

TRABAJO ORIGINAL

Formación docente en aprendizaje activo a través de las técnicas Team Based Learning e Immediate Feedback Assessment Technique.

XIMENA LEE M.^{*a}, KARIN LAGOS B.^{**b} y JULIO MELLA L.^{***c}

RESUMEN

Introducción: La Universidad de Chile ha desarrollado un profundo proceso de innovación curricular, caracterizado por la instalación de nuevas estrategias metodológicas, dirigidas hacia todos aquellos involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proceso se fundamenta en el rol del profesor como mediador-facilitador, siendo el estudiante quien construye su aprendizaje y con sus pares. La habilitación en estrategias educativas innovadoras como Team Based Learning (*TBL*) e Immediate Feedback Assessment Technique (*IF-AT*), aporta elementos que favorecen la docencia universitaria, especialmente en el trabajo con grandes grupos de estudiantes.

Objetivos: El propósito de este estudio fue habilitar al docente en las técnicas *TBL* e *IF-AT*, a través de talleres diseñados metodológicamente para aprender en la práctica, favoreciendo la pronta utilización.

Material y Método: Se realizaron tres versiones del taller, usando como base la sistematización de Michelsen & Sweet en *TBL*, 16 horas de duración cada uno. Participaron 115 académicos de diversas carreras de la Universidad. Las actividades fueron: revisión de material on line, preparación de material en forma individual y grupal, *one minute paper* entre otros. Se aplicaron diversos tipos de evaluaciones: prueba individual y grupal (*IF-AT*), evaluación por pares, heteroevaluación y debate grupal. Se aplicó encuesta de satisfacción, como herramienta de evaluación y retroalimentación.

Resultados: En general los docentes se manifestaron satisfechos con el taller, pudieron exponer sus reflexiones y dudas al practicar las metodologías propuestas.

Conclusiones: Al practicar las metodologías, concuerdan en que ésta permite concebir la evaluación como oportunidad de aprendizaje, y en lo didáctico puede ser implementada en forma total o parcial.

Palabras clave: Team based learning, Evaluación formativa.

SUMMARY

Teacher training in active learning through Team Based Learning and Immediate Feedback Assessment Technique.

Introduction: The University of Chile has developed a deep process of curricular innovation which has encouraged a revision and installation of training programs, together with the revision of all programs involved in the teaching and learning relation. This process is based on the role of the teacher as mediator-facilitator, where the students learn and build their learning with their peers. The training in innovative educational strategies such as Team Based Learning (*TBL*) and Immediate Feedback Assessment Technique (*IF-AT*) brings elements favoring the different processes involved in university teaching, especially in the work with large groups of students.

Objectives: The purpose of this study was to train the teacher in the implementation of *TBL* and *IF-AT*, through workshops designed with these methodologies to learn with the practice and to favor a prompt use of it.

Recibido: el 07/07/14, Aceptado: el 15/09/14.

* Departamento de Prótesis, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

** Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

*** Programa de Bachillerato, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

a Cirujano Dentista, Magíster en Educación en Ciencias de la Salud.

b Licenciado en Educación mención Filosofía, Magíster en Bioética.

c Bachiller en Humanidades y Ciencias Sociales, Licenciado en Psicología.

Material and Method: Three sessions of the workshop were held, based on the Michelsen & Sweet systematization in *TBL* and with 16 hours of duration each. 115 academicians from different careers of the University took part in the workshops. The activities were: revision of material online, preparation of material individually and in group, one minute paper, among others. Different items were assessed: individual and group test (*IF-AT*), assessment by peers, hetero assessment and group debate. A satisfaction survey was conducted, as a tool of assessment and feedback.

Results: In general, the academicians were satisfied with the workshop and they could expose their reflections and doubts when practicing the methodologies proposed.

Conclusions: When applying the methodology, the participants agree that it allows conceiving the assessment as a learning opportunity that could be totally or partially implemented in the lecture hall.

Key words: Team based learning, Immediate feedback assessment.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de innovación curricular demandan que las comunidades académicas analicen y rediseñen los programas de estudio vigentes, para la posterior instalación e implementación de estrategias que involucren repensar las prácticas de todos aquellos involucrados, directa o indirectamente, en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La universidad en este contexto, debe estar en disposición de reflexionar en torno a los desafíos que presenta el proceso y la creciente expansión y dinamismo de la sociedad, proveyendo profesionales formados con criterio flexible para un medio cambiante. En el caso de la Universidad de Chile, el modelo educativo orienta el proceso a través de ciertos principios, siendo los más relevantes: la pedagogía centrada en el estudiante, el perfil de egreso como referente, valoración del tiempo autónomo del estudiante e instalación de métodos activo-participativos entre otros.

