

Utilización de aprendizaje basado en equipos, como metodología activa de enseñanza de farmacología para estudiantes de Enfermería

The use of equipment-based learning as an active methodology teaching for pharmacology to Nursing students

Felipe Andrés Zúñiga Arbalti, Sergio Castillo Suazo, Claudio Aguayo Tapia, Oliberto Sánchez Ramos, Alexis Salas Burgos, Lilian Hernández Montes, Valeska Alejandra Ormazábal Valladares

Departamento de Farmacología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Chile.

RESUMEN

Introducción: el cambio de la sociedad desde una economía basada en la industria a una sustentada en el conocimiento, genera un cambio de paradigma en educación. Esto lleva a las universidades a modificar sus modelos educativos y formar profesionales capaces de responder a las necesidades del entorno. Esta propuesta exige cambiar las estrategias tradicionales de enseñanza-aprendizaje a metodologías activas e innovadoras. *Team based learning* es una alternativa innovadora que mezcla aspectos de docencia tradicional con los beneficios del trabajo en grupos pequeños dentro de cursos numerosos.

Objetivo: dar a conocer la experiencia del uso de *Team based learning* como metodología activa de aprendizaje en la asignatura de farmacología para estudiantes de enfermería.

Métodos: se utilizó un diseño de estudio experimental en una población de 96 estudiantes de enfermería, los cuales fueron divididos en tres grupos de 32 estudiantes cada uno. Se consideró dos grupos control y un grupo experimental. El análisis del efecto del uso de *Team based learning* se evaluó de forma cuantitativa y cualitativa.

Resultados: los estudiantes que realizaron *Team based learning* obtuvieron mejores calificaciones al ser comparados con los estudiantes que utilizaron metodología tradicional. Los estudiantes, del grupo experimental, manifestaron su

alto grado de satisfacción por el uso de *Team based learning*, ya que estimuló su aprendizaje y además, favoreció el trabajo en equipo.

Conclusiones: *Team based learning* es una metodología de enseñanza aprendizaje que promueve el autoaprendizaje y el trabajo en equipo, ello se traduce en mejores resultados académicos, es una herramienta bien aceptada por los alumnos y considerada una forma divertida y dinámica de aprender.

Palabras clave: TBL; *Team based learning*; metodologías activas de enseñanza; farmacología; enfermería.

ABSTRACT

Introduction: The change of society from an industry-based to a knowledge-based economy generates a paradigm shift in education. This leads universities to modify their educational models and train professionals able to respond to the needs of the environment. This proposal requires changing traditional teaching-learning strategies to active and innovative methodologies. *Team based learning* is an innovative alternative that mixes aspects of traditional teaching with the benefits of working in small groups within numerous courses.

Objective: To present the experience of the use of *Team based learning* as an active learning methodology in the subject of pharmacology for nursing students.

Methods: An experimental study design was used in a population of 96 nursing students, who were divided into three groups of 32 students each. Two control groups and one experimental group were considered. The analysis of the effect of using *Team based learning* was quantitatively and qualitatively assessed.

Results: The students who performed *Team based learning* obtained better marks when compared to students who used the traditional methodology. The students of the experimental group expressed their high satisfaction with the use of *Team based learning*, since it stimulated their learning and also favored teamwork.

Conclusions: *Team based learning* is a teaching-learning methodology that promotes self-learning and teamwork, which is translated into better academic outcomes, is a tool well accepted by students and considered a fun and dynamic way to learn.

Key words: TBL; *Team based learning*; active teaching methodologies; pharmacology; nursing.

