

EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE CICLOS DE MEJORA EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE PREGRADO DESARROLLADOS A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

EVALUATION OF THE DESIGN OF CYCLES OF IMPROVEMENT IN UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS DEVELOPED THROUGH PROJECT-BASED LEARNING

AVALIAÇÃO DO DESIGN DOS CICLOS DE MELHORIA DOS ESTUDANTES EM GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM DESENVOLVIDOS ATRAVÉS DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Felipe Machuca Contreras

felipe.machuca@uautonoma.cl

Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile

ORCID: 0000-0001-7119-8593

DOI: <https://doi.org/10.22235/ech.v7i1.1545>

Recibido: 27/07/2017

Aceptado: 04/03/2018

Resumen: Este trabajo describe el nivel de desempeño en el producto final de los estudiantes de enfermería de quinto y noveno nivel que desarrollaron un diseño de ciclo de mejora bajo la metodología de aprendizaje basado en proyectos. Se desarrolló un estudio cuantitativo descriptivo transversal, en el cual se analizó la confiabilidad del instrumento de evaluación del producto final del ciclo de mejora desarrollado a través del aprendizaje basado en problemas, se describió el nivel de desempeño según el nivel del plan de estudio de los estudiantes y se analizaron las relaciones teóricas. En cuanto a los resultados, el instrumento de evaluación del producto final del ciclo de mejora desarrollado por el aprendizaje basado en problemas obtuvo un alfa de Cronbach de 0,852. El test estadístico de ANOVA ($F = 3,155$, $P = 0,057$) no muestra diferencias en el nivel de desempeño, pero el test Tukey HSD indica que los estudiantes de noveno semestre concentrado ($M = 121,00$, $DS = 12,12$) tienen significativamente mayor puntaje de desempeño. Se concluye que las condiciones para un mejor desempeño en el producto del ciclo de mejora desarrollado a través del aprendizaje basado en problemas se observan en las siguientes características: nivel superior en el que los estudiantes cursaron la asignatura, mayor cantidad de horas de tutoría, menor número de estudiantes por profesor y menor cantidad de estudiantes por grupo.

Palabras claves: Investigación en Educación de Enfermería, Educación en Enfermería, Estudiantes de Enfermería.

Abstract: The goal of this article is to describe the level of performance in the final product of fifth and ninth grade nursing students who developed an improvement cycle design under the project-based learning methodology. This quantitative descriptive cross-sectional study was developed according to the reliability of the instrument of evaluation of the final product of the improvement cycle developed through problem-based learning. The level of performance was described according to the level of the student's study plan and the theoretical relationships were analyzed. The final product evaluation tool of the improvement cycle developed by problem-based learning obtained a Cronbach's alpha of 0.852. Statistical analysis of ANOVA ($F = 3,155$, $P = 0.057$) showed no differences in the level of performance, but the Tukey HSD test indicates that ninth semester students concentrated ($M = 121.00$, $DS = 12.12$) have significantly higher performance scores. The conditions for a better performance in the product of the improvement cycle developed through problem-based learning were observed in the following characteristics: higher level in which the students took the course, greater number of tutoring hours, lower number of students per teacher and fewer students per group.

Keywords: Nursing Education Research, Nursing Education, Nursing Students.

Resumo: O Objetivo FOI escrever o nível de desempenho no produto final dos estudantes de enfermagem de quinto e nono ano que desenvolveram um projeto de ciclo de melhoria de acordo com a metodologia de aprendizado baseada em projetos. É um estudo transversal descritiva quantitativa foi realizada. Em que se analisou a confiabilidade do instrumento de avaliação do produto final do ciclo de melhoria desenvolvido através de aprendizagem baseada em problemas, o nível de desempenho foi descrito de acordo com o nível do plano de estudo do aluno e as relações teóricas foram analisadas. Resultados: O instrumento obteve alfa de Cronbach de 0,852. A análise estatística de ANOVA ($F = 3,155$, $P = 0,057$) não mostrou diferenças no nível de desempenho. Mas o teste Tukey HSD indica que os alunos no nono semestre se concentrada ($M = 121,00$, $DS = 12,12$) apresentam pontuações de desempenho significativamente maiores. Conclui-se que as condições para um melhor desempenho no produto do ciclo de melhoria desenvolvido através de aprendizagem baseada em problemas foram observadas nas seguintes características: nível superior em que os alunos cursaram o curso, maior número de horas de tutoria, menor número de alunos por professora e menos alunos por grupo.

