



Estudios Pedagógicos

ISSN: 0716-050X

eped@uach.cl

Universidad Austral de Chile

Chile

Montenegro Maggio, Helena; González Ugalde, Carlos
Análisis factorial confirmatorio del cuestionario “Enfoques de Docencia Universitaria” (Approaches to
Teaching Inventory, ATI-R)
Estudios Pedagógicos, vol. XXXIX, núm. 2, 2013, pp. 213-230
Universidad Austral de Chile
Valdivia, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173529673013>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

INVESTIGACIONES

Análisis factorial confirmatorio del cuestionario “Enfoques de Docencia Universitaria” (*Approaches to Teaching Inventory, ATI-R*)^{*}

Confirmatory factorial analysis of a spanish version of Approaches To Teaching Inventory (ATI-R)

Análise fatorial confirmatória do questionário “Enfoques de Docência Universitária”
(*Approaches to Teaching Inventory, ATI-R*)

Helena Montenegro Maggio,^a Carlos González Ugalde^b

^aUniversidad de Valparaíso, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Telf.: (5632) 2507578.
Correo electrónico: helena.montenegro@uv.cl

^bPontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Educación. Telf.: (562) 3545365.
Correo electrónico: cgonzalu@uc.cl

RESUMEN

En este artículo se presentan los resultados del análisis factorial confirmatorio de una versión en español del cuestionario “Enfoques de docencia universitaria” (Approaches to Teaching Inventory, ATI-R). La traducción se realizó usando la técnica del back translation y se aplicó a una muestra multidisciplinaria de 249 profesores universitarios. Los resultados del análisis factorial confirmatorio mostraron que un modelo de 4 factores es el más robusto para la muestra levantada. Este modelo considera las escalas: transmisión de información, énfasis en la evaluación, cambio conceptual y énfasis en discusiones grupales. Estos resultados tienen implicaciones prácticas y para futuras investigaciones. Con relación a las implicaciones prácticas, se establece que su uso puede apoyar procesos de desarrollo académico docente. Respecto de las implicaciones para futuras investigaciones, un instrumento como el que se presenta permitiría realizar investigaciones sobre docencia universitaria y cómo esta se relaciona con el aprendizaje de los estudiantes, en un contexto donde no ha habido mucha investigación en esta área.

Palabras clave: educación superior, docencia universitaria, enfoques de enseñanza, análisis factorial confirmatorio.

ABSTRACT

This article presents the outcomes of a confirmatory factorial analysis carried out with a Spanish version of the Approaches to Teaching Inventory (ATI-R). The translation was conducted using the back translation technique, and it was applied to a multidisciplinary sample of 249 university teachers. Confirmatory factorial analysis showed that a 4-factors model is the more robust for this sample. This model considers four scales: information transmission; test-focus; conceptual change; and group discussions-focus. These findings have implications for practice and further research. In relation to practice, the inventory may be used as a tool for improving academic development programs. Regarding research, this instrument may allow to further investigate on university teaching and how it relates to students' learning, in a context where there has not been much research in the area.

Key words: higher education, university teaching, teaching approaches, confirmatory factorial analysis.

RESUMO

Apresentam-se os resultados da análise fatorial confirmatória de uma versão, em espanhol, do questionário “Enfoques da docência universitária” (Approaches to Teaching Inventory, ATI-R). A versão foi obtida por meio da técnica do back translation e foi aplicada a uma amostra multidisciplinar de 249 professores universitários. Os resultados da análise

* Este artículo forma parte del estudio “The teaching-research nexus and inquiry based blended learning in undergraduate university education” financiado por CONICYT a través del proyecto FONDECYT N° 11100280

fatorial confirmatória mostraram que o modelo de 4 fatores é o mais consistente para a amostragem realizada. Este modelo considera as escalas: transmissão da informação, ênfases na avaliação, transformação conceitual e ênfase em discussões grupais. Tais resultados têm implicações práticas e para futuras investigações. Em relação àquelas, estabelece-se que o uso desse instrumento pode apoiar processos de desenvolvimento acadêmico docente. Já em relação a estas, um instrumento como o que se apresenta permitiria realizar investigações sobre docência universitária e como esta se relaciona com a aprendizagem dos estudantes em um contexto em que as investigações nesta área ainda são escassas.

Palavras chave: ensino superior, docência universitária, enfoques do ensino, análise fatorial confirmatória.

1. INTRODUCCIÓN

Realizar investigación sobre la docencia universitaria es importante pues diversos estudios han mostrado que este es un elemento clave para lograr aprendizajes de calidad (Ramsden, 2003). Los estudiantes que están en clases donde los profesores realizan buena docencia tienen una mayor probabilidad de abordar su aprendizaje de manera profunda y obtener mejores resultados académicos (Prosser & Trigwell, 1999). Esto es particularmente importante para el caso chileno. El informe de la OECD (2009) fue crítico de la docencia indicando que, en las universidades chilenas, mayoritariamente se emplearía una metodología transmisiva que sitúa a los estudiantes en un rol pasivo.

En la literatura internacional existen dos perspectivas teóricas sobre la docencia universitaria. Por una parte están los estudios fenomenográfico-relacionales conducidos originalmente por Trigwell, Prosser & Taylor (1994) y Trigwell & Prosser (1996, 2004). Por otra parte, están los estudios que se han llevado a cabo desde una *perspectiva psicológica*, por ejemplo a través del trabajo de Kember & Kwan (2000). A pesar de las diferencias entre ambas perspectivas, existe consenso respecto de los resultados. Se han identificado dos formas cualitativamente distintas de abordar la enseñanza en este nivel educacional. Éstas se han clasificado como aquellas centradas en el profesor y el contenido y aquellas centradas en el estudiante y su aprendizaje (Kember & Kwan, 2000; Prosser & Trigwell, 1999; Trigwell & Prosser 1996, 2004). Abordar la enseñanza centrándose en el profesor y el contenido implica que el foco está en la información transmitida. En cambio, cuando la docencia está centrada en el estudiante y su aprendizaje, el foco está en la persona que aprende y su comprensión de los contenidos presentados (Prosser & Trigwell, 1999). De manera importante, se ha establecido que cuando se adoptan formas de abordar la docencia centradas en el aprendizaje es más probable que los estudiantes aborden su trabajo académico de manera profunda y obtengan mejores resultados (Trigwell, Prosser, & Waterhouse, 1999).

Al mismo tiempo que se reconocen elementos comunes entre ambas perspectivas, es importante clarificar diferencias clave. De manera coherente con el enfoque fenomenográfico, Trigwell & Prosser (1996) describen las formas de abordar la enseñanza en términos de relaciones lógicas entre *intenciones* y *estrategias* y disciernen una relación jerárquica entre ellas. En contraste, Kember & Kwan (2000) entienden las formas de abordar la enseñanza como un continuo de dimensiones relacionadas a *motivaciones* y *estrategias*, situando a los profesores en puntos aproximados en este continuo y asignándolos así hacia el polo centrado en el aprendizaje o centrado en el contenido. Otra diferencia importante tiene que ver con la contextualidad y estabilidad de las formas de abordar la docencia. Los autores que adoptan un enfoque fenomenográfico las conciben afectadas por el contexto: el mismo profesor puede abordar su docencia centrándose en el aprendizaje o el contenido dependiendo, por ejemplo, al número de estudiantes en

clases (Tirgwell & Prosser, 2004). Por el contrario, Kember & Kwan (2000) las ven como características estables por naturaleza: para cambiar las formas de abordar la docencia es necesario cambiar creencias profundas sobre la naturaleza de la enseñanza. Por lo tanto, se concibe como un proceso difícil de modificar.

