

## Análisis factorial y confiabilidad del Cuestionario de Enfoques de Enseñanza

### Factorial analysis and reliability of the Teaching Approaches Questionnaire

Evelyn Fernández Castillo<sup>1</sup>, Yaritza García Ortiz<sup>2</sup>, Raciél Torres López<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Licenciada en Psicología. Máster en Psicopedagogía. Asistente. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [efernandez@uclv.edu.cu](mailto:efernandez@uclv.edu.cu)

<sup>2</sup> Licenciada en Psicología. Máster en Psicología Médica y Psicología de la Salud. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [yaritzago@ucm.vcl.sld.cu](mailto:yaritzago@ucm.vcl.sld.cu)

<sup>3</sup> Licenciado en Psicología. Policlinico "Nguyen Van Troi". Santo Domingo. Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [yaritzago@ucm.vcl.sld.cu](mailto:yaritzago@ucm.vcl.sld.cu)

---

#### RESUMEN

**Fundamento:** el estudio de los enfoques de enseñanza ha sido abordado en diferentes investigaciones atendiendo a la importancia que tiene esta temática para el perfeccionamiento de los sistemas de educación.

**Objetivo:** evaluar la estructura factorial y la confiabilidad del Cuestionario de Enfoques de Enseñanza en una muestra de profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

<http://www.revedumecentro.sld.cu>

**Métodos:** la investigación se desarrolló de mayo 2013 a junio 2014, de una población de 717 profesores, la muestra quedó conformada por 265. Se aplicaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Se asumió un paradigma cuantitativo, con muestreo probabilístico. Se realizó un análisis factorial exploratorio, en paralelo y análisis de confiabilidad. Fueron utilizadas otras técnicas como el análisis de la varianza con un factor (ANOVA) y métodos de clasificación. El procesamiento de los datos se realizó a través del SPSS/Windows 20.0.

**Resultados:** el Cuestionario de Enfoques de Enseñanza muestra un adecuado ajuste a la categoría que pretende evaluar y un aceptable índice de consistencia interna. Se evidenció un predominio del enfoque centrado en el cambio conceptual. Los docentes con menos años de experiencia mostraron una tendencia a la utilización de un enfoque centrado en la transmisión de conocimientos.

**Conclusiones:** el Cuestionario de Enfoques de Enseñanza posee adecuadas propiedades psicométricas. Presenta una estructura bifactorial, un adecuado ajuste al constructo y confiabilidad que permiten su aplicación en este contexto educativo.

**DeCS:** Enseñanza, validez de las pruebas, reproducibilidad de resultados, docentes, cuestionarios.

---

## ABSTRACT

**Background:** the study of the teaching approaches has been analyzed in different investigations, taking into account the importance that this thematic has for the improvement of education systems.

**Objective:** to evaluate the factorial structure and the reliability of the Teaching Approaches Questionnaire in a sample of professors of Villa Clara University of Medical Sciences.

**Methods:** the investigation was developed from May 2013 to June 2014, a random sample of 265 professors was taken out of a population of 717. Theoretical, empiric and statistical methods were applied. A quantitative approach was assumed. It was carried out an exploratory factorial analysis, in parallel and analysis of reliability. Other techniques were

used as the (ANOVA) factor variation analysis and classification methods. Data processing was carried out through the Windows 20.0 SPSS.

**Results:** the Teaching Approaches Questionnaire shows an appropriate adjustment to the category that it is intended to be evaluated and an acceptable index of internal consistency. A prevalence of the conceptual change centered approach was evidenced. The professors with less years of experience showed a tendency to use the knowledge transmission centered approach.

**Conclusions:** the Teaching Approaches Questionnaire has appropriate psychometrical properties. It presents a bifactorial structure, an appropriate adjustment to the approach and reliability that allows its application in this educational context.

**MeSH:** Teaching, validity of tests, reproducibility of results, faculty, questionnaires.

---

## INTRODUCCIÓN

La calidad de la educación superior es hoy una exigencia de la sociedad actual y el profesor constituye una variable fundamental para el logro de esta tarea. Se han estudiado otras que influyen y modulan la actividad del docente: creencias, intenciones, acciones, concepciones y enfoques de enseñanza, todas con marcada repercusión en el aprendizaje de los estudiantes.<sup>1-3</sup>

En la educación superior cubana y especialmente en las ciencias médicas, cobran relevancia las investigaciones que contribuyen a perfeccionar la calidad del proceso docente educativo y la consiguiente formación del profesional.