Palavras chaves: Pesquisa em Educação de Enfermagem, Educação em Enfermagem, Estudantes de Enfermagem.

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios la enfermería ha buscado su sitio profesional y disciplinar que la ha hecho transitar a través de distintos paradigmas, configurando en este camino lo que conocemos como enfermería actual (disciplina-profesional). Este transitar ha llevado a desarrollar distintos modelos educativos permeados por la disciplina y el paradigma imperante en el momento (1). Desde los esfuerzos de Carper en sus patrones del

conocimiento o los propuestos por Watson de un currículo basado en la ciencia del cuidado, dan cuenta de la constante necesidad de innovar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación en enfermería (2, 3).

A su vez, desde la teorización en educación sobre el aprendizaje, como propuesta podemos acoger la descrita por Pylyshyn que plantea el transitar desde un nivel de explicación sintáctico a uno semántico (con significado), el cual se logra a través de la conceptualización, la que se puede desarrollar solo si existe un contexto que posibilite un proceso de enseñanza-aprendizaje situado (4).

De lo expuesto anteriormente, para lograr el desarrollo de este proceso de enseñanza-aprendizaje podemos determinar los siguientes tres niveles taxonómicos: a) la conceptualización, el desarrollo de esquemas operativos que le permiten actuar en el contexto (o situación) al estudiante, b) la transferencia, lo que el estudiante debe ser capaz de aplicar lo aprendido en un contexto, y c) la creación, en la que el estudiante en diversos contextos puede dar respuesta a las problemáticas con producciones innovadoras, originales y creativas (5).

En relación a lo anterior es que se hace necesario contar con herramientas didácticas que puedan dar respuesta a los distintos niveles taxonómicos desarrollados en el punto anterior. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) o aprendizaje orientado en proyectos (AOP) se sitúa en la creación como herramienta didáctica para la formación de pregrado en enfermería.

El ABP se puede describir como un enfoque centrado en el estudiante donde se privilegia la búsqueda de soluciones a problemáticas del contexto, a través de la indagación, debatiendo ideas, generando predicciones, diseñando planes, recogiendo y analizando datos, sacando conclusiones, comunicando sus hallazgos, generando nuevas interrogantes y productos. Además, cobra real relevancia el trabajo colaborativo de los estudiantes, contextualizado en una problemática para desarrollar la investigación desde el mundo real y con una mirada inclusiva a la interdisciplinariedad (6).

Como principales características del enfoque basado en proyectos podemos mencionar: a) aprender haciendo: que se caracteriza por la idea de que es más efectivo el aprendizaje cuando se pone la teoría en práctica, b) problemas del mundo real: son centrales para el desarrollo del ABP, ya que lograr la conexión de la academia y el medio externo genera y sostiene la motivación y el interés por parte de los estudiantes, c) rol del tutor “un guía al lado”: se describe el rol del profesor como un facilitador o mentor, cambiando su rol tradicional desde un distribuidor del conocimiento a un gerente del proceso, esencialmente un supervisor y moderador, d) interdisciplinariedad: se hace hincapié en ésta, ya que la complejidad de los problemas sociales propone un desafío para la adaptabilidad y el pensamiento crítico poniendo en jaque el abordar las temáticas solo desde la disciplina, e) colaboración y trabajo en equipo: el proceso de trabajo en equipo y las habilidades y cualidades que éste genera forman parte de los resultados de aprendizaje del ABP, y f) un

producto final: es distintivo para la metodología ya que la generación de un producto de calidad impulsa a la planificación, producción y evaluación del proyecto (7).

