



CPU-e, Revista de Investigación Educativa
E-ISSN: 1870-5308
cpu@uv.mx
Instituto de Investigaciones en Educación
México

Barraza Macías, Arturo

Validación del inventario de expectativas de autoeficacia académica en tres muestras secuenciales e independientes

CPU-e, Revista de Investigación Educativa, núm. 10, enero-junio, 2010, pp. 1-30
Instituto de Investigaciones en Educación
Veracruz, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121719001>

- ▶ 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



Revista de Investigación Educativa 10

enero-junio, 2010 | ISSN 1870-5308 | Xalapa, Veracruz

© Todos los Derechos Reservados

Instituto de Investigaciones en Educación | Universidad Veracruzana

Validación del inventario de expectativas de autoeficacia académica en tres muestras secuenciales e independientes

Arturo Barraza Macías

Área de Investigación
Universidad Pedagógica de Durango

El presente trabajo se planteó como objetivos: a) Establecer el nivel de confiabilidad del Inventario de Expectativas de Autoeficacia Académica y b) Determinar las evidencias de validez, basadas en el contenido y la estructura interna, que respaldan el uso del Inventario de Expectativas de Autoeficacia Académica. Para el logro de estos objetivos, y apoyándose en un enfoque teórico sociocognitivo, se llevó a cabo un estudio instrumental donde se retomó la aplicación de dicho inventario a tres muestras secuenciales e independientes, en un primer momento, lo que permitió conformar una base de datos con 657 alumnos de educación media superior, superior y de postgrado, en un segundo momento. Los resultados permiten asegurar que el Inventario de Expectativas de Autoeficacia Académica es un buen instrumento para medir el constructo: Autoeficacia Académica.

Palabras claves: Expectativas de Autoeficacia, Eficacia Académica y Alumnos.

Para citar este artículo:

Barraza, A. (2010, enero-junio). Validación del inventario de expectativas de autoeficacia académica en tres muestras secuenciales e independientes. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 10. Recuperado el [fecha de consulta], de http://www.uv.mx/cpue/num10/inves/barraza_validacion.html

Validación del inventario de expectativas de autoeficacia académica en tres muestras secuenciales e independientes

Introducción

En 1977, con la publicación del artículo “Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change”, Albert Bandura identificó un aspecto importante de la conducta humana al afirmar: que las personas crean y desarrollan autopercepciones acerca de su capacidad, mismas que se convierten en los medios a través de los cuales siguen sus metas, y controlan lo que ellos son capaces de hacer para controlar, a su vez, su propio ambiente. A partir de esta premisa un nuevo constructo, para explicar la conducta del individuo, entra en la discusión: las expectativas de autoeficacia.

El enfoque teórico alrededor de este constructo ha sido formulado, esencialmente, por Bandura (1977, 1982, 1997, 1999 y 2000) y su núcleo teórico básico se constituye por los siguientes supuestos:

- a. Las expectativas de eficacia personal determinan el esfuerzo que las personas emplean para realizar una tarea específica así como su grado de perseverancia cuando se enfrentan a situaciones difíciles (Bandura, 1977). Conforme las personas realizan sus actividades, las expectativas de autoeficacia influyen con respecto a la cantidad de esfuerzo que desarrollan, así como a la cantidad de tiempo que invierten en dichos esfuerzos, frente a la adversidad.
- b. La autopercepción de la eficacia personal determina, en cierto modo, los patrones de pensamiento, las acciones y las reacciones emocionales del ser humano (Bandura, 1982). Antes de que una persona comience una actividad, por lo general invierte tiempo pensando en la forma en que la realizará. Las personas con un alto nivel de expectativas de autoeficacia enfrentan las demandas y desafíos con optimismo e interés, mientras que aquellas personas que presentan un bajo nivel de expectativas de autoeficacia reaccionan a las demandas y desafíos con pesimismo, ansiedad y depresión.
- c. Las personas que gozan de un alto nivel de autoeficacia son más eficaces y consiguen más éxitos que aquellas otras con expectativas bajas de eficacia personal (Bandura, 1997). En los diferentes niveles educativos, este supuesto se vería reflejado al observar que los alumnos con un alto nivel de expectati-

vas de autoeficacia generan un alto rendimiento escolar, y en contraparte, los alumnos con un bajo nivel de expectativas de autoeficacia generan un bajo rendimiento escolar.