INTRODUCCIÓN

En este nuevo siglo, se está experimentando un cambio en la mayoría de las sociedades que transitan en forma rápida, de una economía basada en la industria a una basada en el conocimiento.¹ La sociedad del conocimiento va ligada a la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida a innovar a crear y a responder a las necesidades del entorno, por lo que se requiere de profesionales que sean miembros participes de la sociedad que los rodea.² Esto lleva a las universidades a tener que cambiar sus modelos y resultados educativos centrándolos en el aprendizaje, expresados en términos de competencias genéricas y específicas.³

Esta propuesta exige el giro del enseñar a aprender, como así mismo a aprender a lo largo de la vida; esto lleva a la necesidad de estimular en el estudiante el aprendizaje autónomo guiado por los profesores, y enfocar el proceso de enseñanza-aprendizaje más hacia el desarrollo de trabajo cooperativo entre profesores y alumnos.⁴ Es decir, el cambio más importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, se centra en los nuevos roles que adquieren tanto el profesor como el estudiante. Ahora, el estudiante es protagonista de su propio aprendizaje y el profesor se transforma en el gestor de éste.⁵

El proceso de aprendizaje requiere utilizar condiciones que promuevan el aprendizaje utilizándose diferentes metodologías.³ En el ámbito de la docencia existe una amplia gama de metodologías, desde la clásica clase magistral, pasándose por diversas metodologías activas, hasta el estudio autónomo. Cada una de ellas presenta sus ventajas y sus inconvenientes, por lo que cada método es bueno para un determinado contexto educativo, pero a la vez ningún método es bueno para todos. Por ello, el profesor debe ser capaz de escoger la metodología más adecuada dependiendo de los objetivos que pretenda alcanzar con sus estudiantes.

El aprendizaje basado en equipos o TBL (*Team based learning*), es una modalidad de enseñanza innovadora y simple de trabajo colaborativo desarrollada por *Michaelsen*,^{6,7} que mezcla aspectos de docencia tradicional con los beneficios del trabajo en equipos pequeños dentro de cursos numerosos,^{8,9} lográndose efectivo el cambio de paradigma desde la docencia centrada en el profesor a la docencia centrada en el estudiante. Una gran ventaja de esta metodología es que para desarrollarla no requiere más recursos docentes ni infraestructura diferente a la que se usa en las clases tradicionales.¹⁰

El TBL se desarrolla en tres fases:

- Preparación antes de la clase.
- Aseguramiento del aprendizaje.
- Aplicación de los conceptos analizados.¹¹

Fase 1: lectura de un artículo previo a la clase.

Fase 2: formada a su vez por etapas:

- *Prueba individual:* consta de entre 7 a 20 preguntas de selección múltiple o verdadera o falsa. El propósito de esta prueba es "forzar" la lectura antes de la clase y asegurar, en cierta forma, la adquisición de conocimientos fundamentales iniciales a nivel individual.
- *Prueba grupal:* una vez terminada la prueba individual, los estudiantes resuelven en forma grupal la misma prueba. Con ello el proceso de aseguramiento del aprendizaje se fortalece gracias a los aportes y discusión grupal.
- *Apelación de las respuestas por parte de los equipos:* al finalizar la prueba en equipo, se analizan las respuestas y se genera un debate entre los grupos que eligieron la respuesta correcta o la incorrecta para llegar a un consenso del conocimiento.
- *Breve clase de cierre:* en esta etapa, la función del profesor es facilitar y ayudar en la consolidación del aprendizaje.¹²
- *Aplicación de los conceptos analizados en equipo:* en esta etapa, los equipos trabajan en resolver un problema significativo y relevante, donde deben tomar decisiones coherentes con su perfil profesional. Todos los equipos

resuelven el mismo problema, el que deben entregar al finalizar la actividad.¹³

Dentro de este contexto, el trabajo presentado en este artículo tiene como objetivo dar a conocer la experiencia del uso de TBL como metodología activa de aprendizaje en la asignatura de farmacología para enfermería.

Para el logro de este objetivo se procedió a establecer el nivel de satisfacción estudiantil en relación a la aplicación de TBL, determinar la utilidad de TBL para fomentar el trabajo en equipo y finalmente comparar las calificaciones obtenidas al utilizar TBL versus la metodología tradicional, para la resolución de un mismo problema.