Los estudios realizados en Chile e Iberoamérica sobre docencia universitaria se ubican en una perspectiva más bien psicológica similar al trabajo de Kember & Kwan (2000). En esta línea, existen investigaciones enfocadas en el pensamiento o creencias del profesor y otras en sus estilos de enseñanza. Dentro del primer tipo, se han reportado diversas concepciones y creencias respecto de la enseñanza, desde aquellas más tradicionales que conciben la enseñanza como la reproducción de contenidos a aquellas más sofisticadas como construcción de conocimiento (Moreno & Azcárate, 2003; Sánchez, 2005; Solar & Díaz, 2009). A su vez, indican una mayor prevalencia de concepciones de enseñanza de tipo tradicional en los profesores (De Vincenzi, 2010; García, Azcárate & Moreno, 2006); y que las creencias de enseñanza más sofisticadas se dan tanto en profesores que poseen o no algún tipo de formación pedagógica (Sánchez, 2005; Solar & Díaz, 2009). Dentro del segundo tipo, se han identificado dos modelos docentes: uno centrado en el aprendizaje y otro en la enseñanza (Gargallo, Fernández & Jiménez, 2007; Gargallo & Jiménez, 2007). También se han identificado cualidades que distinguen a un buen profesor universitario como, por ejemplo, que fomenta aprendizajes significativos y la participación en sus estudiantes (Gargallo *et al.*, 2010); y diferencias en el estilo de enseñanza según variables como sexo, edad, años de experiencia, área disciplinar y curso que imparte (Centeno *et al.*, 2005; Pinelo, 2008; Rendón, 2010; Suárez *et al.*, 2006). Estas investigaciones establecen que los estudiantes de los profesores que adoptan un modelo centrado en aprendizaje obtienen mejores resultados académicos (Gargallo & Jiménez, 2007); y que en profesores de carreras del área de las Ciencias Biomédicas predominan métodos de enseñanza tradicionales en comparación a las carreras de Derecho y Ciencias Sociales (Centeno *et al.*, 2005).

Si bien estos estudios reportan resultados similares a aquellos realizados por autores como Gow & Kember (1993); Kember & Kwan (2000); Prosser & Trigwell (1999); Richardson (2005); y Trigwell & Prosser (2004), es importante destacar dos debilidades metodológicas presentes. En primer lugar, dichas investigaciones no explicitan claramente la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados, lo cual influye negativamente en la rigurosidad de las conclusiones presentadas. Y, en segundo lugar, no se aprecian investigaciones que se hayan ejecutado desde la perspectiva *relacional* que postulan autores como Trigwell & Prosser (2004). Existe importante evidencia (por ejemplo, Lindblom-Ylänne, Trigwell, Nevgi, & Ashwin, 2006) que establece que la forma en que los profesores universitarios abordan su docencia está influida por el contexto en que esta se realiza y que, por lo tanto, no sería una característica “estable” como postula la perspectiva psicológica. En esta dirección, es importante realizar estudios que consideren la naturaleza *relacional* de las formas de abordar la docencia universitaria. La investigación reportada en este artículo aporta a este propósito. Presenta el análisis factorial confirmatorio del cuestionario “Enfoques de docencia universitaria” (“Approaches to Teaching Inventory, ATI-R”), desarrollado, precisamente, para indagar la naturaleza relacional de la enseñanza universitaria. Este trabajo es importante pues permitirá el desarrollo de investigaciones en docencia universitaria en Chile e Hispanoamérica desde una perspectiva relacional, que posibilitará ampliar el espectro teórico de la discusión sobre este tema. Además, traduce

y adapta de manera rigurosa un cuestionario, entregando los resultados de confiabilidad y validez obtenidos. Para lograr este propósito, el artículo se organiza de la siguiente manera: en un primer apartado se expone el desarrollo y principales características del cuestionario. Luego, se presenta la metodología utilizada. En tercer lugar, se analizan los resultados obtenidos. Finalmente, se discuten los principales hallazgo de este trabajo, centrándose en sus implicaciones teóricas y prácticas, limitaciones y perspectivas para futuras investigaciones.

2. DESARROLLO DE UN CUESTIONARIO PARA EVALUAR LAS FORMAS DE ABORDAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA

2.1. CONSTRUCCIÓN Y VALIDEZ DEL ATI

El estudio sobre las formas que abordan la enseñanza los profesores universitarios se inició a principios de los noventas con investigaciones lideradas por Trigwell y Prosser (1996, 1999). Al origen realizaron un estudio cualitativo para identificar las concepciones de enseñanza-aprendizaje y las formas de abordar la enseñanza de profesores universitarios de ciencias. Se entrevistaron 24 profesores de física o química que impartían cursos de primer año en dos universidades australianas (Trigwell, Prosser & Taylor, 1994). A través de un análisis fenomenográfico identificaron cinco enfoques de enseñanza cualitativamente distintos que se conformaban por la combinación de cuatro intenciones (transmisión de información; adquisición de conceptos; desarrollo conceptual; y cambio conceptual) y tres estrategias a la base (centrado en el profesor; interacción entre profesor y estudiante; y centrado en el estudiante) (Prosser & Trigwell, 1996, 1999; Trigwell, Prosser & Taylor 1994).

Sobre la base de este estudio, Trigwell y Prosser (1996) desarrollaron el cuestionario ATI. Los ítems fueron construidos tomando en cuenta las transcripciones de las entrevistas. Se diseñaron un total de 74 preguntas que fueron sometidas a juicio de expertos. De ese análisis se mantuvieron 49 ítems organizados en 5 escalas. Esta versión preliminar fue sometida a una validación de contenido por 11 docentes universitarios, eliminándose 10 preguntas debido a falta de consistencia entre los evaluadores. Consecutivamente, se aplicó a una muestra de 58 docentes universitarios del área de las ciencias.

Del análisis de los resultados el cuestionario se redujo a 22 reactivos conformados en 5 escalas. El análisis factorial generó que las escalas Cambio Conceptual y las de Interacción entre Profesor y Estudiante y Estrategia centrada en el Estudiante se agruparan en el primer factor o componente principal. En cambio, las escalas de Transmisión de Información y Estrategia centrada en el Profesor se agruparon en el segundo factor. Los resultados del análisis de confiabilidad fueron medianamente aceptables (Trigwell & Prosser, 1996).