Los enfoques de enseñanza son modelos utilizados por el docente en el momento de explicar y enseñar contenidos a los alumnos con un propósito. En la actualidad se defiende la idea de

que los enfoques son variables que están en función de características contextuales y personales.<sup>4</sup>

Se ha destacado que cuando los profesores enseñan priorizando el aprendizaje, los estudiantes tienden a abordarlo de manera profunda y a obtener mejores resultados académicos.<sup>2,4</sup> Es por ello que en los estudios realizados en la educación superior se defiende el uso de un enfoque de enseñanza centrado por el cambio conceptual y en el estudiante para atender de forma más efectiva las diferencias individuales.<sup>3,5,6</sup>

El Cuestionario de Enfoques de Enseñanza (CEE) fue creado por Trigwell y Prosser,<sup>7</sup> tiene su origen en un estudio cualitativo que permitió identificar las concepciones de enseñanza aprendizaje y las formas de abordar la enseñanza por los profesores universitarios. Ha sido abordado en diferentes investigaciones atendiendo a la importancia que tiene este constructo para el perfeccionamiento de los sistemas de educación.<sup>8-10</sup>

Según la Comisión Internacional de Tests, es necesario realizar un correcto proceso de adaptación de los instrumentos de medida<sup>11,12</sup> que posibilitan la validez de los resultados que se obtienen. El presente estudio estuvo dirigido a evaluar la estructura factorial y la confiabilidad del Cuestionario de Enfoques de Enseñanza en una muestra de profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

## MÉTODOS

En correspondencia con los objetivos propuestos la presente investigación se sustenta en el paradigma cuantitativo, respondiendo a un tipo de estudio instrumental. Se utilizaron métodos teóricos (inductivo-deductivo y analítico-sintético), empíricos (CEE), y estadísticos (descriptivos e inferenciales). El contexto de investigación fue la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en el período de mayo 2013 a junio 2014. Se utilizó un muestreo

probabilístico, aleatorio simple. De una población de 717 profesores, la muestra quedó conformada por 265.

El instrumento utilizado fue el CEE o Approaches to Teaching Inventory (ATI, por sus siglas en inglés). El propósito del instrumento fue explorar los componentes que caracterizan a cada uno de los enfoques de enseñanza (motivos y estrategias) y determinar a cuál de ellos corresponden.

Se procedió de la siguiente manera: se informaron los objetivos del estudio y se obtuvo el consentimiento informado de los profesores participantes. Fueron aplicadas las técnicas a la muestra seleccionada y posteriormente se realizó el análisis estadístico de los datos, orientado fundamentalmente a la exploración de la estructura factorial del instrumento, a partir del análisis exploratorio de componentes principales con rotación Varimax y el análisis en paralelo. Se realizó el análisis de la confiabilidad a partir del índice del Alfa de Cronbach y se identificaron los enfoques que con mayor frecuencia adoptan los profesores y sus relaciones con otras variables a partir de análisis multivariados y el uso de métodos de clasificación. El procesamiento de los datos se realizó a través del SPSS/Windows 20.0.

## RESULTADOS

La caracterización de la muestra estudiada quedó conformada de la siguiente forma: el 62,9 % del sexo femenino y el 37,1 % del sexo masculino. En cuanto a la edad abarcó el rango de años entre 23 y 67. El 52 % imparte docencia en la carrera de Medicina, el 21,2 % en Tecnologías de la Salud, 12,2 % en Estomatología y en menor medida se encuentran representados los departamentos generales (10,6 %) y Psicología (2,7 %). Predominaron los profesores con más de once años como docentes (48,1 %); los que presentan una experiencia de seis a diez años representaron el 22,7 %; el 22 % entre uno y cinco años y con menos de un año en la docencia solo el 7,2 %.

Inicialmente se realizó un análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación Varimax.

La prueba de esfericidad de Barlett permitió determinar si la matriz era factorizable, resulta altamente significativa ( $p=.000$ ) lo que implica que existen relaciones estadísticamente significativas entre algunos ítems/variables. El índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) resultó ser .801 para la muestra de esta investigación, nivel suficientemente alto para poder llevar a cabo la factorización.

La matriz de componentes rotados permite identificar los dos factores, según se observa en la tabla 1. El factor 1 caracteriza el enfoque de enseñanza centrado en la transmisión de información y donde se agrupan los ítems: 1, 2, 5, 7 y 12. El factor 2 describe un enfoque centrado en el cambio conceptual, se encuentran dentro de este los ítems: 3, 6, 9, 14, 15, y 16. Se reducen a 11 los 16 ítems originales.