MÉTODOS

Para evaluar el efecto de la aplicación de TBL, en la asignatura de farmacología para enfermería se utilizó un diseño de trabajo experimental, utilizándose dos grupos controles, quienes trabajaron utilizando metodología tradicional y un grupo experimental, quienes trabajaron utilizando TBL.

Selección de grupos de trabajo

La investigación se realizó sobre un total de 96 estudiantes que cursaban el segundo año de la carrera de enfermería de la Universidad de Concepción, y en específico la asignatura de farmacología. De este total, 32 formaron parte del grupo experimental y 64 de los dos grupos controles de 32 estudiantes cada uno. A su vez, cada grupo, tanto controles como experimental, fue dividido en ocho equipos, cada uno formado por cuatro estudiantes. Estos grupos fueron conformados por orden alfabético por el profesor encargado de asignatura.

Metodología de trabajo TBL y grupos controles

Previo a la actividad, todos los estudiantes recibieron el mismo artículo para su lectura. Los grupos control, el día de la actividad, discutieron el artículo utilizándose una metodología tradicional, para luego trabajar en equipo (4 estudiantes) en el desarrollo y resolución de un problema de aplicación referente al artículo analizado. El grupo experimental, analizó el mismo artículo, pero utilizándose TBL. La actividad inició con el test individual, cuyas respuestas fueron registradas por el profesor, en una pizarra. Cada estudiante recibió tarjetas (rojo/verde) para poder responder cada respuesta a mano alzada. En una segunda etapa, resolvieron el mismo test en forma grupal, para luego registrar las respuestas, del grupo en la pizarra. Luego se realizó la apelación de cada una de las respuestas por parte de los equipos, para finalizar la fase de aseguramiento del aprendizaje con una breve clase de cierre por parte del profesor. Al finalizar, los estudiantes, en equipo, resolvieron el mismo problema que los grupos controles. Esta última actividad fue evaluada en forma cuantitativa, tanto para los grupos controles como para el grupo experimental.

Esta actividad de TBL se realizó en dos oportunidades durante la asignatura; los temas analizados fueron *bioequivalentes y estudios de fase clínica, y farmacología*

de las enfermedades tiroideas. Estos contenidos no fueron abordados en clases magistrales, por lo que era parte del trabajo autónomo del estudiante.

Evaluación cuantitativa

Para la evaluación se utilizó una escala de calificaciones de 1 a 7, donde 1 es el mínimo y 7 es la calificación máxima. Tanto los grupos controles como el grupo experimental desarrollaron la actividad de análisis del artículo de lectura y la evaluación cuantitativa en forma simultánea.

Evaluación cualitativa

Al finalizar la segunda actividad TBL, a los estudiantes del grupo experimental se le aplicó una encuesta anónima y voluntaria. Dicha encuesta se realizó utilizándose una escala tipo Likert, de creación de los investigadores, que busca medir la percepción de los estudiantes en relación al uso de TBL. Esta encuesta fue validada, por un grupo de expertos, utilizándose el Método de Delphi.¹⁴ El grupo de expertos fue conformado por 10 docentes de la Universidad de Concepción, los que fueron seleccionados de acuerdo a los siguientes criterios: nivel de conocimiento del tema, experiencia en innovación docente, grado de motivación y pertenencia al área de la salud. Los 32 estudiantes del grupo experimental respondieron la encuesta.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los resultados de las calificaciones, en escala de 1 a 7, donde 1 es el mínimo y 7 es el máximo, obtenidas para la resolución de problemas asociados al texto de lectura entregado, tanto para los grupos control (lectura analizada por método tradicional), como para el grupo experimental (TBL).