- d. La percepción de la eficacia personal para afrontar las múltiples demandas de la vida cotidiana afecta al bienestar psicológico, al desempeño y al rumbo que toma la vida de las personas (Bandura, 1999). Cuando en el ámbito educativo, el alumno posee un alto nivel de expectativas de autoeficacia para afrontar las demandas académicas que le genera la escuela, éste responderá más eficazmente a dichas demandas y por consecuencia su desempeño y su bienestar serán más altos.
- e. Las creencias de eficacia personal juegan un papel decisivo en la vida de las personas porque son mediadoras del impacto de las condiciones ambientales sobre la conducta y en el establecimiento de dichas condiciones ambientales (Bandura, 2000). Las condiciones organizacionales en las que se desenvuelve toda persona suelen presentarse, algunas veces, como un conjunto de demandas irrationales y altamente estresantes, en estos casos, las personas con un alto nivel de expectativas de autoeficacia puede afrontar más exitosamente estas condiciones, por lo que dichas expectativas median el impacto del medio ambiente en la conducta del individuo, pero a su vez, este tipo de expectativas genera una conducta que de una u otra manera también afecta al ambiente.

El potencial heurístico de este constructo ha quedado de manifiesto al constituirse en el objeto de estudio de múltiples investigaciones realizadas en diferentes ámbitos empíricos, p. ej. la prevención del SIDA (López-Rosales y Moral-de la Rubia, 2001), el uso del Internet (Martínez, Montero y Pedrosa, 2008), el estrés laboral (Grau, Salanova y Peiró, 2001), la prevención del tabaquismo (Hernández-Mezquita, Barrueco, González, Torrecilla, Jiménez-Ruiz y González, 2001), la participación ciudadana (Velásquez, Martínez y Cumsille, 2004), el rendimiento académico (Contreras, Espinosa, Esguerra, Haikal, Polanía y Rodríguez, 2005), la orientación afirmativa de conductas sexuales alternativas (Dillon y Worthington, 2003), el desarrollo de la adolescencia (Pajares y Urdan, 2006), la docencia del profesores noveles (Chester y Beaudin, 1996), las conductas de salud (Olivari y Urra, 2007), etc. De los diferentes ámbitos empíricos, donde se han realizado investigaciones sobre este tema, la atención de la presente investigación está centrada en el ámbito académico, en lo general, y en la presencia de esta variable en los alumnos, en lo particular, por lo que el objeto de estudio de la presente investigación es la autoeficacia académica que, para-

fraseando a Bandura (1997), puede definirse como las creencias de los alumnos sobre su propia capacidad para lograr realizar las actividades académicas que le son demandadas en su ámbito escolar.

Una primera revisión sobre lo investigado en este ámbito condujo a reconocer que existen cuatro tipos diferentes de investigaciones, según el tipo de expectativas de autoeficacia que aborden: a) académica específica, b) académica general, c) específica y d) generalizada.

Los estudios sobre expectativas de autoeficacia académica específica abordan algún aspecto de la vida académica de los alumnos encuestados, como lo es por ejemplo la realización de una tesis (Ruiz, 2005), o el aprendizaje de las ciencias (Andrew, 1998); mientras que las investigaciones sobre las expectativas de autoeficacia académica general abordan, desde una manera comprehensiva, diversas áreas o aspectos de la vida académica del alumno encuestado (Akinlolu, 2005; Breso, Salanova, Martínez, Grau y Agut, 2004; Cartagena, 2008; Escolano, 2008; Lane y Lane, 2001; Lane, Lane y Kiprianou, 2004; y Tracey y Andrew, 2006).

Las investigaciones sobre las expectativas de autoeficacia específica abordan algún aspecto de la vida no académica del alumno encuestado como sería el caso de la elección de carrera (Carbonero y Merino, 2004; Feldt y Woelfel, 2009; y Lozano y Pena, 2006), de la autoeficacia profesional (Asbún y Ferreira, 2003), del entrenamiento físico (Astudillo y Rojas, 2006), de sus objetivos personales (Sansinenea, Gil de Montes, Agirrezzabal, Larrañaga, Ortiz, Valencia y Fuster, 2008) y de las inteligencias múltiples (Pérez, Cupani y Ayllón, 2005); mientras que los estudios sobre las expectativas de autoeficacia generalizada abordan, de manera comprehensiva, las principales áreas de desarrollo personal de la vida de un individuo (Blake y Rust, 2002 y Contreras, et. al., 2005).