Por otra parte, el Ciclo de Mejora (CM) nace como una herramienta en la gestión de la calidad en el contexto del sistema de salud que tiene una perspectiva multidisciplinaria, ya que esta metodología nace desde la disciplina de la ingeniería y en el desarrollo en el tiempo se ha ido permeando desde las disciplinas de las ciencias de la salud y en especial desde la enfermería (8). El CM nace desde la mirada planteada por Deming y su ciclo PDCA (Plan – Do – Check – Act). Éste busca sistematizar de forma cuantitativa la toma de decisiones y objetivar la mejora en la calidad asistencial (9). Se ha definido como una metodología sistemática con etapas estructuradas y bien definidas, que apoya a la gestión clínica en distintos ámbitos como el manejo clínico de pacientes en diversos contextos. Como ejemplos de la versatilidad de esta herramienta podemos listar los siguientes estudios: a) Salinas et al aplicó el método en pacientes con pancreatitis en pacientes hospitalizados, b) Patón Villar et al intervino en el manejo de la úlceras por presión en pacientes hospitalizados, c) Machuca Contreras evaluó y mejoró la mantención del potencial donante en el contexto del trasplante de órganos en una unidad de paciente crítico y d) Calle-Urra et al mejoró los registros clínicos en hospitales (10-13). De esta forma, el ciclo de mejora y su estructura logran la prosecución de objetivos para las oportunidades de mejora a intervenir, con un impacto positivo en la mejora continua.

Al explorar las herramientas y etapas que se desarrollan en los ciclos de mejora son diversas las corrientes que se han desarrollado, pero existe consenso en elementos mínimos que se deben de desarrollar. Una propuesta de estos elementos que se puede utilizar para el diseño del ciclo de mejora consta de cuatro etapas: el diagnóstico situacional, la identificación de la oportunidad de mejora la primera medición del nivel de calidad y el diseño de la intervención. Estas cuatro etapas del diseño del plan de mejora corresponden a la etapa Plan (Planificación) en el ciclo PCDA (9, 14).

El diseño del CM se puede caracterizar con los siguientes aspectos: a) diagnóstico situacional: es el punto de inicio del ciclo de mejora, en él se levanta la información desde las etapas del proceso administrativo y las herramientas que lo acompañan, b) identificación de la oportunidad de mejora: tras el levantamiento de la información se toma la decisión de cuál será la oportunidad de mejora (OM), se utilizan distintas herramientas para la priorización y descripción de la OM, c) la primera medición del nivel de calidad: se plantea la cuantificación de la OM, traduciéndola en un indicador cuantitativo, y d) diseño de la intervención: en esta se formula la propuesta de intervenciones con las actividades a realizar, los objetivos a cumplir, las propuestas de evaluación y los resultados esperados. Además, se construye un sustento teórico que evidencie la efectividad de las intervenciones (14, 15).

Por lo expuesto anteriormente, este CM es metodológicamente compatible con la utilización del ABP como estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el nivel taxonómico de la creación. Esto es porque el CM busca dar solución a un

problema de la práctica clínica (para enfermería) y cuantificar esta mejora; sumado a esto el ABP tiene un objetivo similar ya que busca, en un ambiente controlado, con la tutoría y con la creación de un producto, tener un aprendizaje significativo desde el hacer. Además, ya que ambas metodologías tienen un proceso secuencial con etapas claras y definidas se pueden complementar para lograr el producto final, que en este caso es el diseño de un CM (16, 17).

Por otro lado, no solo se hace necesario monitorizar el impacto de la implementación del ABP como estrategia didáctica en la formación de pregrado de estudiantes de enfermería, sino además sumar el CM como herramienta que ayuda en la toma de decisiones en la gestión del cuidado de enfermería de estos enfermeros en formación.

Es por esta razón que en este estudio la utilización de un instrumento que mide el nivel de desempeño de los estudiantes en torno al producto final del ABP es una forma práctica de evaluar la implementación CM en base al ABP. Considerando lo expuesto es que este estudio fue desarrollado con el objetivo de describir el nivel de desempeño de los estudiantes de enfermería de quinto y noveno nivel que desarrollaron un diseño de ciclo de mejora bajo la metodología de aprendizaje basado en proyectos.

METODOLOGÍA

En cuanto al diseño del estudio, se desarrolló bajo un diseño cuantitativo descriptivo transversal en una Universidad de Santiago, Chile. Se consideró una muestra intencionada a conveniencia de 33 grupos (con un total de 183 estudiantes de pregrado de la carrera de enfermería involucrados en el estudio). Los participantes cursaron las asignaturas de administración de servicios de salud (plan de estudio I) y calidad en la gestión del cuidado (plan de estudio II) durante el primer semestre (marzo - julio) del año 2017, que corresponden al noveno y quinto semestre respectivamente en sus planes de estudio (con una carga horaria semestral de 108 horas en el plan de estudios I y 36 horas en el plan de estudio II).