Tabla 1. Calificaciones promedio en los grupos control y en el grupo experimental, en los ejercicios TBL 1 y TBL 2

Sección	TBL 1 media	Desviación Estándar	Nota mínima	Nota máxima	TBL1 2 media	Desviación Estándar	Nota mínima	Nota máxima
Grupo control 1 (N= 32)	5,1	1,4	4,5	5,7	6,2	1,7	4,8	7,0
Grupo control 2 (N= 32)	4,6	1,2	3,8	6,1	6,2	0,6	5,1	7,0
Grupo TBL (N= 32)	5,8	0,9	4,5	7,0	6,7	0,5	5,5	7,0

Las calificaciones promedio obtenidas en el grupo experimental comparado con los grupos control fueron superiores en las dos ocasiones que se utilizó esta técnica, obteniéndose un incremento en la calificación promedio del grupo de 1 punto en el TBL 1 y de 0,5 puntos en el TBL 2, concordante con un incremento de un 18 % y un 9 % en las calificaciones (tabla 1). Así mismo, la calificación mínima y máxima alcanzada en el grupo experimental fueron superiores a las obtenidas por los grupos controles.

Para poder obtener información acerca de la visión de los estudiantes frente al uso de TBL, se diseñó una encuesta, la que se aplicó solo al grupo que realizó TBL. Los resultados de la encuesta son producto de la evaluación de un 100 % de los estudiantes que realizaron TBL. Los resultados se expresaron en porcentaje obtenido en cada criterio de valoración, en relación a los aspectos evaluados.

En el diseño de la encuesta se consideraron tres dimensiones:

- Satisfacción de los estudiante frente a los aspectos que fueron evaluados (tabla 2).
- Grado de acuerdo frente a los aspectos que fueron evaluados (tabla 3).
- La visión personal del estudiante frente a los enunciados planteados (tabla 4).

Tabla 2. Grado de satisfacción en relación a la estrategia de enseñanza

Aspectos a evaluar	Escala*				
	1	2	3	4	5
Satisfacción con:					
La metodología utilizada para aprender el tema analizado.				10	90
La función del tutor como guía del aprendizaje.					100
La función del estudiante en el desarrollo de esta actividad, ya que motivo el tener mayor responsabilidad de su propio aprendizaje.				23	77
El trabajo en equipo ya que ayudó a desarrollar la actividad y a la resolución del problema planteado.				13	87
La evaluación debido a relación con la metodología de trabajo utilizada.			3	10	87
El tiempo asignado a esta actividad, el que fue adecuado para resolver los problemas planteados.				13	87

* Porcentaje de alumnos que optaron por cada criterio de valoración.

Criterios de valoración: (1) Nada Satisfecho; (2) Poco satisfecho; (3) Medianamente satisfecho; (4) Muy satisfecho y (5) Totalmente satisfecho.

En la tabla 2 se muestran los resultados de la evaluación de la dimensión grado de satisfacción. En esta dimensión se evaluó el grado de satisfacción en relación a la metodología, la evaluación cuantitativa, el trabajo en equipo y la función del estudiante y del profesor en el desarrollo del TBL. Los datos obtenidos en esta dimensión muestran que un 80 % de los estudiantes están totalmente satisfechos, en todos los aspectos evaluados en esta dimensión. Si bien cada aspecto evaluado tuvo un porcentaje de satisfacción sobre el 80 %, cuando se les pedía evaluar su papel en este trabajo los estudiantes manifestaron un poco de duda acerca de su desempeño, con un 77 % de los estudiantes totalmente satisfechos con su función en el desarrollo del TBL.

Tabla 3. Grado de acuerdo en relación a la estrategia de enseñanza

Aspectos a Evaluar	Escala*				
	1	2	3	4	5
La estrategia de enseñanza fue acorde con el problema que se debía resolver.				16	84
La estrategia de trabajo utilizada permite abordar los problemas planteados de una mejor manera.				16	84
Los problemas a resolver se relacionan con el quehacer mi profesión.				13	87
La herramienta de evaluación está relacionada con la estrategia de enseñanza utilizada.			3	16	81
El trabajo en equipo favoreció el aprendizaje y el desarrollo del problema planteado.				9	94

* Porcentaje de alumnos que optaron por cada criterio de valoración.