En el año 1999 los autores generaron una nueva versión del ATI modificando los enunciados de las preguntas para que fuese más flexible a los distintos contextos de enseñanza y pudiera, de este modo, ser aplicado en áreas disciplinarias distintas a las originales. Esta nueva versión redujo en 16 los reactivos originales, agrupándolos en dos escalas de 8 ítems: Cambio Conceptual/Estrategia centrada en el Estudiante (CCCE) y Transmisión de Información/Estrategia centrada en el Profesor (TICP) (Trigwell *et al.*,

1999). Los coeficientes de confiabilidad alcanzados en las escalas TICP y CCCE fueron aceptables, obteniéndose resultados en el alfa de Cronbach de .73 y .75 respectivamente. El análisis factorial también agrupó las preguntas en dos factores: el factor 1 consolidó los ítems de la escala CCCE y el factor 2 los ítems de la escala TICP (Trigwell & Prosser, 2004). En la Tabla 1 se presentan ejemplos de ítems de cada una de las escalas del cuestionario:

Tabla 1. Ejemplos de ítems del ATI

Escalas	Ejemplos de ítems
“Transmisión de Información/ Centrado en el Profesor” (TICP)	En este curso, mi enseñanza se enfoca en hacer buenas presentaciones del contenido que estamos viendo a los estudiantes
	En este curso los estudiantes deben enfocarse a estudiar lo que yo les enseño
“Cambio Conceptual/ Centrado en el Estudiante” (CCCE)	Veo la docencia como una ayuda a los estudiantes para desarrollar nuevas formas de pensar sobre los contenidos del curso
	Una buena parte del tiempo de este curso debe ser utilizada en cuestionar las ideas de los estudiantes

Durante los últimos años se han efectuado diversos estudios orientados a generar evidencia sobre la estructura de las escalas del instrumento (Prosser & Trigwell, 2004; 2006; Stes, De Maeyer & Van Petegem, 2010; Trigwell, Prosser & Ginns, 2005). En la Tabla 2 se presenta una síntesis con los principales resultados encontrados en estos estudios recientes:

Tabla 2. Resumen de los resultados de las principales investigaciones realizadas para validar el ATI

Estudio	(Trigwell & Prosser, 2004)	(Prosser & Trigwell, 2006)	(Stes, De Maeyer & Van Petegem, 2010)	(Trigwell, Prosser & Ginns, 2005)
Propósito	Reportar el desarrollo y uso del ATI	Confirmar la validez de constructo de las escalas del ATI	Analizar validez y confiabilidad del ATI en otro idioma	Compartir resultados del ATI en una versión más extendida

Muestra	650 profesores de distintas universidades	1023 profesores de países anglosajones y escandinavos	377 profesores de una universidad de Bélgica	318 profesores de universidades australianas e inglesas
Versión del ATI	16 preguntas	16 preguntas	16 preguntas	22 preguntas
de Cronbach	Escala TICP de .73 Escala CCCE de .75	Escala TICP de .66 Escala CCCE de .74	Escala TICP de .78 Escala CCCE de .82	Escala TICP de .83 Escala CCCE de .86
Análisis Factorial Exploratorios	Agrupación de los ítems en 2 escalas	Agrupación de los ítems en 2 y 4 escalas	Agrupación de los ítems en 5 escalas	Agrupación de los ítems en 2 escalas

Como se observa en la Tabla 2, el ATI es un cuestionario que ha sido analizado de manera rigurosa en los últimos años. Se ha aplicado en muestras de profesores de distintos países, registrándose resultados buenos en la confiabilidad y validez. Cabe destacar que, si bien los resultados de Stes *et al.*, (2010) acerca de la validación de la traducción del ATI al idioma holandés obtienen valores similares en la confiabilidad, el análisis factorial confirmatorio arrojó cinco escalas que se relacionan con las propuestas de Trigwell y Prosser: dos se asocian con un enfoque centrado en el profesor orientado a la transmisión de información (Transmisión de Información; y Foco en la Evaluación) y tres con un enfoque centrado en el estudiante orientado al cambio conceptual (Cambio Conceptual; Discusión entre Profesor y Estudiante; Discusión entre Estudiantes). Estos cinco factores explican un 42.6 % de la varianza común de los datos. Asimismo, los coeficientes de confiabilidad obtenidos son mejores que aquellos reportados por Trigwell y Prosser (Prosser & Trigwell, 2006; Trigwell & Prosser 2004).

Con el objetivo de continuar mejorando el instrumento, el año 2005 los autores originales generaron una nueva versión compuesta por 22 preguntas: 11 correspondiente a la escala TICP y 11 en la escala CCCE (Trigwell *et al.*, 2005). Coherente con el enfoque relacional adoptado se pide a los docentes que, al responderlo, se focalicen en una asignatura, con el propósito de alinear las respuestas a las características del contexto de enseñanza. Esta versión es la que reporta resultados de confiabilidad y validez más consistentes.

2.2 PRINCIPALES USO DEL ATI

Trigwell y Prosser (2004) señalan que el ATI se construyó principalmente para indagar los enfoques de enseñanza que adoptan los profesores universitarios en distintos contextos y su correspondencia con los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Sin

embargo, los autores explícitamente indican que existen dos situaciones donde el ATI puede ser mal utilizado: cuando los resultados se emplean para clasificar a los profesores como centrados en el contenido o centrados en el estudiante de manera permanente; y cuando los resultados de profesores en contextos educativos similares son comparados entre sí (Prosser & Trigwell, 2006). En este sentido, los autores enfatizan que el ATI tiene como finalidad explorar las formas de abordar la enseñanza en un contexto en particular (Trigwell & Prosser, 2004).

El ATI ha sido extensamente ocupado en distintos contextos e investigaciones en educación superior. Por ejemplo, para investigar la relación entre el enfoque que se adopta y la profesionalización docente (Lueddeke, 2003); disonancias en la forma de enseñanza que se adopta (Postareff, Katajavuori, Lindblom-Ylanne, & Trigwell, 2008; Prosser *et al.*, 2003); los efectos del perfeccionamiento docente en los enfoques de enseñanza (Gibbs & Coffey, 2004; Postareff, Lindblom-Ylanne & Nevgi, 2007); y diferencias en las formas de abordar la enseñanza según variables demográficas y situacionales (Lindblom-Ylanne, *et al.*, 2006; Stes, Gijbels, & Van Petegem, 2008). También se han aplicado versiones del ATI en estudios realizados en idiomas distintos al original, como español (Cañada, En prensa); chino-mandarín, (Zhang, 2009); finés (Lindblom-Ylänee *et al.*, 2006); y holandés (Stes, De Maeyer, & Van Petegem, 2010; Stes *et al.*, 2008).