Estos estudiantes cursaron sus asignaturas cuyo carácter es teórico. La estructura de estas asignaturas se dinamizó con un concentrado teórico de 9 semanas y 9 semanas para el desarrollo del diseño de un ciclo de mejora. En el caso de los estudiantes que tuvieron su asignatura en modalidad concentrada se realizaron ambas (teoría y diseño) de forma paralela. En las nueve semanas para el desarrollo del ciclo de mejora se planteó la incorporación de la estrategia didáctica del aprendizaje basado en proyecto con fases estructuradas para facilitar la construcción teórica, con tutoría para la aplicación en el caso problema que se les entregó a inicio del proceso, generando grupos de trabajo para este cometido.

Para este estudio se determinaron tres niveles, que corresponden al semestre y modalidad en la que se cursó la asignatura: a) Quinto semestre: corresponde a los estudiantes que cursaron su asignatura en el quinto semestre de su Plan de Estudios (PdE), b) Noveno Semestre regular: corresponde a los estudiantes que cursaron su asignatura en el noveno semestre de su PdE y en las 18 semanas académicas, y c) Noveno semestre concentrado:

corresponde a los estudiantes que cursaron su asignatura en el noveno semestre de su PdE y en 9 semanas académicas. Asimismo, se determinó como grupos de trabajo a los equipos que conformaron los estudiantes para poder desarrollar el diseño del CM a través del ABP. Los criterios de inclusión para los grupos fueron: a) haber cursado las asignaturas de forma regular (18 semanas académicas) o concentrada (9 semanas académicas) durante el primer semestre 2017, b) haber conformado grupos de trabajo de al menos cuatro integrantes, y c) haber completado el total del proceso de tutoría para el ciclo de mejora.

El instrumento es una pauta de evaluación que fue diseñada por el autor como parte de las herramientas evaluativas de las asignaturas descritas anteriormente. La pauta de evaluación corresponde a una escala de apreciación tipo Likert de siete puntos, compuesto por siete criterios de evaluación: a) Aspectos Generales, b) Introducción, c) Diagnóstico Situacional, d) Identificación de la Oportunidad de Mejora, e) Diseño de la intervención, f) Conclusión, y, g) Referencias. De estos siete criterios de evaluación se desprendieron los 19 ítems como indicadores.

A su vez, estos siete criterios se distribuyen en cuatro dimensiones: a) Escritura Académica: con 8 ítems que corresponden a los criterios: Aspectos Generales (2 ítems), Introducción (2 ítems), Conclusión (2 ítems) y Referencias (2 ítems), b) Diagnóstico Situacional: que comprende el criterio diagnóstico situacional con 2 ítems, c) Identificación de la oportunidad de mejora que corresponde al criterio del mismo nombre que contempla 3 ítems, y d) Diseño de la intervención que lleva el mismo nombre del criterio que está compuesto por 6 ítems. De este modo, el instrumento (pauta de evaluación) al contener 19 ítems puede variar desde 19 puntos (menor desempeño) a 133 puntos (mayor desempeño), teniendo en cuenta que a mayor puntaje se considera un mayor desempeño en el diseño de un ciclo de mejora.

Los datos para este estudio se recolectaron desde las pautas de evaluación aplicadas a los productos finales de cada grupo de trabajo durante el mes de julio del 2017 en las asignaturas de calidad en la gestión del cuidado y administración servicios de salud como parte de la finalización del diseño de ciclo de mejora. La escala de apreciación se aplicó por el mismo observador para los 33 casos y el análisis secundario de los datos del instrumento fue desarrollado a partir de éstas.

Consideraciones éticas: el manejo de la información se realizó solo por el investigador siguiendo los preceptos de Ezequiel Emanuel, a través del consentimiento informado, asegurando la confidencialidad y el anonimato. A su vez, dada la naturaleza de la recolección y análisis de la información que es de carácter secundario, se estimó como bajo el riesgo en que se pueda ver afectado el participante en el desarrollo de su asignatura, ya que la recolección de datos se inició estando ya cerrado completamente el proceso evaluativo.

Del mismo modo, previo al inicio del estudio los estudiantes tuvieron instancias de conocer el resultado de su evaluación y la retroalimentación adecuada de la misma (18).

