^b	60.0%	54.5%	55.6%	0.958 ^b
4. Formación de grupos de manera imparcial, aumentando la probabilidad de que los grupos sean lo más idénticos posibles al inicio de la intervención. (Aleatorización)	0	2.8%	0	0.449 ^b	10.0%	18.2%	27.8%	0.423 ^b
5. Extrapolación de los resultados de la muestra a la población total. (Inferencia)	41.2%	5.6%	30.0%	0.005 ^b	50.0%	68.2%	83.3%	0.084 ^b
6. Procedimiento que nos permite organizar los datos en una tabla. (Tabulación)	47.1%	25.0%	45.0%	0.134 ^b	60.0%	81.8%	61.1%	0.224 ^b
7. Permiten generar hipótesis sobre el comportamiento de los datos y del fenómeno empírico en estudio. (Indicadores).	0	0	0	-	20.0%	45.5%	38.9%	0.387 ^b
8. Mediante el _____ de hipótesis calcularemos la probabilidad de que los resultados puedan ser debidos al azar o no. (Contraste)	76.5%	52.8%	60.0%	0.258 ^b	80.0%	90.9%	86.1%	0.690 ^b
9. Variables cuya asociación o influencia sobre otras variables se puede describir, no estando influenciadas por otras variables del estudio. (Predictora)	0	0	0	-	40.0%	77.3%	88.9%	0.004 ^b
10. Conjunto de métodos estadísticos cuya finalidad es analizar simultáneamente un conjunto de datos. (Multivariante)	0	0	0	-	20.0%	18.2%	38.9%	0.190 ^b

^aANOVA de un factor.

^bTest de Chi-cuadrado.

Fuente: Elaboración propia

En lo que concierne a la evaluación del proyecto de investigación desarrollado por parte de los alumnos al finalizar el programa formativo, tras el seguimiento por parte de un tutor, se obtuvieron resultados positivos principalmente en los alumnos de tercero. Esta actividad la realizaron un total de 59 estudiantes, obteniéndose diferencias de la nota media en la valoración final obtenida por los distintos cursos ($p < 0.001$). La media de los estudiantes de tercero fue de 65,22 (DT: 15.2) sobre un máximo de 100, lo cual indica un nivel medio-alto de habilidad o dominio general de la competencia investigativa. Los estudiantes de primero y segundo de Grado obtuvieron una media de 35.4 (DT:19.3) y 48.3 (DT:17.6), respectivamente.

Resultados del análisis cualitativo

Se realizó un sistema de clasificación en el que se agruparon todas las narrativas en cinco categorías diferentes. Las categorías a las que nos referimos son las siguientes: Motivación, expectativas, satisfacción, adquisición pensamiento crítico, sugerencias futuras.

Hay que señalar, en línea general, que los participantes manifestaron tener una buena satisfacción sobre los contenidos del curso y la metodología docente empleada. Los estudiantes afirmaron, en su mayoría, que la experiencia los marcó, que provocó en ellos cambios de actitudes ante el estudio, que las informaciones sobre técnicas para investigar y, en particular, la utilización de las herramientas Tic's y hábito de estudio, fueron las adecuadas.

A continuación se discuten las dimensiones más importantes obtenidas en los grupos focales de los alumnos que constituyeron la muestra. Como anexo, se incluye una tabla con las opiniones y aspectos claves de los estudiantes.

Motivación

A lo largo de la investigación, se pudo determinar que la motivación para la mayoría de los estudiantes que participaron en el proyecto, estaba relacionada con la elaboración del “proyecto fin de grado”. Una de las cuestiones que adquieren especial relevancia dentro de esta dimensión es la inseguridad y el miedo con respecto al plan Bolonia en cuya planificación se incluye la presentación de un trabajo final obligatorio. Además de cumplir con las exigencias académicas, la motivación de los estudiantes también se dirige hacia los compromisos y las actividades que pueden resultar útiles en su futura vida laboral. En general, pudimos comprobar que existe una motivación hacia la metodología de investigación, por lo que podemos afirmar que los alumnos antes de comenzar la acción formativa ya presentaban una actitud favorable acerca del aprendizaje.