**Tabla 1.** Estructura factorial y comunalidades del CEE.

F1		%	F2		%
La enseñanza de una asignatura debe diseñarse bajo el supuesto de que los estudiantes tienen escasos conocimientos de los temas que se van a tratar.	.553	37 %	En la interacción con los estudiantes el profesor debe abordar aspectos que se están tratando en la asignatura	.779	51%
La asignatura debe estar diseñada en términos de competencias específicas y relacionados con criterios de evaluación que los estudiantes deben conocer previamente.	.672	48 %	El profesor debe dar tiempo en la clase con el fin de que los estudiantes debatan sobre las dificultades que encuentran en el estudio y en el aprendizaje de las asignaturas.	.637	47%
La evaluación debe ser la oportunidad de conocer los cambios conceptuales y procedimentales adquiridos por los estudiantes en la asignatura.	.591	42%	El profesor debe utilizar ejemplos o actividades que provoque el debate.	.752	59%
En las asignaturas los profesores deberían centrarse en tratar toda la información que está disponible en fuentes de documentación (libros, revistas, webs)	.828	68%	El profesor debe dar todas las oportunidades posibles para que los estudiantes se adapten a los cambios que se producen para una mejor comprensión de la asignatura	.694	42%

En clase solo debería impartirse solo aquello que facilite a los estudiantes la preparación y realización de los exámenes.	.828	68%	Para los estudiantes es mejor que ellos mismos elaboren sus ideas, notas, apuntes y no reproduzcan la información que el profesor elabora y les facilita.	.639	42%
35%			Una parte importante del tiempo de enseñanza de las asignaturas deben dedicarse a que los estudiantes reflexionen críticamente sobre sus propias ideas.	.598	46%
			15%		

Leyenda:

F1- Enfoque de enseñanza centrado en la trasmisión de información.

F2- Enfoque de enseñanza centrado al cambio conceptual.

%- por ciento de la varianza explicada por cada ítem y cada factor.

Fuente: resultados del análisis factorial del CEE.

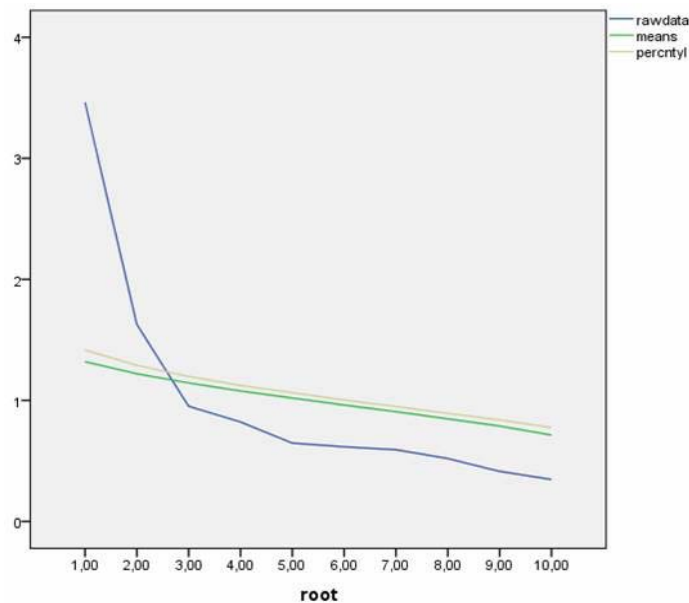
El análisis de las comunalidades que presenta la tabla 1 permite evaluar cuán relacionados se encuentran los ítems con el constructo que pretenden evaluar. Si se toma en cuenta que en muestras numerosas, se consideran valores bajos aquellos cuya varianza no pueda explicar una proporción superior al 30 % (25) puede afirmarse que ninguna de las variables evaluadas presentan valores bajos y se encuentran muy relacionadas entre sí.

En la tabla anterior se muestra la varianza total explicada por los 2 factores cuyos autovalores fueron superiores a 1. De forma general puede afirmarse que los factores permiten explicar aproximadamente el 50 % de la varianza de los puntajes de la prueba.

Otro procedimiento aplicado fue el análisis en paralelo el cual constituye uno de los métodos más exactos para determinar el número apropiado de factores que se deben conservar. Este



indicó claramente una estructura de un factor como refiere la figura 1, lo que permitió corroborar los resultados obtenidos anteriormente.