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statics en su versión 23.0.0.2. Se aplicó estadística descriptiva para el análisis de las características demográficas y de distribución por nivel. Se calculó el alfa de Cronbach como prueba estadística de consistencia interna para establecer la confiabilidad del instrumento, considerando un valor alfa $\geq 0,70$ aceptable (19, 20). Para probar las relaciones teóricas se realizó un análisis de varianza de un factor (ANOVA), junto a un análisis post hoc con la prueba de Tukey HSD. Se consideran significativo valores de P menores a 0,05 (21, 22).

RESULTADOS

El promedio de integrantes por grupo fue 5,5 correspondiendo la mayor relación de estudiantes por grupo al noveno nivel regular ($M = 7,1$). Más de la mitad de los estudiantes pertenecía al quinto nivel (53,6%), mientras que el 27,3% y 19,1 % corresponde al noveno nivel regular y concentrado, respectivamente. La mayoría de los estudiantes fueron mujeres (83,4%) y todos los niveles recibieron el mismo porcentaje de horas (33%) de tutoría en relación a su carga horaria presencial para las asignaturas.

Tabla 1. Características demográficas y distribución por nivel

<i>Demográficos</i>	<i>Promedio</i>	
Integrantes por grupo	5,5	
Quinto semestre	5,2	
Noveno semestre (regular)	7,1	
Noveno semestre (concentrado)	5,0	
	<i>n</i>	<i>%</i>
Genero		
Femenino	153	83,6
Masculino	30	16,4
Nivel		
Quinto semestre	98	53,6
Noveno semestre (regular)	50	27,3
Noveno semestre (concentrado)	35	19,1
Grupos		
Quinto semestre	19	57,6
Noveno Semestre (regular)	7	21,2
Noveno Semestre (concentrado)	7	21,2
Horas de clases tutoria real		
Quinto semestre	12	33,3
Noveno semestre (regular)	36	33,3
Noveno semestre (concentrado)	36	33,3

Fuente: Elaboración propia (2017)

El alfa de Cronbach calculado para toda la escala fue de 0,852, siendo el menor alfa de Cronbach si el ítem 15 fuese eliminado (0,835). A su vez el mayor alfa de Cronbach si un ítem fuese eliminado fue para el ítem 9 (0,865), estos nos indican una buena consistencia interna.

El análisis bivariado de la puntuación de desempeño general se puede observar en la Tabla 3. La puntuación de desempeño no varía de forma estadísticamente significativa como se observa en el test estadístico de ANOVA ($F = 3,155$, $P = 0,057$). Pero el test Tukey HSD indica que los estudiantes de noveno semestre concentrado ($M = 121,00$, $DS = 12,12$) tienen significativamente mayor puntaje de desempeño que los estudiantes de quinto semestre ($M = 102,11$, $DS = 18,58$, $P = 0,045$), no presentándose así con los estudiantes de noveno semestre regular ($M = 107,57$, $DS = 16,29$, $P = 0,316$).

Tabla 2. Promedio, desviación estándar por cada ítem

<i>Ítems de la escala</i>	<i>Promedio ± DS</i>	<i>α de cronbach si el ítem fuese eliminado</i>
15. Realiza búsqueda bibliográfica y construye un marco teórico determinando el nivel de evidencia para justificar su intervención formulada	5,94 ± 1,67	0,835
14. Realiza supuesto de cómo deberían avanzar los indicadores tras la intervención	5,18 ± 2,37	0,837
12. Utiliza indicadores con una estructura clara	5,30 ± 2,08	0,837
13. Determina los puntos de verificación y obtención de la información para la construcción de los indicadores	5,91 ± 2,07	0,841
10. Realiza diseño de una intervención utilizando una herramienta	6,42 ± 1,16	0,841
11. Determina metas propósito, componentes y actividades	6,48 ± 1,05	0,841
19. Inserta referencias en el texto según lo determina el formato	4,85 ± 2,40	0,841
16. Realiza conclusión en base a las preguntas u objetivos planteados en la introducción	6,09 ± 1,05	0,843
3. Plantea una introducción que permite al lector tener una perspectiva general del desarrollo del informe	5,88 ± 1,49	0,843
18. Utiliza Referencias en estilo Vancouver	4,91 ± 2,33	0,844
4. Determina un objetivo claro que está relacionado con el trabajo que expone	5,03 ± 2,41	0,846
17. Concluye en base a su experiencia de su trabajo, en base a las preguntas u objetivos iniciales y la utilidad de esta herramienta en su formación y futuro profesional	6,27 ± 0,93	0,848
6. Utiliza el FODA para analizar la información recolectada y determinar posibles líneas de acción	6,03 ± 1,29	0,848
8. Realiza despliegue de los factores que están implicados en la oportunidad de mejora priorizada	6,39 ± 1,28	0,850
7. Con el diagnóstico situacional realiza una priorización de la oportunidad de mejora a desarrollar	6,33 ± 1,32	0,850
2. Tiene una redacción y ortografía clara, que permite comprensión efectiva al lector	6,00 ± 1,04	0,851
5. Realiza valoración administrativa utilizando las etapas del proceso administrativo, identificar sus herramientas y elementos necesarios para el diagnóstico situacional	3,12 ± 2,68	0,854
1. Tiene un formato en el que incluye una diagramación académica	5,88 ± 1,32	0,855
9. Determina el primer nivel de calidad con un indicador cuantitativo	5,24 ± 2,42	0,865

Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 3. Diferencias en la puntuación de desempeño general por nivel (n=33)

Demográficos		Puntuación de desempeño Promedio \pm DS	Test estadístico	P
Nivel				
	Quinto semestre	102,11 \pm 18,58	F = 3,155	0,057
	Noveno semestre (regular)	107,57 \pm 16,29		
	Noveno semestre (concentrado)	121,00 \pm 12,12		
(i) Nivel	(j) Nivel			
Noveno semestre (concentrado)	Quinto semestre		$\alpha_i - \alpha_j = 18,895$	0,045*
	Noveno semestre (regular)		$\alpha_i - \alpha_j = 13,429$	0,316

*. La diferencias de medias es significativa en el nivel 0,05

Fuente: Elaboración propia (2017)

Ampliando el análisis bivariado por cada ítem para el test de ANOVA se obtuvieron puntuaciones de desempeño estadísticamente significativas en el ítem 1 ($F = 4,175$, $P = 0,025$), ítem 5 ($F = 27,217$, $P < 0,001$), e ítem 12 ($F = 5,650$, $P = 0,008$). Del mismo modo el test de Tukey HSD muestra el siguiente detalle de significancias por cada ítem anteriormente descrito: a) En el ítem 1 tienen significativamente mayor puntaje de desempeño los estudiantes de quinto nivel ($M = 6,37$, $DS = 0,895$) que los de noveno semestre regular ($M = 4,86$, $DS = 2,035$), b) para el ítem 5: existe un desempeño menor en los estudiantes de quinto nivel ($M = 1,32$, $DS = 1,376$) que en los estudiantes noveno nivel regular ($M = 4,86$, $DS = 2,734$, $P < 0,001$) y noveno nivel concentrado ($M = 6,29$, $DS = 0,951$, $P < 0,001$), respectivamente, y c) en el ítem 12 los estudiantes del quinto nivel tienen menor puntaje de desempeño que los estudiantes de noveno nivel regular ($P = 0,031$) y noveno nivel concentrado ($P = 0,031$).

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio plantean que a mayor nivel en que cursaron su asignatura los estudiantes obtenían mejores resultados en el desempeño. Estos se pueden vincular con los resultados del estudio de Robinson en el cual el mayor compromiso con el desarrollo del proyecto, que es demostrado por los estudiantes a través de elementos como la asistencia, experiencias previas y madurez del grupo, genera mejores desempeños (23). A su vez, se puede complementar esta visión en que este mayor compromiso es un indicador de la autorregulación del aprendizaje, en la cual la figura de la dirección del docente se ve gradualmente desplazada por la autorregulación del grupo y el conocimiento que logra de forma autónoma (24).

El entorno, como un todo, es un elemento con el que deben lidiar el estudiante y el profesor durante el desarrollo del ABP, un contexto en el cual se genere un ambiente propicio para una evaluación formativa constante en la cual la retroalimentación es un punto clave del proceso y en especial medida en las etapas iniciales (24). Se caracteriza a este entorno como un desafío para el docente y para el estudiante, en el cual se tensiona la preferencia de los estilos tradicionales de enseñanza de los estudiantes y el nuevo rol de facilitador del profesor, siendo el tiempo y los recursos elementos que facilitan o entorpecen el proceso (7). Siendo lo expuesto coincidente con los resultados de este estudio, la mayor cantidad de horas de tutoría reales y menor número de estudiantes por profesor tienen mejores desempeños en el producto del ABP.