Respecto de los métodos activo-participativos, se están implementando acciones que responden a requerimientos particulares, con programas de habilitación en docencia universitaria consistentes con la estrategia institucional. La Facultad de Odontología ha desarrollado diversas actividades de formación docente, enmarcado dentro del *Modelo de Acompañamiento Docente*. Una de ellas es el *Taller de aprendizaje basado en equipos*, o *TBL* (*Team Based Learning*), que capacita al docente en actividades enfocadas para que los estudiantes puedan practicar y utilizar conceptos adquiridos, resolviendo problemas y tareas individuales pero particularmente en grupo¹. Algunas de las ventajas del método es que le permite al académico, además de trabajar con grandes grupos, asegurar que el estudiante aplique los conocimientos aprendidos inmediatamente, interactuando con pares al conformar grupos, reforzando el trabajo colaborativo. Es una técnica que puede utilizarse de manera única o complementarse con otras estrategias de enseñanza, confiriéndole gran potencialidad².

El *TBL* se originó en la década de los '70, por Larry Michaelsen³ en la Universidad de Oklahoma y desde la década de los '90 se ha utilizado con buenos resultados en carreras del área biomédica en Estados Unidos. La masificación tiene relación con los beneficios de su apli-

cación pues mejora la motivación de los estudiantes, la calidad de los procesos de comunicación y los rendimientos académicos⁴.

Esta técnica demanda que se produzcan cambios de roles en los enfoques tradicionales. El profesor deja de ser el proveedor primario de contenidos e información y pasa a ser diseñador y encargado de la gestión del proceso de instrucción, y el estudiante deja de ser un receptor pasivo y pasa a ser responsable de generar su aprendizaje autónomamente, habilitándolo para el trabajo grupal en clases³.

Estrategia metodológica

La estrategia se inicia con la designación de los equipos (agrupamiento). Existe una diferencia importante con la conformación tradicional de grupos temporales durante la clase. La asignación de los estudiantes en equipos es intencionada y permanece estable por varias sesiones².

Existen tres etapas en *TBL*, pudiendo darse en una o varias sesiones (Figura 1).

Etapas 1, Preparación de los estudiantes: Corresponde a la asignación de tareas que deben ser cumplidas por los estudiantes antes de la clase, como por ejemplo: lectura de textos, revisión de videos, participación en clase expositiva, entre otras. Esta preparación debe ser guiada y tener objetivos claros desde un principio.

Etapas 2, Aseguramiento de la preparación: Esta etapa busca medir el aprendizaje adquirido en la *Etapas 1*. Ésta consta de cuatro pasos que le permiten al estudiante, al grupo y a la clase en su conjunto trabajar los contenidos. En primer lugar, se aplica una *prueba o examen individual de aseguramiento de la preparación*, relacionado con alguna lectura entregada previamente. En esta etapa, no se permiten comentarios entre estudiantes o consulta de apuntes que permitan develar las respuestas correctas. Posteriormente, la misma prueba es resuelta pero ahora por el grupo colaborativo, conformado intencionadamente por el docente, por ejemplo, de acuerdo a rendimientos individuales. El grupo consensúa y confronta las respuestas supuestamente correctas. El tercer paso, comprende la etapa de *apelación por escrito*, si es que se considera que alguna pregunta fue ambigua o aceptaba más de una respuesta correcta. Esta apela-