Expectativas

Las expectativas iniciales de los alumnos hacia la formación en investigación es relativamente alta. Ellos mismos refieren la necesidad de formarse en investigación debida a la demanda laboral y al proyecto fin de grado que la universidad le exige. Al compararla con la valoración que se realiza al finalizar el programa se observa cómo las expectativas apenas han variado. Los estudiantes siguen mostrando interés por las actividades realizadas y siguen proyectando sus conocimientos adquiridos a la elaboración de un buen proyecto fin de grado.

Satisfacción de los participantes

Se puede subrayar que la satisfacción de los alumnos tanto en la planificación y gestión del curso es buena y que la metodología utilizada ha sido adecuada. Al observar cada uno de los ítems por separado, el que ha alcanzado un mayor nivel de satisfacción se refiere a la relación con el profesor. La temporalización y la duración del curso son considerados los menos satisfactorios considerándolos una barrera para una mayor implicación por parte de los estudiantes.

Adquisición pensamiento crítico

El aspecto más destacado ha sido la adquisición del pensamiento crítico (Faccione, 2004) , hoy en día, un concepto que se considera muy relacionado con la competencia en la práctica de enfermería (Kennison, 2006; Profetto-McGrath, 2005; Riddell, 2007; Scheffer y Rubenfeld, 2000) .

En el análisis de la información cualitativa, las observaciones en las que hace más hincapié el alumnado es la dificultad hacia actividades basadas en la solución de problemas y/o lectura crítica de artículos científicos. Existe en la mayoría de ellos una coincidencia en señalar que se debe combinar la teoría con la práctica para que se acostumbren a un tipo de ABP. Sin embargo, los estudiantes referían que podían adentrarse con más facilidad en experiencias de aprendizaje y comprobar sus avances y dificultades utilizando un proceso de aprendizaje colaborativo y trabajando en grupos pequeños.

Sugerencias futuras

La última dimensión refleja la necesidad de los estudiantes de un seguimiento de este proyecto o del fomento de proyectos similares. Los alumnos sugieren, además, mayor tiempo para desarrollar las actividades previstas. El alumnado tenía la impresión de que aprender les iba a resultar más fácil gracias a la utilización de las herramientas TIC's y sugieren, por tanto, el fomento de programas similares con la utilización de la metodología empleada.

Discusión

Como hemos venido señalando, a lo largo de este trabajo, proporcionar a los estudiantes de enfermería una formación en investigación ha sido el objetivo general de nuestro proyecto y para lograrlo hemos tenido en cuenta diferentes factores, relativos tanto a los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje, como al tipo de metodología a utilizar. Es importante reseñar, que los análisis descriptivos de la muestra, marcan la gran diferencia en cuanto a la participación por sexo, siendo muy superior la presencia de mujeres (74,7%) respecto a los hombres, por tratarse de una carrera tradicionalmente femenina orientada a ocupación de tipo asistencial. Por tanto, debido a la baja participación de los hombres no se ha podido establecer comparaciones por sexo en relación al efecto del proyecto.

Del estudio se desprenden tres aspectos fundamentales que pueden resumirse en la siguiente manera:

- La tendencia decreciente de la participación de los estudiantes en las actividades. Consideramos que el descenso general de participación fue debido principalmente a la planificación de las actividades entre los meses de mayo y junio, cuando los alumnos están más ocupados estudiando para los exámenes. Cabe destacar que la baja participación fue especialmente acusada en las actividades que requerían una lectura, análisis y crítica de artículos científicos. En relación a este resultado hemos detectado dos problemas fundamentales:
 - Los alumnos encuentran el análisis crítico de artículos científicos una tarea de enormes proporciones, ya que están más acostumbrados a leer libros de texto y tomar apuntes. Esto puede ser debido probablemente, tanto a los escasos conocimientos previos necesarios para comprender el contenido de un artículo, como a la falta de explicación por parte del docente de algunos términos y/o conceptos que faciliten la interpretación del texto. Por ello, se necesita, hacer más hincapié, en el proceso de enseñanza, que