En relación a la cantidad de estudiantes por grupo, no se describe en la literatura revisada que exista un número específico de integrantes con los que se deban de conformar los grupos. Pero como se puede observar en los hallazgos de Lee et al. y Notari et al. se ha visto que las capacidades sociales que son necesarias para el desarrollo de las actividades deben ser altas, ya que es un proceso colaborativo constante y que dentro de éste pueden existir conflictos al interior de cada grupo (25, 26). Las características del grupo tales como el número de estudiantes, la estrategia de conformación y la madurez que puedan alcanzar, son factores claves en el éxito de la tarea.

Por otra parte, en este estudio se han reconocido algunas limitaciones. Primero, el instrumento, si bien tiene un análisis de confiabilidad inicial con la consistencia interna a través del alfa de Cronbach, se hace necesario en estudios posteriores desarrollar otros métodos psicométricos para establecer validez y confiabilidad del instrumento. Segundo, si bien el estudio busca evaluar el impacto de la implementación de la estrategia solo toma el desempeño del producto final, lo cual limita la percepción y desarrollo de la estrategia didáctica, por lo cual sería necesario desarrollar indagaciones para complementar estos resultados. Tercero, la muestra es reducida ($n = 33$), por lo que las tendencias tienen esta limitante para el análisis estadístico y pueden sesgar los resultados. Sin embargo, a pesar de las limitaciones descritas el estudio es un aporte para cuantificar el fenómeno de estudio y describir prácticas innovadoras en el campo de educación en enfermería en estudiantes de pregrado, sirviendo de base para seguir explorando la utilización del ABP y el CM en futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

Los resultados demostraron que el instrumento (pauta de evaluación) que se utilizó en este estudio tiene una buena confiabilidad para la evaluación de los productos de los diseños de CM. Para la evaluación del desempeño se obtuvieron buenos resultados, pero se establecieron algunas características que nos muestran que los estudiantes que son de niveles superiores (noveno semestre) tuvieron una mayor cantidad de horas de tutoría (36 horas) y menor cantidad de estudiantes por grupo (5 estudiantes), obtuvieron mejores resultados en relación al resto. En virtud de los hallazgos se recomendaría seguir utilizando

el instrumento para la evaluación de los diseños de los CM y generar estrategias para lograr un cumplimiento con el perfil de características que hace más exitosa la calidad de los productos del CM a través del ABP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabal VE, Guarnizo T. M. Enfermería como disciplina. *Revista Colombiana de Enfermería*. 2016; 6(6):73-81.
2. Machuca Contreras F, Medero Loyola K, Zapata Aqueveque C. Cuidados al final de la vida: Una reflexión a partir de los patrones del conocimiento. *Cuidado de Enfermería y Educación en Salud*. 2015; 2(1):63-83.
3. Hills M, Watson J. *Creating a caring science curriculum: an emancipatory pedagogy for nursing*. New York: Springer; 2011. 310 p.
4. Pylyshyn ZW, LePore E. What is cognitive science? [Internet]. Blackwell; 1999 [citado 23 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.cs.ox.ac.uk/ieg/e-library/sources/rucssbook.pdf>
5. Lagos Coutiño R, Cárdenas Mas G, Formandoy Morales F, Guerrero Villalba R, Lastra Cid L, Pajkuric Vitezic LE. *Manual de técnicas didácticas para el desarrollo de competencias*. Primera. Concepción, Chile: Instituto Profesional Virginio Gómez; 2015. 88 p.
6. Biasutti M, EL-Deghaidy H. Interdisciplinary project-based learning: an online wiki experience in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*. 2015; 24(3):339-55.
7. Harmer N, Strokes A. The benefits and challenge of project-based learning. A review of the literature [Internet]. United Kingdom: Plymouth University; 2014 [citado 24 de julio de 2017] p. 38. (PedRIO). Report No.: 6. Disponible en: <https://www1.plymouth.ac.uk/research/pedrio/Documents/PedRIO%20Paper%206.pdf>
8. Cabadas Avión R. La calidad asistencial: ¿de qué estamos hablando? *Cirugía Mayor Ambulatoria*. 2015; 20(2):79-82.
9. Rodríguez Pérez MP, Grande Arnesto M. Calidad asistencial: Concepto, dimensiones y desarrollo operativo [Internet]. Madrid, España: Escuela Nacional de Sanidad; 2014 [citado 25 de julio de 2017] p. 35. Disponible en: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500957/n14-1_Calidad_asistencial.pdf
10. Salinas M, Flores E, López-Garrigós M, Díaz E, Esteban P, Leiva-Salinas C. Aplicación de un método de mejora continua para la selección de los marcadores diagnóstico de pancreatitis aguda en un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2017; 29:113-6.
11. Patón Villar F, Lorente Granados G, Fernández-Lasquetty Blanc B, Hernández Martínez A, Escot Higuera S, Quero Palomino M, et al. Plan de mejora continua en prevención-tratamiento de úlceras por presión según el ciclo de Deming. *Gerokomos*. 2013; 24(3):125-31.