Criterios de valoración: (1) Totalmente desacuerdo; (2) Poco desacuerdo; (3) Medianamente de acuerdo; (4) De acuerdo; (5) Totalmente de acuerdo.

Tabla 4. Evaluación del estudiante frente a la estrategia de enseñanza utilizada

Aspectos a Evaluar:	SI*	NO*
Esta estrategia de enseñanza:		
Me motivó a estudiar.	94	6
Me ayudó a trabajar en forma cooperativa con mis compañeros.	100	
Favoreció mi capacidad de análisis.	97	3
Estimuló mi capacidad de resolver problemas.	97	3
Estimuló mi aprendizaje.	100	
Perjudicó mi aprendizaje en otras asignaturas porque es muy demandante.	10	90
Me tomó más tiempo que otras actividades prácticas.	26	74
Me ayudó a obtener buen rendimiento académico.	77	23
Me gustaría utilizar esta estrategia más seguido en esta asignatura	100	

*Porcentaje de alumnos que optaron por cada criterio de valoración.

Criterios de valoración: Responde afirmativamente (SI) o negativamente (NO) frente a los siguientes enunciados.

La segunda dimensión evaluada (tabla 3), tenía como objetivo valorar la percepción de los estudiantes frente a esta metodología y como ésta influenciaba su aprendizaje en equipos. Los resultados muestran que más del 80 % de los estudiantes están totalmente de acuerdo con todos los aspectos evaluados, destacándose en particular el aporte positivo del trabajo en equipo, con un 94 % de total acuerdo.

En la última parte de la encuesta, se le solicita al estudiante que responda en forma positiva (Si) o negativa (No), en relación a varios aspectos de la estrategia de enseñanza-aprendizaje utilizada, pero desde su visión aún más personal (tabla 4).

Los resultados de esta parte de la encuesta son bastante positivos, ya que los estudiantes manifiestan que esta estrategia, los motivó a estudiar, fomentó el trabajo cooperativo, estimuló su capacidad para resolver problemas y que además es una estrategia que les gustaría utilizar con mayor frecuencia en la asignatura. Un aspecto interesante fue cuando se les preguntaba si esta estrategia les permitía mejorar sus calificaciones, si bien un porcentaje importante de estudiantes manifestó que esta estrategia le ayudó a mejorar sus calificaciones, un 27 % de ellos manifiesta que no les ayudó, sin embargo, los datos obtenidos indican que el grupo que realizó TBL obtuvo mejores calificaciones que los grupos control.

Otra parte importante de la encuesta comprende la recolección de los comentarios de los estudiantes. En la tabla 5, se muestra un listado de observaciones tomadas en forma textual de los comentarios de los estudiantes. En general, los comentarios de los estudiantes se pueden resumir de la siguiente manera, para ellos esta forma de aprender es dinámica y entretenida y les permite tener una mejor relación de trabajo con sus compañeros. Una de las observaciones negativas, es una crítica a que esta actividad no se realizó con los contenidos analizados en las clases magistrales. Este comentario es bastante interesante porque plantea una forma diferente de utilizar TBL y de retroalimentar y asegurar el conocimiento y aplicación de los contenidos analizados en las clases magistrales.

Tabla 5. Observaciones realizadas por los estudiantes del uso de TBL en aula

Comentarios Positivos	Comentarios Negativos
Metodología muy dinámica, que es capaz de ordenar ideas y resolver dudas de forma más ordenada.	Tenemos muchas cosas que estudiar y a veces algunas asignaturas (no ésta) superan la carga académica del estudiante.
Es una manera dinámica de aplicar conocimientos, además el interactuar con otros potencia el aprendizaje y el análisis.	No realizar esta actividad con la materia pasada en clases
Es una estrategia muy entretenida, motiva el aprendizaje y además fomenta nuestra capacidad de análisis y compañerismo, por lo que me parece buena.	
Esta actividad es muy educativa y nos ayuda a trabajar en equipo	
Actividad didáctica, que facilita el aprendizaje y estimula a aprender.	
Esta metodología ayuda a aprender mejor los temas	
Buen método, didáctico, favorece el uso del tiempo y es una manera fácil y rápida de aprender.	