debería ir orientado a construir y reconstruir el conocimiento a través de una reflexión profunda, colectiva y epistemológica. Desde esta perspectiva, los métodos docentes deberían contribuir directa e indirectamente, en la asimilación comprensiva y significativa del conocimiento, tanto a nivel individual como grupal, asegurando con ellos la consolidación de las bases científicas, cognitivas y afectivas, que acompañe el proceso formativo del estudiante. Sobre la base de estas reflexiones, cada profesor debería ir incorporando técnicas activas que permitan superar el aprendizaje memorístico y enciclopedista que caracteriza a la educación tradicional y hacer más hincapié en la práctica y en el ABP, especificando las tareas y los objetivos a cumplir, fomentando el aprendizaje autónomo mediante el estudio con bibliografía e incrementando el grado de participación y debate en clase, para mantener el interés en cuestiones relacionadas con los contenidos de clase y que están presentes en la realidad más cercana del alumnado. Con relación a la dificultad de utilizar habilidades de procedimientos lógicos, como la inducción, la deducción, la abstracción y la capacidad de síntesis, los resultados obtenidos, se asemejan a la investigación de Caballero y Arratia (2001), en la cual se concluyó, con la necesidad de seguir trabajando sobre la base de desarrollar la habilidad de asimilación y retención de la información, y hacer especial énfasis en la importancia de cómo estudiar, leer y escuchar para una mejor comprensión, enseñar a razonar, recordar y codificar lo aprendido, para facilitar la solución de los problemas que se presentan en la práctica profesional. Para ello, es necesario que se cubran dos características docentes (Onrubia, 1993): por un lado, que el profesor tome en cuenta el conocimiento de partida del alumno, y por otro, que provoque desafíos y retos abordables que cuestionen y modifiquen dicho conocimiento.

- Se debe tener en cuenta que el análisis y la lectura crítica de un artículo prevé una actividad cognitiva tendente a recomponer, integrar y utilizar los conocimientos a través de una estructura lógica de ideas, aplicando un pensamiento crítico. En este sentido y en línea con los estudios de Alfaro (1998; 2009) y Caballero y Arratia (2001) destacamos entre las principales problemáticas relacionadas con la formación en investigación en enfermería, la limitación para analizar críticamente los diferentes conceptos. Coincidimos con Ibarra, Cañadas y Vilches (2007) en la definición del pensamiento crítico de Enfermería como "un pensamiento cuidadoso, deliberado, centrado en un objetivo orientado a la obtención de un resultado". En ese sentido y en línea con estos autores planteamos que "para fortalecer la adquisición progresiva de las competencias de pensamiento crítico en los estudiantes, los docentes de Enfermería deben lograr una correcta integración de los aspectos teóricos con la práctica profesional, estimulando un aprendizaje progresivo en el que la contradicción del pensamiento favorezca la solución de problemas reales y evite los potenciales en el área práctica". Los mismos estudiantes destacan la importancia de un nuevo enfoque metodológico basado en una correcta combinación de asuntos teóricos y prácticos donde puedan relacionar los conocimientos adquiridos a la práctica diaria.
- El segundo aspecto que cabe destacar se relaciona con el uso del ABP que se perfila como un instrumento válido para sustentar la práctica de enfermería y mejorar la capacidad investigativa en los estudiantes. El método de ABP persigue que los alumnos tengan un papel más activo y autónomo. En este método tienen importancia tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes (Iglesias, 2002; Prieto, 2006). Los resultados obtenidos en el post-test parecen confirmar que hemos alcanzado el principal objetivo que nos planteábamos: proporcionar a los alumnos una formación en investigación que les permitiera profundizar en los conocimientos adquiridos y conseguir nuevas habilidades y destrezas investigativas. Sin embargo, el incremento de las puntuaciones