2.3 CRÍTICAS Y LIMITACIONES DEL ATI

Meyer y Eley (2006) han criticado la construcción y aplicación del cuestionario. De acuerdo a estos autores, el ATI posee limitaciones en su formulación y debilidades en los análisis estadísticos utilizados. En relación a las limitaciones, indican que los primeros estudios fueron realizados con profesores del área de la física y química. Sin embargo, para estos autores, al ser aplicado a profesores de otras áreas del conocimiento no se habrían llevado a cabo procesos de adaptación que dieran cuenta apropiadamente de las particularidades disciplinarias relacionadas con la docencia. Por otro lado, critican la falta de claridad entre lo que consideran podrían ser concepciones o enfoques de enseñanza. Con relación a los análisis estadísticos, la crítica está dirigida al uso del análisis de componentes principales como prueba de validez de constructo. Para ellos, un análisis factorial de máximas probabilidades sería el más adecuado de utilizar. En una investigación realizada por Mayer y Eley (2006) en una muestra de profesores de 20 universidades australianas y británicas, el análisis factorial realizado no entregó resultados apropiados para la estructura de dos factores que proponen Triwell y Prosser. Los resultados obtenidos constituyen dos extremos de una misma dimensión, lo cual implica que a la base sólo habría una forma de abordar la enseñanza y no dos como postulan dichos autores. Esto sería una limitación para entregar una imagen adecuada de las variaciones en las formas de abordar la enseñanza de profesores universitarios (Meyer & Eley, 2006). Estas críticas son importantes. Sin embargo, es necesario afirmar que, basándose en las investigaciones que reportan análisis de validez y constructo (por ejemplo, Prosser & Trigwell, 2006; Stes *et al.*, 2010; Trigwell & Prosser, 2004; Trigwell *et al.*, 2005), el ATI aparece como un instrumento robusto para explorar cómo los profesores universitarios abordan su docencia. Por lo tanto, es importante realizar un análisis factorial conformatorio del instrumento que aporte a la discusión sobre la validez del ATI en su adaptación al español. De este modo, las comunidades académicas interesadas en este tema podrán acceder a

un cuestionario ampliamente usado en otros contextos de educación universitaria, pero adaptado y validado de manera rigurosa. El presente artículo aporta en esa dirección.

3. METODOLOGÍA

3.1 TRADUCCIÓN DEL INSTRUMENTO

En este estudio se utilizó la versión del ATI de 22 reactivos. El cuestionario fue traducido al español y luego, por medio de la técnica del “back translation” (Brislin, 1986), fue retro-traducido al idioma inglés por un hablante nativo. Esta retro-traducción fue comparada con la versión original en idioma inglés, apreciándose su similitud y, por lo tanto, afirmándose que la traducción al español mantenía el significado de los ítems originales. Finalmente, se llevó a cabo un análisis de juicio de tres expertos para efectos de validez de contenido. Esto generó pequeñas modificaciones en los ítems relacionados con el orden del enunciado y las palabras clave utilizadas. En base a dichas correcciones se definió el instrumento definitivo que finalmente fue aplicado.

3.2 RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

El cuestionario se aplicó a una muestra multidisciplinaria de 249 profesores universitarios pertenecientes a diversas universidades públicas y privadas del país. Esta muestra está conformada por 133 hombres y 116 mujeres, 53% y 47% respectivamente. La edad está en un rango de 24 a 75 años, siendo el promedio 43 años. El registro de años de experiencia como profesor universitario se distribuye desde 1 a 50 años, siendo el promedio 13 años.

3.3 ANÁLISIS DE DATOS UTILIZADOS

Las estimaciones efectuadas se realizaron en base al modelo de 2 factores ampliamente investigado (Prosser & Trigwell; Trigwell & Prosser, 2004) y un nuevo modelo con mayor bondad de ajuste. Para ello, los datos del estudio fueron sometidos a análisis de confiabilidad por medio del α de Cronbach para establecer los niveles de consistencia de cada una de las escalas (De Vellis, 2003); y análisis factoriales de tipo exploratorio (EFA) y confirmatorio (CFA) para determinar la validez de constructo del instrumento (Cea, 2002; Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999).

La estimación del CFA se llevó a cabo con el programa Lisrel 8.80, el cual permite la estimación simultánea de los parámetros para la estructura propuesta. Para la evaluación del ajuste global del modelo se consideraron los siguientes criterios estadísticos: χ^2 , índice de bondad del ajuste (GFI); índice de bondad del ajuste corregido (AGFI); índice de ajuste comparativo (CFI); error de aproximación cuadrático medio (RMSEA); y el criterio informativo de Akaike (AIC) (Hair *et al.*, 1999).

Sobre el primer criterio, un gran valor de χ^2 significa que las matrices observadas y estimadas difieren considerablemente. Por ende, valores bajos asociados a niveles de significación mayores de .05 son los esperados ya que indican que las matrices comparadas no son estadísticamente diferentes. Dado que esta medida es muy sensible a muestras que exceden los 200 casos (Hair *et al.*, 1999), el análisis se complementó con la estimación del GFI, AGFI y CFI.

Estos índices se basan en la comparación entre la matriz muestral observada (S) y la matriz reproducida (Σ) y tienen la ventaja de ser insensibles al tamaño de la muestra. Estas medidas oscilan desde 0 (mal ajuste) a 1.0 (ajuste perfecto). Los ajustes de modelos con valores superiores a .90 en estos índices se consideran aceptables (Cea, 2002). El RMSEA representa el valor que podría esperarse si el modelo fuera estimado con la población y no solamente con la muestra extraída de la estimación. Para efectos de significancia, valores que van de .05 a .08 se consideran aceptables (Hair *et al.*, 1999). Para la medida de ajuste de parsimonia, el AIC se interpreta de forma comparativa entre los modelos. Valores bajos dan cuenta de un mejor ajuste del modelo a los datos observados (Hair *et al.*, 1999).