Fuente: resultados del análisis en paralelo del CEE.

**Fig. 1.** Análisis en paralelo de los factores del CEE.

El análisis de la confiabilidad revela aceptables niveles para ambos factores [F1 ( $\alpha=.723$ ), F2 ( $\alpha=.772$ )] y para el instrumento en general ( $\alpha=.793$ ).

Al analizar las respuestas ofrecidas en el CEE se evidencia la preferencia de los docentes encuestados por el enfoque centrado en el cambio conceptual. En la tabla 2 se muestran los niveles de ambos enfoques y la frecuencia de respuesta.

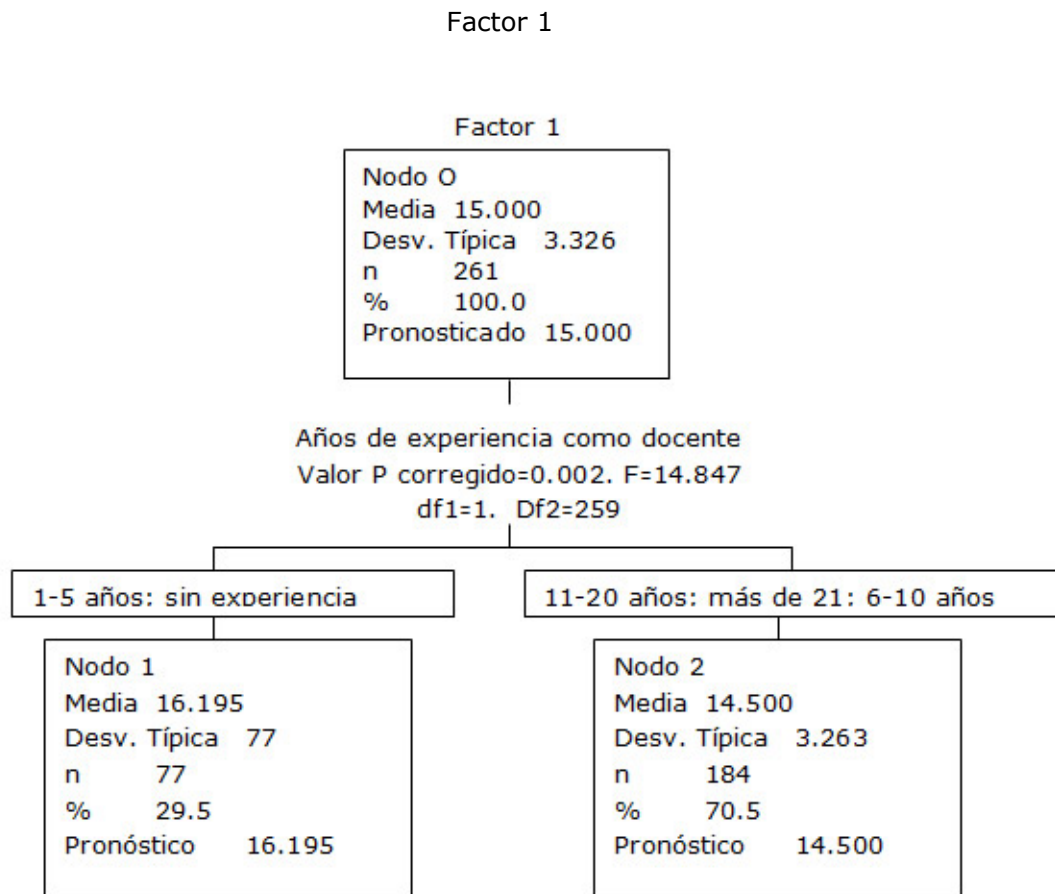
**Tabla 2.** Análisis de frecuencia de los enfoques de enseñanza en la muestra estudiada.

Niveles	Factor 1	Factor 2
Bajo $\leq 18$	36%	23,1%
Medio	37,5%	29,2%
Alto $\geq 23$	25,4%	40,2%
Media\Desviación Típica	M=20\DT=2,62	M=15\DT=3,36

Fuente: resultados del CEE.

No se evidencian diferencias significativas entre la adopción de un enfoque de enseñanza centrado en la transmisión de conocimientos o un enfoque de enseñanza centrado en un cambio conceptual y variables como: la carrera donde imparte docencia, la edad y el sexo.

Se evidenciaron relaciones significativas entre el enfoque centrado en el cambio conceptual y los años de experiencia de los docentes ( $p=.000$ ). Se utilizó un árbol de clasificación que muestra la relación entre ambas variables como se aprecia en la figura 2.