12. Machuca Contreras F. Evaluación y Mejora del Mantenimiento del Potencial Donante en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital San Pablo de Coquimbo, Chile. *Cuidado de Enfermería y Educación en Salud*. 2014; 1(1):16-24.
13. Calle-Urra JE, Parra-Hidalgo P, Saturno-Hernández P, Fonseca-Miranda Y, Martínez-Martínez M. Evaluación y mejora de la calidad de los documentos de consentimiento informado en nueve hospitales del servicio murciano de salud. *Revista Española de Salud Pública*. 2015; 89(3):307-19.
14. Saturno Hernández PJ. Gestión de la Calidad. Concepto y componentes de un programa de gestión de la calidad. 2a ed. Murcia, España: Universidad de Murcia; 2008. 20 p. (Manual del Máster en gestión de la calidad en los servicios de salud; vol. Conceptos básicos. Diseño e implantación de programas de gestión de la calidad en los servicios de salud.).
15. Torres Jaquez ME, Contreras Loera MR. Las organizaciones cooperativas: el proceso administrativo como parte de la gestión directiva. *Journal of Intercultural Management*. 2013; 5(1):51-61.
16. Rodríguez Reinado C, Blasco Hernández T. Recomendaciones para la buena práctica en la implementación del ciclo de mejora en calidad asistencial. Madrid, España: Instituto de Salud Carlos III; 2013 nov p. 55.
17. Ayala RA, Koch TF, Messing HB. Understanding the prospect of success in professional training: an ethnography into the assessment of problem-based learning. *Ethnography and Education*. 2017; 0(0):1-19.
18. Emanuel EJ, Wendler D, Grady C. What Makes Clinical Research Ethical? *JAMA*. mayo de 2000;283(20):2701-11.
19. González Alonso J, Pazmiño Santacruz M. Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando*. 2015; 2(1):62-7.
20. Domínguez-Lara SA. ¿Por qué es importante reportar los intervalos de confianza del coeficiente alfa de Cronbach? *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2015; 13(2):1326-8.
21. Rubio-Hurtado M-J, Berlanga-Silvente V. Com aplicar les proves paramètriques bivariades t de Student i ANOVA en SPSS. Cas pràctic. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*. 2012; 5(2):83-100.
22. Keppel G, Wickens TD. Simultaneous comparisons and the control of type I errors. *Design and analysis: A researcher's handbook* 4th ed Upper Saddle River (NJ): Pearson Prentice Hall p [Internet]. 2004 [citado 23 de julio de 2017];111-30. Disponible en: <http://www.skidmore.edu/~hfoley/Handouts/K.Ch6.notes.pdf>
23. Robinson JK. Project-based learning: improving student engagement and performance in the laboratory. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* [Internet]. 2013; 405(1):7-13.
24. English MC, Kitsantas A. Supporting Student Self-Regulated Learning in Problem- and Project-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. 2013; 7(2). 128-50.

25. Lee D, Huh Y, Reigeluth CM. Collaboration, intragroup conflict, and social skills in project-based learning. *Instructional Science*. 2015; 43(5):561-90.
26. Notari M, Baumgartner A, Herzog W. Social skills as predictors of communication, performance and quality of collaboration in project-based learning: Social skills in project-based learning. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2014 ;30(2):132-47.