4. RESULTADOS

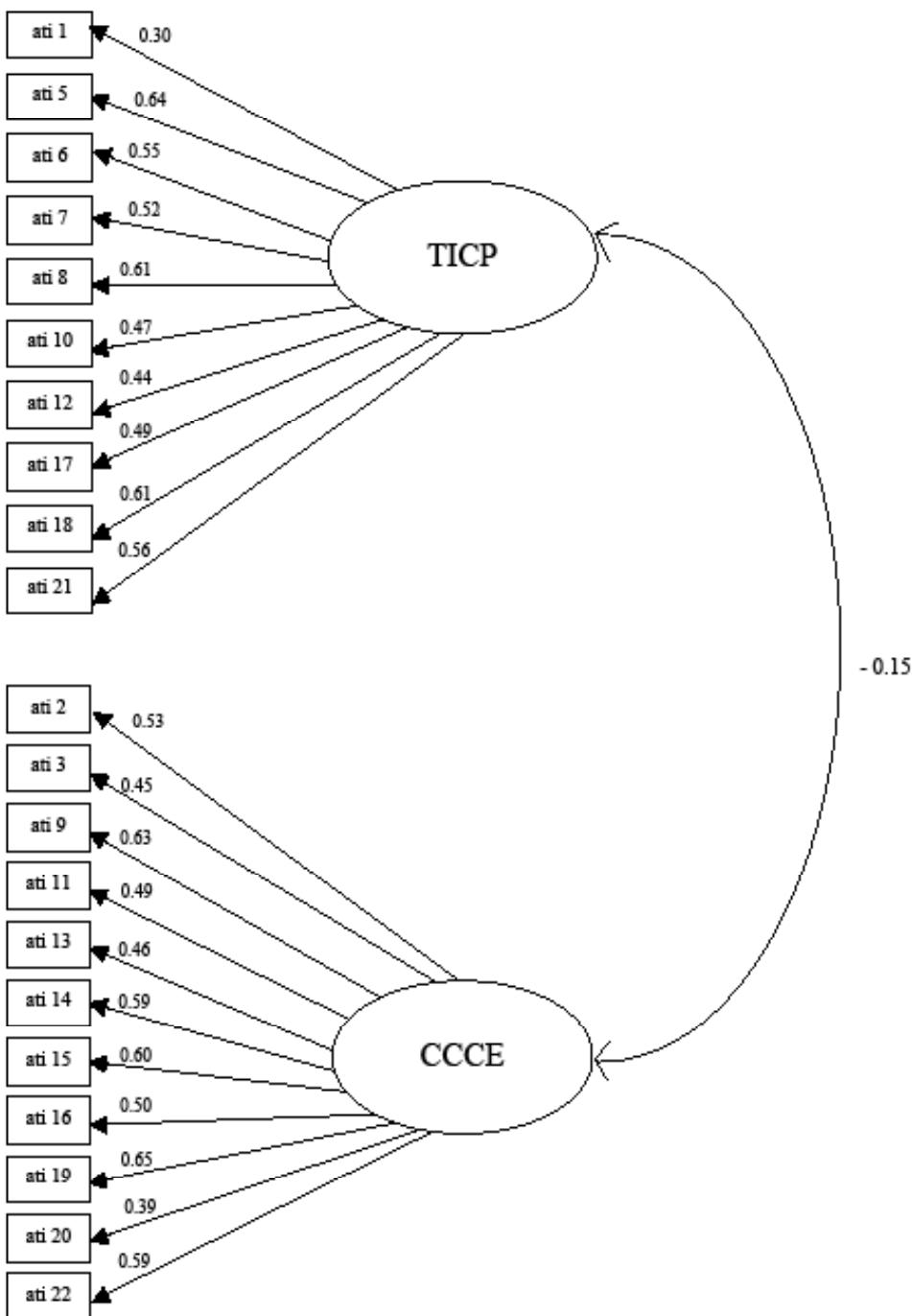
A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la estimación del modelo en virtud de los diversos análisis efectuados. En primer lugar se realizó un análisis factorial exploratorio de 2 factores para la estimación inicial del modelo. La prueba de KMO obtuvo un valor bueno para esta muestra ($KMO = .79$), lo cual indica una buena adecuación de los datos a un modelo factorial. El resultado de la prueba de Barlett es estadísticamente significativa ($c^2 = 1225.82$; $p = .000$). En este modelo, el factor 1 agrupa en su totalidad los ítems correspondientes a la escala CCCE y explica un 17,74% de la varianza común de los datos. En el factor 2 se agruparon 10 preguntas relacionadas con la escala TICP, exceptuando el ítem N°2 que obtuvo un valor inferior a .30 y aporta a la varianza común explicada un 16,55%. El modelo explica en total un 34% la varianza común de los datos y los coeficientes de confiabilidad corresponden a .78 para la escala TICP y .80 para CCCE. Con relación a los criterios estadísticos obtenidos en el CFA para este primer modelo son moderadamente buenos y susceptibles de ser mejorados. Si bien los índices de bondad de ajuste son cercanos a los aceptables, ($GFI = 0.85$; $AGFI = 0.82$; $CFI = 0.89$; $AIC = 532.30$) el valor obtenido en el RMSEA es alto ($RMSEA = 0.074$).

Debido a que el ítem 2 de la Escala TICP no se ajustaba correctamente, se estimó nuevamente un CFA del ATI eliminando ese ítem. Los resultados indican una mejor bondad de ajuste del modelo ($GFI = 0.86$; $AGFI = 0.83$; $CFI = 0.90$; $AIC = 538.30$), disminuyendo el valor asociado al RMSEA a 0.068. El cálculo de la confiabilidad de la escala TICP sin ese ítem también arrojó mejores resultados con un α de Cronbach de .79. Los resultados de este último modelo se presentan en la Figura 1.

Para la obtención de un modelo con mejor bondad de ajuste se realizaron diversos análisis factoriales exploratorios, siendo el de 4 factores el más adecuado y consistente teóricamente. Este análisis, que explica un 48% de la varianza de los datos, permite identificar cuatro factores relacionados con prácticas cualitativamente distintas para abordar la enseñanza.

La primera variable, denominada “Cambio Conceptual”, se relaciona con una forma de abordar la enseñanza orientada a que los estudiantes desarrolle un nuevo conocimiento y explica pos sí sola el 15,26% de la varianza común de los datos. El segundo componente se interpreta como “Transmisión de Información” y se asocia con una forma de abordar la enseñanza en donde predomina la transmisión de contenidos por parte del profesor. Este factor aporta un 15,09% a la varianza común de los datos. El tercer componente se

Figura 1. Estimación de los parámetros estandarizados para el modelo de dos factores del análisis CFA del ATI en su adaptación y validación al idioma en español



definió como “Énfasis en Discusiones Grupales” y da cuenta del predominio de estrategias metodológicas orientadas al intercambio de ideas entre los estudiantes. Este componente agrega un 10,92% en la varianza común explicada. Finalmente, el cuarto componente se interpretó como “Énfasis en la Evaluación” y se relaciona con estrategias metodológicas orientadas a la evaluación de los contenidos enseñados. Este factor agrega a la explicación un 7,05% de la varianza.

En base a estos resultados se realizó el CFA que se reporta en la Tabla 3:

Tabla 3. Estadísticos de bondad de ajuste para los CFA del modelo que se propone en este estudio

MODELO	4 Factores (Énfasis en Metodologías Utilizadas)
χ^2	
300.05	
Gl	158
P	<0.000
GFI	0.89
AGFI	0.87
CFI	0.93
RMSEA	0.060
AIC	404.19