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran un alto grado de satisfacción frente al uso de TBL como estrategia de enseñanza aprendizaje, ya que permitió a los estudiantes interactuar con sus compañeros y potenciar el aprendizaje en equipo. Desde el punto de vista cuantitativo, frente a la resolución de un mismo problema el grupo de estudiantes que utilizó TBL logró calificaciones superiores, que el grupo que utilizó una metodología tradicional.

Los datos obtenidos en esta investigación, son concordantes con lo mencionado por otros autores sobre las ventajas de TBL.¹⁵⁻¹⁸ Al utilizar TBL se organiza el trabajo del estudiante en una secuencia específica de actividades que se inicia con una lectura antes de la clase para continuar con el aseguramiento del aprendizaje, seguido de una retroalimentación inmediata, finalizándose con el desarrollo en aula de actividades de aplicación del conocimiento, lográndose llegar a los niveles más altos de la taxonomía de Bloom.¹⁹ Al utilizar TBL se potencia la participación del estudiante y la capacidad del equipo de trabajo de discutir y tomar decisiones en aula y se evita la clásica distribución de tareas que ocurre cuando los trabajos grupales se desarrollan fuera de un ambiente guiado por el profesor.¹⁹

TBL es una modalidad de enseñanza interesante y atractiva ya que es capaz de cambiar el paradigma desde la docencia centrada en el profesor a la docencia centrada en el estudiante sin "pérdida de los contenidos fundamentales", ya que más bien favorece su uso, la práctica y el aprendizaje profundo de los contenidos fundamentales y además entrega competencias específicas que permiten tomar decisiones en función del conocimiento, basándose en los principios constructivistas del aprendizaje.²⁰

Los resultados entregan información relevante del efecto que causó en los estudiantes el trabajo en equipo. Es claro que la retroalimentación entre pares, realizada con su propio lenguaje genera efectos positivos en el logro del aprendizaje. Desde el punto de vista del docente, esta actividad no sólo se centra en poder visualizar el logro de un resultado de aprendizaje, si no en tener la oportunidad de evaluar cómo el estudiante va construyéndose este aprendizaje y cómo ha logrado comprender lo que ha aprendido para luego analizar y aplicar este conocimiento en problemas reales asociados a su quehacer profesional.

Con esta metodología no sólo se logró estimular el aprendizaje profundo durante el desarrollo del trabajo en equipos, sino además mejorar las calificaciones, tanto cuando se aplicó el TBL, como en las pruebas individuales globales, en las cuales se evaluaron conceptos y temas tratados con TBL, sugiriéndose que los estudiantes mejoraron su dominio del tema. Esta observación es concordante con los mencionados en otros trabajos donde su utilizó TBL.²¹

CONSIDERACIONES FINALES

El uso de metodologías activas de aprendizaje como TBL, generan un ambiente de energía y entusiasmo que transforma el proceso de enseñanza aprendizaje en una actividad entretenida y lúdica, en el cual aprender es divertido, es aplicar y enfrentar problemas y resolverlos de manera similar a como lo harán en el mundo real. TBL ha sido bien aceptado por los alumnos, ellos lo han definido como una actividad dinámica, que les permite ordenar sus ideas, fomentar su capacidad de análisis y compañerismo. Es claro, que en esta metodología el profesor se

transforma en un facilitador del aprendizaje y permite que el alumno analice, resuelva y genere ideas para abrir su mente a un mundo de posibilidades para luego tomar una decisión y llegar a la resolución del problema planteado.