medias relativas a los conocimientos adquiridos, no nos indica un incremento de las competencias investigativas. En cuanto que consideramos la competencia, de acuerdo con Barreto, Ruiz y Blanco Sánchez (2006), como un aspecto que involucra no sólo conocimientos, sino también habilidades y valores. Por lo tanto, en nuestra experiencia cabe destacar que nuestros estudiantes adquieren más conocimiento, pero a la hora de proporcionarles un problema algo más complejo que requiera información adicional y dirigirla a la práctica, encuentran dificultades (como les ha ocurrido con la elaboración del proyecto de investigación).

Otro aspecto relevante es relativo al aprendizaje autónomo. En el marco de la Convergencia Europea, el ABP es una de las actividades aconsejadas como facilitadora de este tipo de aprendizaje porque promueve el desarrollo del pensamiento crítico, la adquisición de habilidades interpersonales y el trabajo en equipo. En esta línea, hemos obtenido dos resultados. Por una parte, la actividad cuya finalidad era fomentar autonomía y responsabilidad, desarrollo de un proyecto de investigación, a partir de un problema real, ha tenido resultados poco satisfactorios. Según refirieron los estudiantes, la mayor dificultad parece haber sido el trabajar de forma independiente. En segundo lugar, cabe señalar que uno de los objetivos del ABP es fomentar el trabajo colaborativo e incrementar las capacidades del estudiante de funcionar adecuadamente como parte de un grupo, estableciendo criterios comunes, resolviendo discrepancias, negociando y llegando a acuerdos. Para tal propósito, los alumnos parecen haber adquirido estas capacidades. En la actividad relativa a la discusión de un artículo científico, hemos utilizado un foro, donde los estudiantes podían interactuar e intercambiarse ideas y opiniones acerca del tema. Los resultados muestran que la participación de los estudiantes en esta actividad es bastante adecuada. Por ello, sabemos que un tipo de aprendizaje cooperativo promueve, en cierta medida, el desarrollo de la capacidad para razonar de forma crítica y reúne la capacidad que tienen los grupos para incrementar el nivel de aprendizaje mediante la interacción entre compañeros.

- Por último, la utilización de las herramientas Tic's incrementa la participación y autonomía del alumnado, convirtiéndolo en un agente más activo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Atendiendo al tercer objetivo planteado, es decir, de analizar la viabilidad y la utilidad de las herramientas Tic's, podemos decir que las metodologías utilizadas, han ofrecido una nueva forma de producir, distribuir y consumir educación universitaria. En nuestra experiencia, las herramientas Tic' s nos ha sido útil por varias razones. En primer lugar, a la hora de diseñar el plan de formación, hemos considerado, de acuerdo a Álvarez-Gayou (2003), que la utilización de las herramientas Tic's podía resultar más cercana a los componentes de la comunidad educativa (profesores y alumnos), que en este caso se convierten en participantes activos de todas las fases del proceso de investigación, haciendo de su participación una experiencia de aprendizaje educativa. Los estudiantes, en su mayoría, han opinado que la utilización de estas herramientas, ha contribuido positivamente a la adquisición de las competencias investigativas, y sobre todo que les ha ayudado a fomentar competencias más relacionadas con su capacidad de razonamiento crítico o con su capacidad de trabajar de forma autónoma. De forma positiva, aunque en menor grado, han valorado alcanzar competencias más relacionadas con sus habilidades de gestión, de trabajo colaborativo, comunicación oral, de análisis y síntesis. El foro de discusión, por ejemplo, ha favorecido el trabajo colaborativo con los compañeros de cursos y estimulado a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el por qué de tal opinión, coincidiendo con Palomo, Ruiz y Sánchez, J. (2006).