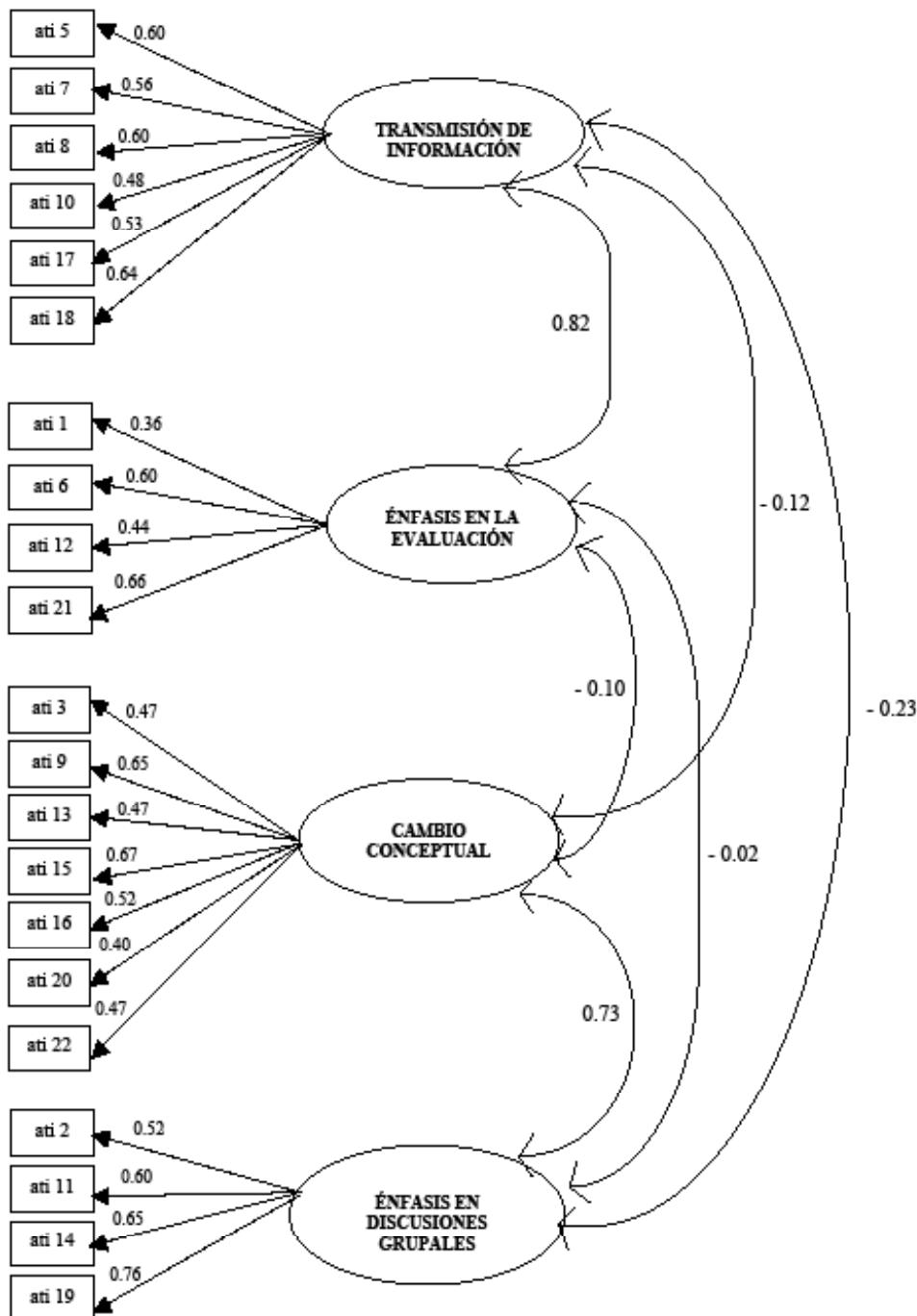
Los datos dan cuenta que los criterios estadísticos de bondad de ajuste son mejores que aquellos reportados en el modelo de 2 factores (GFI = 0.89; AGFI = 0.87; CFI = 0.93; RMSEA = 0.060). Asimismo, se considera como el modelo más parsimonioso ya que obtiene un índice AIC más bajo (AIC = 404.19). Respecto de la confiabilidad, los α de Cronbach obtenidos son aceptables para las primeras tres escalas (Cambio Conceptual = .74; Transmisión de Información = .74; y Énfasis en Discusiones Grupales = .72) y medianamente aceptable para la otra escala (Énfasis en la Evaluación = .58). La Figura N° 2 grafica la estructura de este modelo.

5. DISCUSIÓN

El principal objetivo de este trabajo fue la traducción y validación de un inventario sobre formas de abordar la enseñanza en docentes universitarios. Para ello, a través de análisis factoriales exploratorios y confirmatorios se estimaron dos modelos. Para ambos casos, los análisis factoriales confirmatorios arrojaron resultados consistentes y soluciones conceptualmente válidas.

Los resultados obtenidos en la estimación del modelo de 2 factores logra identificar claramente dos escalas asociadas a formas de abordar la enseñanza cualitativamente distintas que explican un 34% de la varianza común de los datos. A su vez, los coeficientes de confiabilidad obtenidos en las dos escalas son consistentes con lo informado en otros estudios efectuados (Postareff et al, 2008; Trigwell & Prosser, 1996, 2004; Trigwell, Prosser

Figura 2. Estimación de los parámetros estandarizados para el modelo de cuatro factores del análisis CFA del ATI en su adaptación y validación al idioma en español



& Ginns, 2005). Se aprecia un mayor coeficiente de confiabilidad en la escala CCCE en comparación a la escala TICP. Esto nos permite inferir que la traducción de los ítems mantuvo el sentido y direccionalidad propuesto por los autores, pudiéndose confirmar en casi la totalidad de las preguntas su consonancia con la dimensión que pretende evaluar.

Posteriormente se estimó un nuevo modelo identificándose 4 nuevas dimensiones: Cambio Conceptual; Transmisión de Información; Énfasis en Discusiones Grupales y Énfasis en la Evaluación. Teniendo en cuenta los criterios de bondad de ajuste y parsimonia, este modelo es el que reproduce con mayor precisión los datos explicando un 48% de la varianza común de los datos. Asimismo, los índices de confiabilidad son aceptables para las escalas Cambio Conceptual (α de Cronbach = .74), Transmisión de Información (α de Cronbach = .74) y Énfasis en Discusiones Grupales (α de Cronbach = .72); y medianamente aceptable para la escala Énfasis en la Evaluación (α de Cronbach = .58). Este bajo coeficiente se puede explicar debido a que esta escala está conformada por un número reducido de ítems, aspecto que incide en dicho resultado. Cabe destacar que este resultado es similar a aquellos obtenidos por Stes *et al.*, (2010), quienes también proponen un modelo con más de 2 factores. Las 4 escalas encontradas en este modelo, al igual que las 5 que propone Stes, apuntan a las dos formas de abordar la enseñanza que proponen Trigwell y Prosser. Las escalas Cambio Conceptual y Énfasis en Discusiones Grupales se relacionan con Cambio Conceptual/Estrategia centrada en el Estudiante y Transmisión de Información y Énfasis en la Evaluación con Transmisión de Información/Estrategia centrada en el Profesor.

Los resultados de la estimación de estos dos modelos permiten afirmar que si bien los dos son válidos y coherentes con el modelo teórico que los sustentan, el modelo de 4 factores asociado a distintas prácticas para abordar la enseñanza que propone este estudio ofrece una mayor parsimonia y bondad de ajuste. Cabe destacar que estos resultados son coherentes con aquellos obtenidos en investigaciones similares efectuadas en los últimos años (Prosser & Trigwell, 2006; Stes *et al.*, 2010; Trigwell & Prosser, 2004; Trigwell *et al.*, 2005).

5.1 IMPLICANCIAS TEÓRICAS

Tomando en cuenta estos resultados, es posible sostener que el análisis factorial confirmatorio de 2 y 4 factores del ATI informa con claridad de una estructura compuesta por dos dimensiones cualitativamente distintas y excluyente entre sí (Prosser & Trigwell, 2006; Trigwell & Prosser, 2004). Este resultado se contrapone a lo señalado por Meyer y Eley quienes sostienen que el ATI evalúa dos extremos de una misma dimensión relacionada con la docencia universitaria (Meyer & Eley, 2006).

Asimismo esta nueva estructura, más que evaluar las intenciones y estrategias a la base en la forma de abordar la enseñanza, se orienta a identificar metodologías y prácticas pedagógicas asociadas a dos formas cualitativamente distintas de enseñar. Las escalas Transmisión de Información y Énfasis en la Evaluación dan cuenta de una metodología centrada en la enseñanza y reproducción de contenidos que presupone la necesidad de evaluarlos para poder estimar el grado de adquisición de ellos. En cambio, las escalas Cambio Conceptual y Énfasis en Discusiones Grupales se asocian a una metodología de enseñanza focalizada en la construcción de un nuevo conocimiento por parte de los estudiantes, el que se desarrolla en la medida que se discuta y compartan las distintas visiones sobre un fenómeno.