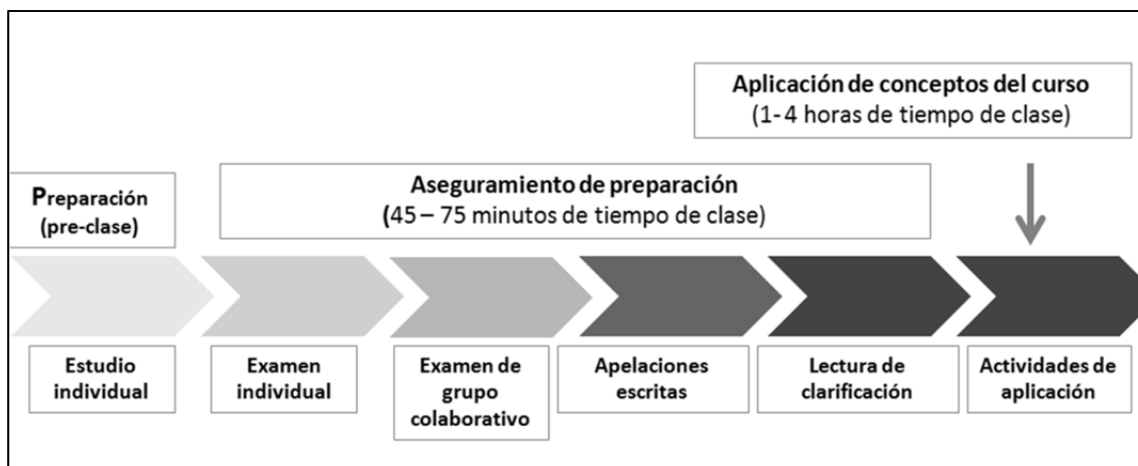


Figura 1. Secuencia de aprendizaje de grupo colaborativo.

ción considera sólo juicios de valor sustentados y fundamentados por la evidencia. Por último, se retroalimentan los resultados a través de una breve discusión o lecturas de clarificación, especialmente de aquello que haya generado mayor disenso. El propósito de esta etapa es asegurar, tanto al profesor como al estudiante, que se han aprendido los contenidos al nivel necesario^{5,6}. La mayor parte del «aprendizaje» en esta etapa, ocurre durante los tres primeros pasos y la «enseñanza» del profesor se limita a los últimos minutos. Con la prueba individual, los estudiantes reconocen lo que no entienden; con el trabajo grupal, ocurre espontáneamente el aprendizaje por pares⁷. Finalmente, la apelación permite aprender a construir argumentos lógicos. Un recurso que puede aplicarse para la prueba a nivel grupal, y que ha mostrado ser eficiente y entretenido para el trabajo y que le entrega retroalimentación inmediata, es el uso de tarjetas *IF-AT* (Immediate Feedback Assessment Technique²). Por otro lado, otra técnica que permite obtener retroalimentación inmediata de ciertos temas, es la técnica denominada *One Minute Paper*. Ambas técnicas serán descritas más adelante.

Etapa 3, Aplicación: En esta etapa los estudiantes utilizan sus conocimientos para pensar críticamente sobre una situación que se les plantea⁸. Puede darse a continuación de la etapa anterior o en sesiones sucesivas, después de que se ha completado la etapa planificada. La tarea de aplicación, frecuentemente es una situación clínica o experimental compleja, acompañada de una pregunta que obligue a movilizar conocimientos a una situación real. Es importante que la tarea sea **significativa** para el estudiante y que sea **la misma** para todos los equipos.

En el diseño de las actividades de aplicación puede utilizarse la técnica de las «**4 S**», en referencia a la letra inicial de cuatro palabras en inglés que definen los objetivos de dichas actividades: *Significant, Specific, Same y Simultaneously*. En definitiva, esto significa que los estudiantes: 1. Enfrenten un problema significativo que de-

muestre conceptos de utilidad. 2. Tomen una decisión específica entre alternativas claras, por ejemplo, ¿Cuál de éstos es el mejor ejemplo de X? ¿Cuál es la pieza más importante de evidencia en apoyo de Y? ¿Qué afirmación es la que está más de acuerdo con el autor? 3. Trabajen en **los mismos problemas** que los demás grupos colaborativos, para que a cada uno le importen las conclusiones y razonamientos de otros. 4. **Reporten sus decisiones simultáneamente**, para que las diferencias entre ellos puedan ser exploradas maximizando el efecto educativo. Pueden utilizarse cartas, pizarra, clickeras, etc., pero lo importante es que todos los grupos «voten» al mismo tiempo, asegurando que no existan influencias en las respuestas de acuerdo a las de los demás.