Los resultados de las narrativas, muestran como el estudiante se siente más implicado e involucrado en su proceso de aprendizaje, y la utilización de las nuevas tecnologías favorece el desarrollo de su iniciativa e autonomía. Sin embargo, la inadecuada gestión de su tiempo y la incapacidad de planificar sus trabajos representan una barrera. Por otra parte, el incremento de las actividades virtuales supone un problema a la hora de comunicarse con los profesores. No obstante, los estudiantes reconocen los aspectos positivos relacionados con el nuevo papel del profesor, cuya misión en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje es, moderar y mantener vivos todos los espacios comunicativos, facilitando el acceso a los contenidos, haciendo posible el diálogo entre los participantes, el intercambio o confrontación entre puntos de vista y la reflexión (Castaño, Maíz, Palacio y Villarroel, 2008), pero también sienten la necesidad de mantener un contacto directo con sus tutores. Desde esta perspectiva, cabe destacar que los estudiantes detectaron la necesidad de dotar de un mayor protagonismo y contenido a la acción tutorial presencial. De hecho, en nuestra experiencia, la tutoría virtual que se ofertó, con objeto de ofrecer una alternativa al alumnado para no asistir de manera presencial, ha sido utilizada con la única finalidad de pedir cita previa con el profesor. En línea con estudios anteriores (Anderè, Felipe y Domínguez, 2003), entendemos, por tanto, que es necesario generar un ambiente de compromiso por parte de los tutores para responder a las necesidades de los estudiantes, en la dirección de metodologías para la investigación, que le ayude a fomentar la búsqueda de distintas fuentes bibliográficas y aportar sugerencias para la elaboración de trabajos futuros.

Por tanto, sugerimos que en los programas de aprendizaje en investigación, el estudiante debe estar constantemente acompañado de manera presencial, de la mediación del profesor-tutor, quien permitirá el modelaje (contarle al alumno su trayectoria investigativa con todos sus procesos y justificaciones) y articular el aprendizaje de la investigación a las actividades académicas y profesionales de los participantes.

Finalmente, podemos decir, que parece que el programa en cuanto a contenidos, diseño y herramientas informáticas reúne las condiciones necesarias para proporcionar al alumno el conocimiento necesario para cubrir satisfactoriamente sus expectativas.

Conclusión

A la vista de estos resultados parece que el programa desarrollado para la mejora de la habilidad y competencia investigativa que hemos desarrollado en el marco del *Programa de Innovación Docente 2011/12* de la Universidad de Cádiz ha de tener en cuenta dos aspectos fundamentales.

En primer lugar, no tiene sentido enseñarle al alumno habilidades técnicas si no se logra paralelamente que desarrolle una mayor capacidad de esfuerzo, persistencia, organización y aprovechamiento del tiempo. El implicarse activamente en tareas diarias, fijarse planes de estudio y cumplirlos, y una mejor organización del tiempo de estudio son requisitos esenciales para que las técnicas funcionen con eficacia.

Por otro lado, las intervenciones para la mejora del estudio han de tener en cuenta la dimensión motivacional y de satisfacción del alumno, que puede mediar entre el conocimiento de una estrategia y su puesta en práctica. Los alumnos difícilmente se implicarán en una tarea a través del uso de las estrategias más adecuadas si no valoran la utilidad del aprendizaje y su puesta en práctica. Los resultados han puesto en evidencia como los alumnos de tercer curso de grado han demostrado una participación más activa/colaborativa en el desarrollo de las diferentes actividades. Podríamos pensar, que puede ser debido a que la necesidad que le surge al estudiante de mejorar sus competencias investigativas, surge de la gran demanda de información y exigencia por la

proximidad de la realización del trabajo fin de grado, impartido por primera vez en la Universidad de Cádiz durante el próximo curso 2012-2013.