Es importante destacar que esta nueva estructura se ajusta más a la noción que sostiene Stes *et al.*, (2010) que al modelo de intenciones y estrategias que plantea Prosser & Trigwell (1999). Dado este resultado, se podría sostener que la estructura propuesta de 4 factores apuntaría a una visión más acotada respecto de la metodología que imparte el profesor y su relación con la actividad que desarrollan los estudiantes. Esto cobra relevancia si se considera que se ha demostrado que la calidad de aprendizaje de los estudiantes se relaciona con la forma de enseñar que adoptan los profesores (Trigwell *et al.*, 1999).

5.2 IMPLICANCIAS PRÁCTICAS

El ATI es un cuestionario que puede ser utilizado tanto para fines investigativos como de desarrollo académico de los profesores. Si bien no tiene como finalidad ser un instrumento para el registro de todos los aspectos a la base de la enseñanza (Prosser & Trigwell, 2006), se considera que su uso tiene mayores consecuencias positivas que negativas. Por ejemplo, su aplicación invita a reflexionar acerca de las interacciones educativas y saber práctico del docente, aspectos que en la mayoría de las veces son conocimientos tácitos e implícitos (Schön, 1992). A su vez, el enfoque que adopta el profesor se relaciona con el contexto o situación de aprendizaje (Prosser & Trigwell, 1997). Esto implica que las formas de enseñar no se deben concebir de manera simple o lineal sino más bien como un proceso complejo en donde interactúan diversos elementos como la disciplina que se enseña, el apoyo que entrega la unidad académica y la experticia profesional y pedagógica de la persona que las imparte (Lueddeke, 2003; Postareff *et al.*, 2007; Ramsden, 2003).

Otro aspecto importante es que instrumentos de esta naturaleza apuntan a la función formadora que poseen las universidades e instituciones de educación superior (D' Andrea & Gosling, 2005; Montenegro & Fuentealba, 2010). Para lograr esto se deben incentivar trabajos colaborativos y discusiones grupales que promuevan el desarrollo del cambio conceptual en los estudiantes, aspecto clave para el desarrollo un aprendizaje profundo que se relaciona con mejores resultados de aprendizaje (Trigwell *et al.*, 1999). Esto presupone que el foco de atención sean los alumnos y profesores universitarios, en conjunto, y las distintas prácticas educativas que se dan en dicha interacción. Esto genera nuevos desafíos y tensiones para la docencia universitaria. Por ejemplo, se considera fundamental alinear el desarrollo docente de los profesores universitarios con los modelos teóricos y perspectivas de indagación académicas acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios investigados en los últimos años (González, 2010; Ramsden, 2003). Estas perspectivas han generado distintos cuestionarios, siendo el ATI el con mayor desarrollo y aplicación a la fecha. La traducción y validación al idioma español de este cuestionario puede aportar con datos empíricos propios de nuestra idiosincrasia en la discusión de esta temática.

5.3 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Sobre las limitaciones de este estudio, es importante señalar que la adaptación del ATI se realizó en base a una muestra amplia de profesores de la enseñanza superior universitaria chilena. Si bien los resultados obtenidos en la verificación del modelo son bastante claros y robustos, sería importante aplicar este cuestionario a una muestra de profesores con mejores niveles de representatividad. A su vez, dado que este cuestionario se enmarca desde una perspectiva en donde prevalecen aspectos contextuales, sería

necesario investigar los resultados tomando en cuenta otras variables, tales como área disciplinar, nivel en donde imparte clases (pregrado o postgrado), tipo de asignatura que imparte (curso inicial o final de la malla curricular), entre otros, las cuales pueden entregar información clave en este tema.

Otra limitación del estudio es que el ATI entrega información acerca de la forma de enseñar desde la perspectiva del profesor que participa en ella. Esto puede constituir una mirada subjetiva con un alto grado de deseabilidad social. Cabe señalar que el propósito de este estudio estaba orientado específicamente en la traducción y adaptación del ATI al idioma español. Por lo tanto, se sugiere que en futuras investigaciones que utilicen este cuestionario, la información obtenida se complemente con otros datos. Por ejemplo, asociando el enfoque con los resultados de aprendizaje de los estudiantes y profundizando en la metodología y sistema de evaluación que emplean los profesores, como una estrategia para poder confrontar el grado de deseabilidad social.

5.4 FUTURAS INVESTIGACIONES

La relevancia de este estudio se sustenta en que los enfoques de enseñanza que adoptan los profesores universitarios ha sido un tema escasamente abordado en Chile. Esto ha generado ausencia y falta de discusión acerca del rol de los profesores y su impacto en la formación profesional al interior de las comunidades universitarias (González, 2010; Montenegro & Fuentealba, 2010). Una forma de contribuir en esta línea es usar del ATI para investigar la docencia universitaria, profundizando en los factores contextuales que inciden en la adopción de un enfoque por sobre otro. Otro elemento clave es la relación de los resultados del ATI con los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Estudios en esta línea contribuirían en fortalecer las prácticas docentes y mejorar la calidad del aprendizaje al interior de la sala de clases. Asimismo, se considera fundamental investigar la aplicación de este cuestionario a profesores universitarios de otros países de habla hispana, con la finalidad de ver el comportamiento del instrumento y si se obtienen resultados similares a los presentados en este estudio. Esto generaría cuerpos de conocimientos que aportarían aún más en el desarrollo de este instrumento.