Immediate Feedback Assessment Technique (IF-AT)

La Técnica de evaluación inmediata *IF-AT*, es un sistema que permite transformar la prueba de selección múltiple tradicional, en una oportunidad de aprendizaje interactivo e inmediato para los estudiantes y de evaluación informativa para los docentes. El uso del sistema *IF-AT* permite a los estudiantes contar con información de tipo *inmediata afirmativa*, si la elección fue la respuesta correcta, y/o de *retroalimentación correctiva*, si la elección fue incorrecta. La principal ventaja es que permite continuar respondiendo a una pregunta hasta que descubra la respuesta correcta. Así, *IF-AT* enseña mientras evalúa, lo que facilita la retención del estudiante mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente porque la retroalimentación inmediata es fundamental para el aprendizaje de tipo profundo, y porque la última respuesta es un elemento de prueba de que ellos aprenden, es decir, los estudiantes optan creyendo que han elegido las respuestas correctas. Esto último, también ha sido definido como «momento de aprendizaje»⁹⁻¹¹.

Técnicamente *IF-AT* utiliza una tarjeta de respuesta de opción múltiple especial, recubierta con una fina capa opaca que cubre las opciones. En lugar de utilizar un lá-

piz para rellenar un círculo, cada uno de los estudiantes «raspa» el casillero, por ejemplo con una moneda, y si la respuesta es correcta aparece un símbolo en algún lugar dentro del rectángulo, que indica que ha acertado (Figura 2).



Figura 2. Técnica de «raspado» de la tarjeta IF-AT.

El aprendizaje es inmediatamente reforzado, obteniendo puntaje total por la respuesta. Si se equivoca, raspa una segunda o tercera opción hasta encontrar la respuesta correcta (momento de aprendizaje). El estudiante obtendrá puntaje parcial en cada uno de los intentos, y, además, aprenderá la respuesta correcta para cada pregunta mientras transcurre la prueba (Figura 3).

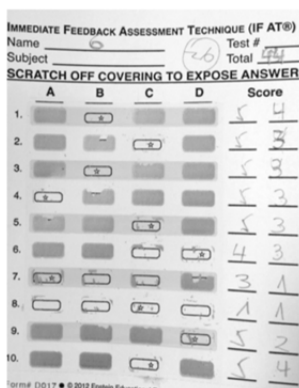


Figura 3. Se aprecia la búsqueda de la respuesta correcta, apreciándose que, en caso de no haber acertado en un primer intento, se asigna un puntaje como forma de generar el momento de aprendizaje.

Como es una tarjeta que está recubierta de un material especial, es importante resguardar que sólo la o las respuestas seleccionadas presenten el raspado solicitado; el resto de los rectángulos deben permanecer intactos. De no ser así, podría considerarse que hubo intentos de fraude. Esto debe explicarse a los estudiantes durante la etapa de instrucciones de la prueba (Figura 4).

La prueba tradicional de selección múltiple vs IF-AT

Usando las pruebas tradicionales de opción múltiple, los docentes frecuentemente olvidan un aspecto fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje: el valor de la retroalimentación. En general, se centra la evaluación en el nivel de comprensión de los estudiantes y no

permite saber si sus respuestas son correctas durante la prueba. Los docentes puede que proporcionen a los estudiantes sus comentarios, pero a menudo se produce días después. Esto puede favorecer la retención de información incorrecta tendiendo a repetir sus errores en las pruebas siguientes de contenidos similares¹².

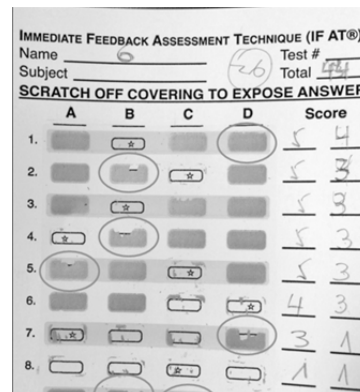


Figura 4. Es importante indicar previamente, que la tarjeta debe estar intacta en cada uno de los rectángulos. Las zonas resaltadas con un círculo rojo, muestran raspados parciales que podrían interpretarse como intento de fraude. Nótese que, como forma de prevenir esto, el símbolo que señala a la respuesta correcta, está en diversas posiciones dentro del rectángulo.