Lo cierto es que los estudiantes valoran el conocimiento de una metodología de investigación y son conscientes de su importancia tanto en la elaboración de un proyecto fin de grado como para su futuro laboral. Sin embargo, no se involucran, en el tema propuesto y si lo hacen, mayoritariamente es por necesidad. Por ello, a pesar de los programas de formación en investigación, los estudiantes se muestran poco dinámicos e incluso reacios a desarrollar cualquier tipo de proyecto investigativo que no esté relacionado con el proyecto fin de grado, materia obligatoria dentro del nuevo plan de estudio.

Se requiere por lo tanto, un replanteamiento de los currículos de las carreras de Enfermería, y por lo tanto, un perfeccionamiento de sus perfiles, con una definición clara y precisa de objetivos terminales en función de la formación de este tipo de competencias. Se trata, por tanto, de poner a disposición de las universidades un conjunto de medios materiales, servicios, recursos formativos, de apoyo y asesoramiento a la investigación con los que abordar los propósitos definidos anteriormente.

Referencias Bibliográficas

- Alfaro-Lefevre, R. (1998). Mejore su habilidad de pensamiento crítico. *Revista Metas*, 6.
- Alfaro-Lefevre, R. (2009). *El pensamiento crítico y juicio clínico en enfermería. un enfoque práctico para un pensamiento centrado en los resultados*. (4ª ed.). Barcelona: Elsevier.
- Álvarez Montero, C. J., & Rojas De Morales, T. (2004). Investigación en pregrado: Una propuesta para su inserción en la práctica odontológica. *Ciencia Odontológica*, 1(2), 107-116.
- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. fundamentos y metodología*. Barcelona: Paidós.
- Anderè, C., Felipe, A. E., & Domínguez, T. (2003). La investigación dirigida por los alumnos como estrategia para el trabajo interdisciplinar en ciencias veterinarias. *Revista Iberoamericana De Educación, Experiencias e Innovaciones*
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barreto Argilagos, G., Ruiz Socarras, J., & Blanco Sánchez, R. (2006). Necesidad y utilidad de la categoría 'competencia' en ciencias pedagógicas. *Revista Iberoamericana De Educación*, 45(1)
- Battellino, L. J., & Guadalupe Lissera, R. G. (2006). Nivel de información de los estudiantes de la carrera de odontología (universidad nacional de córdoba) acerca del conocimiento, metodología e investigación científicas. Retrieved from <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol312006/artinv3106b.htm>
- Bolívar, A. (1993). *Análisis de una innovación curricular. el currículum de ética en EE.MM*. Granada: Adhara.
- Branda, L. A. (2008). El aprendizaje basado en problemas. el resplandor tan brillante de otros tiempos. In U. F. Araujo, & G. Sastre (Eds.), *El aprendizaje basado en problemas. una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. (pp. 17-46). Barcelona: Gedisa.
- Branda, L. A. (2009). El aprendizaje basado en problemas. De herejía artificial a res popularis. *Educación Médica*, 12, 11-23.
- Caballero, E., & Arratia, A. (2001). *Evaluación e identificación de destrezas del pensamiento crítico en alumnos de primero y segundo año de la carrera de enfermería-obstetra*.