AGRADECIMIENTOS

A la *Dra. María Teresa Chiang Salgado*, por su apoyo y colaboración en la elaboración de este manuscrito.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rizvi F. La educación a lo largo de la vida: más allá del imaginario neo-liberal. *Revista Española de Educación Comparada*. 2010;16:185-210.
2. Inciarte ÍPyA. Enfoque por competencias. Hacia la integralidad y el desempeño profesional con sentido social y crítico. *Revista Omnia*. 2013;19(2):125-38.
3. De Miguel M. Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias: Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo. EUd, editor; 2006.
4. González JAM. Las competencias del profesor en la educación superior. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. 2010 [citado mar de 2016];2(21). Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/21/jamg.htm>
5. Ledesma V. El cambio de Paradigma Educativo y sus repercusiones en las Instituciones de Educación Superior. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC)*. 2011;1(7):6-31.
6. Michaelsen LK. Three Keys to Using Learning Groups Effectively. Series PaODNE, editor; 1998.
7. Wood D. Problem based learning. *BMJ*. 2008;3(336):7651.
8. Wallace M, Walker J, Braseby A, Sweet M. Now, what happens during class? Using team-based learning to optimize the role of expertise within the flipped classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*. 2014;25:253-73.
9. Andrews EAACSIFW. Implementing Team Based Learning in Large Classes: Nurse Educators' Experiences. *International Journal of Nursing Education Scholarship*. 2011 [citado mar de 2016];8(1). art. 28. DOI. Disponible en: <https://doi.org/10.2202/1548-923X.2197>

10. Roberson BF. Effective task design for the TBL classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*. 2014; 25: 275-302.
11. Thompson B, Shneider V, Haidet P, Levine R, McMahon K, Perkowski L, et al. Team-based learning at ten medical school: two years later. *Medical Education*. 2007; 41: 250-7. Doi:10.1111/j.1365-2929.2006.02684.x
12. Moraga D. TBL-Aprendizaje Basado en Equipos: "Trabajo Grupal Efectivo": OEM-FAMED-UCN; 2011.
13. Bahramifarid N, Sutherland S, Jalali A. Investigating the applications of team-based learning in medical education. *Education in Medicine Journal*. 2012; 4(2): e7-e12.
14. María Teresa Chiang Salgado CDL, Amer Rivas Aguilera. Validación del cuestionario estilos de enseñanza (CEE). Un instrumento para el docente de educación superior. *Revista Estilos de Aprendizaje*; 2013. p. 11.
15. Denisse Champin LH-M, Arquímedes Gavino-Gutierrez. Uso del Team Based Learning para el aprendizaje de biología en estudiantes de medicina. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014; 31(3): 601-10.
16. Daniel Moraga AF. El Aprendizaje Basado en Equipos, la mejora del aprendizaje y la satisfacción estudiantil en estudios de grado de Derecho. *RED Revista de Educación a Distancia*; 2016.
17. Ching-Yu Cheng P. Preparing Nursing Students to be Competent for Future Professional Practice: Applying the Team-Based Learning-Teaching Strategy. *J Prof Nurs*. 2014; 30(4): 347-56.
18. Sisk R. Team-based learning: systematic research review. *J Nurs Educ*. 2011; 50(12): 665-9.
19. Parmelee DM, Cook L, Hudes P. Team-based learning: a practical guide: AMEE guide no. 65. *Medical Teacher*. 2012; 34(5): 275-87.
20. Hrynchak PB. The educational theory basis of team-based learning. *Medical Teacher*. 2012; 34(10): 796-801.
21. Koles PG1 SA, Borges NJ, Nelson S, Parmelee DX. The impact of team-based learning on medical students' academic performance. *Academic Medicine*. 2010; 85(11): 1739-45.

Recibido: 10 de abril de 2016.
Aprobado: 2 de mayo de 2016.

Valeska Alejandra Ormazabal Valladares. Departamento de Farmacología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. Chile.
Correo electrónico: vormazabal@udec.cl