One minute Paper

Es un método de evaluación que en español puede entenderse como trabajo de un minuto. Lo de un minuto es para indicar la brevedad del trabajo, porque el profesor puede definir la duración máxima, pero siempre en el rango entre 1 y 5 minutos. Es un método muy utilizado en universidades como Harvard y Berkeley, para obtener retroalimentación inmediata de la clase por parte de los estudiantes hacia los profesores y viceversa. Esta técnica es útil para: saber si los estudiantes están entendiendo; obtener comentarios anexos o información útil para diversas situaciones; mejorar el clima de la clase; organizar breves actividades grupales; evaluar otro tipo de actividades; pasar asistencia de una manera discreta, realizar breves investigaciones entre otras¹³. El formato utilizado puede ser una hoja que contiene una pregunta significativa y que le permita al docente tomar decisiones pedagógicas. Se recomienda que, para asignarle valor a la respuesta de los estudiantes, se le asigne como «requisito de salida», esto es, definirlo como un elemento que le permitirá salir al descanso o de finalización de la actividad. Es importante también que éste no sea anónimo con el fin de que el estudiante se haga cargo de sus comentarios. El siguiente es un ejemplo tipo (Figura 5).

El propósito de este estudio fue habilitar al docente en la implementación de TBL y en técnica IF-AT, a través de talleres diseñados con estas metodologías para un aprendizaje en la práctica y favoreciendo la pronta utilización.

Figura 5. Ejemplo tipo de una pregunta *One Minute Paper*.
Es importante que la hoja exhiba el nombre del estudiante y las instrucciones.

MATERIAL Y MÉTODO

La perspectiva epistemológica de este trabajo es de tipo mixta, utilizando metodología cuantitativa a través del análisis porcentual de resultados de una encuesta y de calificaciones obtenidas en una prueba, y metodología cualitativa a través del análisis del discurso, basado en la transcripción de las respuestas de las preguntas de tipo abiertas¹⁴.

Este trabajo se centró en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, específicamente en la Oficina de Educación Odontológica, la cual diseñó el curso taller invitando a todas las unidades académicas de la Universidad de Chile, especialmente aquellas que se encuentran en alguna fase de innovación curricular. Se realizaron tres versiones del taller, 8 horas presenciales y 8 no presenciales, cada uno (total = 48 horas). Los 115 académicos inscritos, y que aceptaron contestar la encuesta, provenían de diversas facultades tales como Ingeniería, Agronomía, Odontología, Derecho, etc. El aspecto esencial de este curso fue lo experiencial, ya que los docentes participantes pudieron practicar la técnica pedagógica propuesta, exponer sus reflexiones y dudas a todo el grupo de trabajo. Asimismo, las reuniones generaron espacios de debate y consenso, los cuales fueron propicios a la hora de construir criterios para el debate grupal, lo que finalmente pudiese transferirse a su docencia. La planificación de los talleres contó con la sistematización dada por Michelsen & Sweet del *TBL*, ya descrita anteriormente. Se estimaron actividades para la consecución de los objetivos: charlas expositivas que entregaron los tópicos más importantes y experiencias docentes, revisión de material *on line*, preparación de material en forma individual, lectura grupal, *one minute paper* como requisito de salida a los descansos, evaluación por pares, coevaluación, heteroevaluación, participación en debates, entre otros.

Se programaron evaluaciones en varias instancias: 1) Prueba individual de aseguramiento de la preparación, obteniendo calificación en escala de 1,0 a 7,0; exigencia 60%. Para esta prueba, los contenidos fueron enviados previamente vía web; 2) Prueba grupal, utilizando meto-

dología *IF-AT* (Epstein Educational Enterprises ®); 3) Evaluación por pares, con una pauta previamente validada; y 4) Debate grupal, a través de la aplicación de la Técnica «4S». Se aplicó una encuesta de satisfacción, voluntaria y validada previamente, como herramienta de evaluación y mejora de la calidad. El instrumento tuvo 4 ítems, tres de ellos con formato tipo Likert, en escala de 1 a 5. El ítem 4, estuvo compuesto por 2 preguntas abiertas.

RESULTADOS

I. Análisis cuantitativo:

Las calificaciones obtenidas por los académicos que participaron en los 3 talleres, considerando prueba individual, prueba grupal (*IF-AT*), evaluación por pares y debate grupal, fueron tabuladas obteniéndose los siguientes promedios de notas: *Taller 1* = 5,8; *Taller 2* = 5,3; *Taller 3* = 6,1. Éstas fueron presentadas a los participantes para visualizar la mejora al trabajar en equipo, ya que en todos los talleres las calificaciones individuales fueron inferiores a las grupales, relevándose el valor del trabajo grupal.