Fuente: resultados del CEE.

**Fig. 2.** Árbol de clasificación: enfoque centrado en la transmisión de conocimientos y los años de experiencia como docente.

Fuente: resultados del CEE.

**Fig. 2.** Árbol de clasificación: enfoque centrado en la transmisión de conocimientos y los años de experiencia como docente.

Se pudo constatar que la adopción de un enfoque centrado en la transmisión de conocimientos interactúa con los años de experiencia que tenga el docente: en el primer nodo se agrupan los docentes con menos años de experiencia, y al analizar las medias, estos presentan valores superiores que el segundo nodo donde se encuentran clasificados los docentes de mayor experiencia, con una media inferior en el uso de este enfoque. De este análisis se puede concluir que se evidencia una tendencia a la utilización de un enfoque centrado en la transmisión de conocimientos por parte de los docentes con menos años de experiencia.

## DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación evidencian que el CEE posee adecuadas propiedades psicométricas.

El análisis de la estructura factorial del CEE muestra una agrupación aceptable de los ítems con respecto al constructo que pretende medir, resultado que contribuye a alcanzar mayor coherencia y sistematicidad en las concepciones ofrecidas por algunos de los autores sobre el término.<sup>8, 13</sup>

Un segundo elemento de interés lo constituye la agrupación de los ítems alrededor de dos factores teóricamente distinguibles entre sí. Investigaciones anteriores han encontrado una estructura factorial similar. Los enfoques de enseñanza pueden ser entendidos como los modos de proceder de los profesores al enseñar y se identifican dos formas fundamentales: el enfoque centrado en la transmisión de la información y el centrado en el cambio conceptual.<sup>7,13,14</sup>

En el factor 1 se agrupan los ítems que caracterizan el enfoque de enseñanza centrado en la transmisión de la información. Este se vincula con el profesor y busca como producto del aprendizaje, la reproducción. El uso que se espera de lo aprendido es para aprobar o para el futuro. La responsabilidad de la organización o transformación del conocimiento es del docente. Las concepciones del estudiante no se tienen en cuenta. El control del contenido, el interés y la motivación deben ser promovidos por el profesor.

El factor 2 está compuesto por ítems que caracterizan el enfoque de enseñanza centrado en el cambio conceptual del estudiante. Este enfoque centrado en el alumno busca como producto del aprendizaje el cambio mental. El uso que se espera de lo aprendido es para la vida y para interpretar la realidad. La responsabilidad de la organización o transformación del comportamiento es compartida. El conocimiento se entiende como algo construido por los alumnos de modo personal. Las concepciones del estudiante se usan como base para prevenir errores y para promover el cambio conceptual. La interacción entre el estudiante y el profesor es bidireccional para negociar significados. El control del contenido recae sobre el profesor y los estudiantes. El interés y la motivación recaen, sobre todo, en los propios estudiantes.

La relación entre la adopción del enfoque centrado en la transmisión de información y los años de experiencia docente, obtenida mediante el árbol de clasificación, muestra la tendencia a la utilización de este enfoque por los docentes con menos años de experiencia. Este resultado ofrece la oportunidad de elaborar estrategias de superación que favorezcan la adopción de enfoques de enseñanza centrados en el cambio conceptual, donde el estudiante gane en independencia, autonomía y protagonismo en la construcción de sus conocimientos, exigencia actual de la educación superior cubana.

Los resultados encontrados son congruentes con los obtenidos por varios autores en estudios similares en otros contextos.<sup>15-17</sup>

La relevancia de esta investigación se sustenta en que los enfoques de enseñanza que adoptan los profesores universitarios ha sido un tema escasamente abordado en Cuba, por lo que se ha generado una insuficiente reflexión de los procedimientos que se utilizan en la enseñanza por parte de los profesores y la repercusión que tienen en la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Una forma de contribuir al estudio de esta línea es utilizar el CEE, adaptado a la población cubana para investigar la docencia universitaria, profundizando en los factores contextuales que inciden en la adopción de un enfoque u otro.

Los resultados del presente estudio apuntan la necesidad de ampliar las evidencias de validez del CEE, a partir de estudios donde se analice la estabilidad temporal, la validez concurrente y donde se aplique esta versión adaptada para la población cubana a muestras de otros centros de educación superior cubanos, con la finalidad de explorar las propiedades psicométricas del instrumento.