6. CONCLUSIÓN

En este artículo se presentaron los resultados de la adaptación y validación al idioma español del Approaches to Teaching Inventory (ATI) en una muestra interdisciplinaria de 249 profesores universitarios. Los resultados obtenidos en la estimación de un modelo de 4 factores asociado a prácticas metodológicas cualitativamente distintas es aquel que ofrece una mejor bondad de ajuste y parsimonia, presentando índices de confiabilidad aceptables y consistentes con los reportados por otros estudios. Estos resultados permiten sustentar que este cuestionario puede comenzar a aplicarse con fines investigativos y de desarrollo académico en docentes universitarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brislin, R. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner & J. W. Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137–164). Beverly Hills, CA: SAGE.
- Cañada, M. D. (2012). Enfoque docente de la enseñanza y el aprendizaje de los profesores universitarios y usos educativos de las TIC. *Revista de Educación*, n. 359, doi: 10.4438/1988-592X-RE-2010-359-099
- Cea, M. A. (2002). *Análisis multivariante: teoría y práctica en la investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Centeno, Á., Corengia, Á., Primogorio, C., Llull, L., Mesurado, B., & Laudadio, M. J. (2005). Identificación de estilos de enseñanza en la Universidad: Estudio en tres carreras universitarias: ciencias biomédicas, abogacía y comunicación social. Ponencia presentada en el V Coloquio de Gestión Universitaria en América del Sur. Mar del Plata, Argentina. Web: <http://web.austral.edu.ar/descargas/institucional/07.pdf> (15/02/2011).
- D' Andrea, V., & Gosling, D. (2005). *Improving Teaching and Learning in Higher Education. A whole institution approach*. Great Britain: Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- De Vincenzi, A. (2010). Concepciones de enseñanza y su relación con las prácticas docentes: un estudio con profesores universitarios. *Educación y Educadores*, vol. 12, n. 2, 87-101.
- De Vellis, R. F. (2003). *Scale development: theory and applications*. California: Sage Publications, Inc.
- García, L., Azcárate, C., & Moreno, M. (2006). Creencias, concepciones y conocimiento profesional de profesores que enseñan cálculo diferencial a estudiantes de ciencias económicas. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, vol. 9, n. 1, 85-116.
- Gargallo, B., Fernández, A., & Jiménez, M. Á. (2007). Modelos docentes de los profesores universitarios. *Teoría de la Educación*, n. 19, 167-189.
- Gargallo, B., & Jiménez, M. Á. (2007). La influencia de los estilos docentes de los profesores universitarios en el modo de aprender y en el rendimiento de sus alumnos. Ponencia presentada en el V Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Alicante, España. Web: <http://www.eduonline.ua.es/jornadas2007/comunicaciones/2B4.pdf?PHPSESSID=e632230842eed83913ccecc62a16e94cni> (15/02/2011).
- Gargallo, B., Sánchez, F., Ros, C., & Ferreras, A. (2010). Estilos docentes de los profesores universitarios. La percepción de los alumnos de los buenos profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 51, n. 4. Web: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3236Lopez.pdf> (15/02/2011).
- Gibbs, G., & Coffey, M. (2004). The impact of training of university teachers on their teaching skills, their approach to teaching and the approach to learning of their students. *Active Learning in Higher Education*, n. 5, 87-100.
- González, C. (2010). El aprendizaje y el conocimiento académico sobre la enseñanza como claves para mejorar la docencia universitaria. *Revista Calidad en la Educación*, n. 33, 123-146.
- Gow, L., & Kember, D. (1993). Conceptions of teaching and their relationship to student learning. *British Journal of Educational Psychology*, n. 63, 20-33.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Analisis Multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- Kember, D., & Kwan, K. P. (2000). Lecturers' approaches to teaching and their relationship to conceptions of good teaching. *Instructional Science*, vol. 28, n. 5-6, 469-490.
- Lindblom-Ylännne, S., Trigwell, K., Nevgi, A., & Ashwin, P. (2006). How approaches to teaching are affected by discipline and teaching context. *Studies in Higher Education*, vol. 31, n. 3, 285-298.
- Lueddeke, G. R. (2003). Professionalising Teaching Practice in Higher Education: a study of disciplinary variation and 'teaching-scholarship'. *Studies in Higher Education*, vol. 28, n. 2, 213-228.
- Mc Donald, R. F. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. New Jersey: Lawrence Earlbaum Ass. Pub.

- Meyer, J. H. F., & Eley, M. G. (2006). The approaches to teaching inventory: A critique of its development and applicability. *British Journal of Educational Psychology*, n. 76, 633-649.
- Montenegro, H., & Fuentealba, R. (2010). El formador de futuros profesionales: una nueva forma de comprender la docencia en la Educación Superior Universitaria. *Calidad en la Educación*, n. 32, 253-267.
- Moreno, M., & Azcárate, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 21, n. 2, 265-280.
- OECD. (2009). *Tertiary Education in Chile*. Paris: OECD and World Bank.
- Pinelo, F. T. (2008). Estilos de enseñanza de los profesores de la carrera de psicología. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, vol. 5, n. 13, 17-24.
- Postareff, L., Katajaluori, N., Lindblom-Ylanne, S., & Trigwell, K. (2008). Consonance and dissonance in descriptions of teaching of university teachers. *Studies in Higher Education*, vol. 33, n. 1, 49-61.
- Postareff, L., Lindblom-Ylanne, S., & Nevgi, A. (2007). The effect of pedagogical training on teaching in higher education. *Teaching and Teacher Education*, vol. 23, n. 5, 557-571.
- Prosser, M., Ramsden, P., Trigwell, K., & Martin, E. (2003). Dissonance in experience of teaching and its relation to the quality of student learning. *Studies in Higher Education*, vol. 28, n. 1, 37-48.
- Prosser, M., & Trigwell, K. (1997). Relations between perceptions of the teaching environment and approaches to teaching. *British Journal of Educational Psychology*, n. 67, 25-35.
- Prosser, M., & Trigwell, K. (1999). Understanding learning and teaching: the experience in higher education. Buckingham: Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Prosser, M., & Trigwell, K. (2006). Confirmatory factor analysis of the approaches to teaching inventory. *British Journal of Educational Psychology*, n. 76, 405-419.
- Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*. London and New York: Routledge Falmer Taylor & Francis Group.
- Rendón, M. A. (2010). Los estilos de enseñanza en la Universidad de Antioquia (Primera etapa Facultad de Educación). *Uni-pluri-versidad*, 10(1).
- Richardson, J. (2005). Students' Approaches to Learning and Teachers' Approaches to Teaching in Higher Education. *Educational Psychology*, 25(6), 673 - 680.
- Sánchez, L. (2005). Concepciones de aprendizaje de profesores universitarios y profesionales no docentes: Un estudio comparativo. *Anales de Psicología*, vol. 21, n. 2, 231-243.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones*. Barcelona: Paidos.
- Solar, M. I., & Díaz, C. (2009). Los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria: una mirada desde las creencias de académicos de Trabajo Social y Periodismo. *Estudios Pedagógicos*, vol. XXXV, n. 1, 181-197.
- Stes, A., De Maecker, S., & Van Petegem, P. (2010). Approaches to teaching in higher education: Validation of a Dutch version of the approaches to teaching inventory. *Learning Environments Research*, vol. 13, 59-73.
- Stes, A., Gijbels, D., & Van Petegem, P. (2008). Student-focused approaches to teaching in relation to context and teacher characteristics. *Higher Education*, n. 55, 255-267.
- Suárez, C., Burgos, E., Molina, I., Corredor, M., Díaz, D., & Rueda, A. M. (2006). Los estilos pedagógicos y su impacto en el aprendizaje de los alumnos. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda Bogotá, Grupo De Investigación Invedusa.
- Trigwell, K., & Prosser, M. (1996). Congruence between intention and strategy in university science teachers' approaches to teaching. *Higher Education*, vol. 32, n. 1, 77-87.
- Trigwell, K., & Prosser, M. (2004). Development and Use of the Approaches to Teaching Inventory. *Educational Psychology Review*, vol. 16, n. 4, 409-424.

- Trigwell, K., Prosser, M., & Ginns, P. (2005). Phenomenographic Pedagogy and a Revised "Approaches to Teaching Inventory". *Higher Education Research and Development*, vol. 24, n. 4, 349-360.
- Trigwell, K., Prosser, M., & Taylor, P. (1994). Qualitative Differences in Approaches to Teaching 1st Year University Science. *Higher Education*, vol. 27, n. 1, 75-84.
- Trigwell, K., Prosser, M., & Waterhouse, F. (1999). Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning. *Higher Education*, vol. 37, n. 1, 57-70.
- Trillo, F., & Méndez, R. (1999). Modelos de enseñanza de los profesores y enfoques de aprendizaje de los estudiantes: un estudio sobre su relación en la Universidad de Santiago de Compostela. *ADAXE*, n. 14-15, 131-147.
- Zhang, L. (2009). Occupational stress and teaching approaches among Chinese academics. *Educational Psychology*, n. 29, 203-219.