Respecto del análisis de la encuesta de satisfacción, los porcentajes promedio de los tres talleres, en tanto a cumplimiento de expectativas de taller respecto de los ítems contenidos, metodología, organización y profesorado se describen en la Tabla 1.

En términos generales, los talleres cumplieron con las expectativas en cuanto a contenidos, metodología, organización y profesorado. Los aspectos que obtuvieron menores puntajes fueron la profundidad de los temas tratados y las condiciones ambientales (sala de clases).

II. Análisis cualitativo:

La encuesta aplicada contenía dos preguntas abiertas, las cuales correspondieron a las siguientes categorías de sistematización de la información: *Categoría 1*: Pregunta 1 ¿Qué aspectos entregados en estos talleres considera que puede aplicar en el mediano plazo? *Categoría 2*: Pregunta 2: Señale aspectos para mejorar la calidad de este taller.

Mediante la lectura, transcripción y análisis de las respuestas, se identificaron aquellos conceptos considerados significativos, ya sea por su aparición frecuente en los registros o bien por su relevancia para el objetivo del estudio. Cabe destacar que se mantuvo tanto la redacción, el vocabulario y expresiones de los sujetos encuestados. La identificación de estas unidades temáticas permitió categorizar la información, clasificando conceptualmente las unidades cubiertas por un mismo tópico, en este caso, las preguntas abiertas de la encuesta. Una vez efectuada la síntesis conceptual de la fase de categorización, se agruparon las unidades correspondientes a cada categoría.

Tabla 1. Porcentaje de respuesta según puntaje asignado a la Escala Tipo Likert, donde 1 = Totalmente de acuerdo; 2 = De acuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = En desacuerdo; 5 = Totalmente en desacuerdo.

CONTENIDOS	1	2	3	4	5
Los contenidos han cubierto sus expectativas.	87,5	9,4	3,1	0,0	0,0
Los temas se han tratado con profundidad declarada.	61,3	35,5	3,2	0,0	0,0
METODOLOGÍA ORGANIZACIÓN					
La duración del taller ha sido adecuada al programa.	96,4	3,6	0,0	0,0	0,0
La metodología y estrategias son adecuadas a contenidos.	93,5	6,5	0,0	0,0	0,0
Las condiciones ambientales han favorecido actividad.	61,3	29,0	9,7	0,0	0,0
PROFESORADO					
Los profesores dominan las materias.	93,3	6,7	0,0	0,0	0,0
Los contenidos se han expuesto con la debida claridad.	83,9	16,1	0,0	0,0	0,0
Los temas tratados le han motivado y despertado interés.	89,7	10,3	0,0	0,0	0,0

DISCUSIÓN

Analizando cuantitativamente los resultados, debemos entender que el concepto de «evaluación de algo» es muy amplio, sin embargo, al otorgar una «calificación a ese algo» se está valorando una conducta que podría indicar suficiencia o insuficiencia para el logro de un aprendizaje. El docente participante en estos talleres, al exponerse a una calificación de su desempeño, comprende el real valor de, por ejemplo, asegurar la preparación de temas previos a una clase, o el valor de participar activamente en los trabajos grupales, especialmente si éstos consideran evaluación por pares. En esta actividad, los docentes mejoraron sus rendimientos en cuanto a calificaciones, desde la prueba individual a la grupal, quedando de manifiesto la importancia del aprendizaje con los pares, y especialmente de la búsqueda de los consensos en pro de conseguir la respuesta correcta. Para ello, la retroalimentación aportada por el sistema *IF-AT* fue muy significativa, puesto que de manera lúdica se develaban los aciertos o desaciertos al raspar las respuestas consideradas correctas, o en los intentos sucesivos hasta acertar con ella. Lo mismo sucedió con *one minute paper*, pues permitió indagar otros aspectos del taller de manera muy rápida.

Por otro lado, en el análisis interpretativo de los datos, se recrearon los contenidos a partir de la interpretación de ellos. Para efectos prácticos, los datos descriptivos se transformaron en elementos significativos cuyo conjunto fue integrado en un marco interpretativo más amplio.