Resulta importante relacionar los enfoques de enseñanza con los resultados del aprendizaje de los estudiantes. Estudios en esta línea contribuirían en fortalecer las prácticas docentes y mejorar la calidad del aprendizaje en el interior de las aulas.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados expuestos indican que el Cuestionario de Enfoques de Enseñanza posee propiedades psicométricas satisfactorias, presenta una estructura bifactorial, adecuado ajuste al constructo y confiabilidad. Se evidenció un predominio del enfoque centrado en el estudiante y una tendencia a la utilización de un enfoque que prioriza la transmisión de conocimientos por parte de los docentes con menos años de experiencia.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Collins JB, Pratt DD. The Teaching Perspectives Inventory at 10 Years and 100,000 Respondents: Reliability and Validity of a Teacher Self-Report Inventory. *Adult Education Quarterly*. 2011;61(4):358 –75.
2. Núñez JC, Vallejo G, Rosario P, Tuero E, Valle A. Variables del estudiante, del profesor y del contexto en la predicción del rendimiento académico en Biología: análisis desde una perspectiva multinivel. *Revista de Psicodidáctica*. 2014;19(1):145-72.
3. Monroy F, Hernández Pina F. Factores que influyen en los enfoques de aprendizaje universitario. Una revisión sistemática. *Educación XXI*. 2014;17(2):7-12.
4. Monroy F. Enfoques de Enseñanza y de Aprendizaje de los estudiantes del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria. [Tesis]. España: Universidad de Murcia; 2013.
5. Hernández Pina F, Maquilón JJ, Hernández F. Concepciones de Enseñanza y Aprendizaje en el Profesorado de Educación Superior. *Psicología Educativa*. 2010;16(2):95-105.
6. Fullana J, Pallisera M, Palaudarias JM, Badosa M. El desarrollo personal y profesional mediante el aprendizaje reflexivo. Una experiencia en el grado de Educación social. *REDU*. 2014;12(1):5-17.
7. Trigwell K, Prosser M. Development and use of the Approaches to Teaching Inventory. *Educational Psychology Review*. 2004;16(4):409-24.
8. Hernández Pina F, Maquilón Sánchez JJ. Las concepciones de la enseñanza. Aportaciones para la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 2010;13(3):17-25.
9. Kim K. Teaching Approaches and Student Involvement in Learning to Write: Gap Between Korean Students' Expectations and Teaching Approaches. *SAGE Journals* [Internet]. 2013 [citado 15 Jun 2015]:[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://sgo.sagepub.com/content/3/2/2158244013490702>
10. Mesa V, Celis S, Lande E. Teaching Approaches of Community College Mathematics Faculty: Do They Relate to Classroom Practices? *American Educational Research*

- Journal [Internet]. 2013 [citado 15 Jun 2015];10(1):[aprox. 36 p.]. Disponible en: <http://aer.sagepub.com/content/early/2013/10/01/0002831213505759.full>
11. Muñiz J, Elosua P, Hambleton RK. Directrices para la traducción y adaptación de los test: segunda edición. *Psicothema*. 2013;25(2):151-7.
  12. Fernández E, Nieves ZI, Camejo Y. Validación de instrumentos psicológicos: una introducción necesaria. En: Rodríguez B, Ozana M. Validación de instrumentos psicológicos. Criterios básicos. Villa Clara: Feijóo; 2012. p. 6-10.
  13. Trigwell K, Prosser M, Ginns P. Phenomenographic pedagogy and a revised Approach to Teaching Inventory. *Higher Education Research & Development*. 2005;24(4):349-60.
  14. Prosser M, Trigwell K. Confirmatory factor analysis of the approaches to teaching inventory. *British Journal of Educational Psychology*. 2006;76:405-19.
  15. Gardner R. Estadística para Psicología usando SPSS para Windows. México: Prentice Hall; 2003.
  16. Hayton JC, Allen DJ, Scarpello V. Factor Retention Decisions in Exploratory Factor Analysis: a Tutorial on Parallel Analysis. *Organizational Research Methods*. 2004;7(2):191-205.
  17. Postareff L, Lindblom-Ylanne S, Nevgi A. The effect of pedagogical training in higher education. *Teaching and Teacher Education*. 2007;23:557-71.

Recibido: 28 de julio de 2014.

Aprobado: 5 de agosto de 2015.

*Evelyn Fernández Castillo*. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba. Correo electrónico: [efernandez@uclv.edu.cu](mailto:efernandez@uclv.edu.cu)