- Castaño, C., Maíz, I., Palacio, G., & Villarroel, J. D. (2008). Capítulo 2: Habilidades y competencias en la web 2.0. In C. Castaño, I. Maíz, G. Palacio & J. D. Villarroel (Eds.), *Prácticas educativas en entornos web 2.0.* (). Madrid: Síntesis.
- Cerda, H. (1994). *La investigación total.* Bogotá: Magisterio.
- Compiano, B., & Giarrizzo, A. M. (1995). *Investiguemos para aprender. una estrategia no convencional en matemática.* Buenos Aires: A-Z editora.
- Cook, T., & Reichardt, C. H. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación evaluativa.* Madrid: Morata.
- De Materi, L. E. H., & Balher, R. N. (1987). *Administración y organización de los sistemas escolares.* Buenos Aires: El Ateneo.
- De Miguel, M. (1998). La evaluación del profesorado universitario. criterios y propuestas para mejorar la función docente. *Revista De Educación, 315,* 67-83.
- Echevarría, B. (2011). Configuración actual de la profesionalidad. *Letras de Deusto, 31,* 35-55.
- Faccione, P. (2004). In Millbrae C. (Ed.), *Critical thinking: What it is and why it counts.* Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Fernández, A., Tejada, J., Jurado, P., Navío, A., & Ruíz, C. (2000). *El formador de formación profesional y ocupacional.* Barcelona: Octaedro.
- Gibbons, M. (1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI.* París:
- Ibarra, A., Cañadas, F. & Vilches, M. J. (2007). El pensamiento crítico de enfermería en niños graves. Retrieved from <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo11/capitulo11.htm>
- Iglesias, J. (2002). El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes. *Perspectivas, 32,* 1-17.
- Kennison, M. M. (2006). The evaluation of students' reflective writing for evidence of critical thinking. *Nursing education perspectives, 27(5),* 269-273.
- Lage Dávila, A. (1995). La investigación en salud como elemento integrador entre la universidad y los servicios de salud. *Revista cubana de educación médica superior, 9(1)*
- López Alonso, C., Fernández Pampillón, A., Demiguel, E., & Pita Puértolas, G. (2008). Learning to research in a virtual learning environment: A case study on the effectiveness of a socio-constructivist learning design. In G. A. Papadopoulos, W. Wojtkowski, Wojtkowski, W. G.: Wrycza, S. & J. Zupancic (Eds.), *Information systems development: Towards a service provision society.* (). New York: Springer-Verlag.
- Morales, P., & Fitzgerald, L. (2004). Aprendizaje basado en problemas. problem-based learning. *Theoria, 13,* 145-157.
- Onrubia, J. (1993). Interactividad e influencia educativa en la enseñanza/aprendizaje de un procesador de textos: Una aproximación teórica y empírica. *Anuario De Psicología, 58,* 83-103.
- Ospina Rave, B. E., Toro Ocampo, J. A., & Aristizábal Botero, A. C. (2008). Rol del profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje de la investigación en estudiantes de enfermería de la universidad de antioquia, colombia. *Investigación Y Educación En Enfermería, 26(1),* 106-114.
- Palomo, R., Ruiz, J. & Sánchez, J. (2006). Las TIC como agentes de innovación educativa. Retrieved from www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/TIC_como_agentes_innovacion.pdf
- Porlán, R. (1999). Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje de las ciencias por investigación. In M. Kaufman, & L. Fumagalli (Eds.), *Enseñar ciencias naturales: Reflexiones y propuestas didácticas.* (pp. 24-64). Buenos Aires: Paidós Educador.
- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: El caso del aprendizaje basado en problemas. *Revista De Ciencias Humanas Y Sociales, 64(24),* 173-196.
- Profetto-McGrath, J. (2005). Critical Thinking and Evidence-Based Practice. *Journal of Professional Nursing, 21(6),* 364-371. doi:10.1016/j.profnurs.2005.10.002

- Puglisi, M. L. (2007). *Análise de conteúdo*. (2ª ed.). Brasília: Liber.
- Ram, P., Ram, A., Holzman, J., & Sprague, C. (2007). *A cognitive model of problem-based learning and its application to educational software design*. Lisbon, Portugal:
- Riddell, T. (2007). Critical assumptions: thinking critically about critical thinking. *The Journal of nursing education*, 46(3), 121-126.
- Sanz Oro, R. (2005). *Integración del estudiante en el sistema universitario: La tutoría*
- Scheffer, B. K., & Rubenfeld, M. G. (2000). A consensus statement on critical thinking in nursing. *The Journal of nursing education*, 39(8), 352-359.
- Shank, G., & Brown, L. (2007). *Exploring educational research literacy*. London: Routledge.
- Treviño, V. Z., & Sanhueza, A. O. (2005). Paradigmas de investigación en enfermería. *Ciencia Y Enfermería*, 11(1), 17-24.