Análisis descriptivo – explicativo Categoría 1: *¿Qué aspectos entregados en estos talleres considera que puede aplicar en el mediano plazo?*

En cuanto al análisis de las percepciones, se destaca la utilidad y aplicabilidad de *TBL* parcial o totalmente de acuerdo al contexto. Especial mención se hizo respecto a que esta metodología es muy útil para la resolución de casos clínicos en el área de las Ciencias de la Salud. La

técnica de aseguramiento de la preparación fue también destacada por los participantes, al igual que *IF-AT*, relevando la importancia de la retroalimentación inmediata y lo lúdico que tiene el uso de esta metodología. La técnica del debate por su parte, aportó una nueva estrategia para evaluar pares, retroalimentar y discutir problemas en pos de lograr acuerdos y consensos.

Análisis descriptivo – explicativo Categoría 2: *Señale aspectos para mejorar la calidad de este taller.*

Los académicos sugieren la conveniencia de realizar más versiones de este taller para afianzar conocimientos y tener la posibilidad de actuar como instructor para ganar más práctica. Otras opiniones se refirieron a disponer con anticipación de las presentaciones multimediales presentadas, dedicar más tiempo para resolver dudas, y utilizar ejemplos relacionados con las áreas a las que pertenecen los asistentes. También tener en consideración las condiciones medio ambientales, desde mobiliario adecuado para el trabajo grupal, ventilación y temperatura.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que este taller enseñó una herramienta metodológica estructurada y bien documentada y que a través de la práctica realizada por los participantes, puede ser aplicada y utilizada con el grado de flexibilidad que requiera el docente. A través de lo expresado por los participantes, esta actividad fue una oportunidad para develar que existe la constante y creciente necesidad de buscar técnicas de innovación para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje especialmente en el abordaje de grupos numerosos y en contextos clínicos. Se concibe, además, la evaluación de ellos como oportunidad de aprendizaje, ya que se entregaron herramientas de evaluación en 360°, abordando técnicas individuales, por pares y grupal. Otros aspectos relevantes de este estudio, se refieren a que los docentes valoran las instancias de formación contextualizada y pro-

yección a través de la generación de conocimiento en torno a la implementación de las técnicas. Específicamente respecto de la técnica *IF-AT*, se destaca lo lúdico

para el aprendizaje, contando con un material adecuado que aporta lo inmediato, facilitando los procesos dentro del aula, especialmente la retroalimentación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schön D. The reflective practitioner: how professionals think in action. Ed. Basic Book 1984.
2. Mc Mahon K. Team-based learning: An introduction to Medical Teaching. Ed W.B. Jeffries & K.N. Huggett, Springer, Netherlands 2010: 55-64.
3. Michaelsen L, Sweet D. Team-Based Learning: Small-Group Learning's Next Big Step. Wiley Periodicals. San Francisco USA 2008.
4. Thompson B, Schneider V, Haidet P, Levine R, et al. Team-based learning at ten medical schools: two years later. *Med Educ* 2007; 41(3): 250-257.
5. Carretero M. Psicología cognitiva y ciencia cognitiva. Ed Universidad Nacional de Educación a distancia 1987.
6. Piaget J. La Psychologie de L'Intelligence. París: Armand Colin 1947.
7. Coll C, Martín E, Mauri T, Miras M, et al. El constructivismo en el aula. Ed. Biblioteca de Aula. Serie didáctica, diseño y desarrollo curricular 2007.
8. Dewey J. Cómo pensamos: Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo. Ed. Paidós, 1989.
9. Dihoff R. Adjunctive role for immediate feedback in the acquisition and retention of mathematical fact series by elementary school students classified with mild mental retardation. *The Psychological Record* 2005; 55(1): 39-66.
10. Ausubel D. Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva. Ed Paidós 2002.
11. Kolb D. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Ed. Prentice- Hall 1984.
12. Bengoechea P. Aprendizajes constructivistas y no constructivistas: una diferenciación obligada para nuestras aulas. *Aula Abierta* 2006; 87: 27-54.
13. Morales P. Guía para construir escalas de actitudes, 2011. Disponible en: <http://blog.uca.edu.ni/dinorahmedrano/files/2011/08/Guiaparaconstruirescalasdeactitudes.pdf>. [Consultado el 03 de julio de 2014].
14. Carr W. Una Teoría para la educación: hacia una investigación educativa crítica. Ed Morata, Barcelona 2002.

Correspondencia:

Ximena Lee M.

Departamento de Prótesis,

Facultad de Odontología,

Universidad de Chile,

Sergio Livingstone Pohlhammer 943, Independencia,

Santiago, Chile.

e-mail: xlee@odontologia.uchile.cl