Más allá de estos antecedentes generales, y considerando que el interés de la presente investigación está centrado en la medición de este tipo de expectativas, la revisión de la literatura se abocó, en lo específico, a la búsqueda de instrumentos de investigación. En este punto cabe aclarar que la revisión se desarrolló tomando como objeto de la búsqueda exclusivamente a instrumentos construidos en idioma español o con traducción y validación en español. En ese sentido se dejó fuera de la revisión diversos cuestionarios construidos en otros idiomas, p. ej. la Escala de Auto-Eficacia Académica que se encuentra disponible en idioma portugués (Pina Neves y Faria, 2005) o Morgan-Jinks Student Efficacy Scale disponible en idioma inglés (Morgan y Jinks, 1999).

La búsqueda arrojó como resultado la existencia de tres tipos de instrumentos: a) aquellos que abordan la autoeficacia generalizada, incluyendo en ella el área

académica, p. ej. *Children's Perceived Self-efficacy Scale* elaborado por Bandura en 1990 (Carrasco y Del Barrio, 2002), b) los que abordan específicamente la autoeficacia académica, p. ej. *Inventario de Autoeficacia para el Aprendizaje* (Zimmerman, Kitsantas y Campillo, 2005), y c) aquellos que abordan la autoeficacia en aspectos académicos específicos, p. ej. la realización de una tesis (Ruiz, 2005).

En lo particular, la atención de la presente investigación está centrada en los que abordan la autoeficacia académica en lo específico y a este respecto la revisión realizada permitió identificar cuatro instrumentos que abordan este tipo de expectativas de autoeficacia y que a continuación me permito reseñar de manera sucinta.

El primer instrumento es el denominado *Inventario de Autoeficacia para el Aprendizaje* (Zimmerman, et al., 2005); este inventario, además de preguntar sobre habilidades de escritura y hábitos de estudio, evalúa también las creencias de los estudiantes con relación a tres áreas tradicionales de funcionamiento académico: lectura, toma de apuntes y exámenes.

Los 57 ítems de este inventario miden las creencias de los estudiantes sobre sus conocimientos para lograr utilizar adecuadamente las estrategias de aprendizaje referidas a las tres áreas que evalúa; así mismo, también indaga sus creencias condicionales de autoeficacia, es decir, bajo qué condiciones o contextos se debe utilizar una estrategia particular para enfrentar o lidiar con situaciones que hacen difícil el aprendizaje. Los estudiantes responden usando una escala que va de 0 a 100, con un intervalo cada 10 puntos.

El segundo instrumento es el denominado *Escala de Autoeficacia en el Rendimiento Escolar* (Cartagena, 2008) que consta de 19 afirmaciones para los alumnos de primero de secundaria y 20 para los de tercero y quinto de secundaria; en su resolución se utiliza una escala de respuestas por unidades simples de intervalo que van de 0 a 10 puntos. Esta escala es recomendada para aplicarse en adolescentes entre 12 y 17 años de edad que viven en zonas urbanas y urbanas marginales.

El tercer instrumento es el denominado *Inventario de Autoeficacia para el Estudio* de Pérez y Delgado, (2006), el cual está basado en la teoría social-cognitiva de la autoeficacia para el aprendizaje. En su construcción, inicialmente, se redactaron 30 ítems relacionados con estrategias autorregulatorias de aprendizaje, los cuales fueron evaluados por un experto a nivel mundial de la Teoría Social Cognitiva. El instrumento se aplicó a una muestra de 291 adolescentes entre 12 y 15 años y los resultados fueron examinados utilizando análisis factorial, exploratorio y confirmatorio. Estos métodos permitieron seleccionar ocho ítems que evidencian una consistencia interna adecuada.

El cuarto instrumento es la *Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas* creada por Palenzuela, en el año 1983 (en Puigcerver, 2003), a partir de una estrategia teórica y lógica; esta escala consta de 10 ítems que están fundamentados en la teoría de la autoeficacia y es recomendada para ser aplicada en adolescentes y universitarios. La escala muestra una alta confiabilidad y en su desarrollo se obtuvieron evidencias de validez factorial y concurrente.

El análisis de estos cuatro instrumentos permite realizar el siguiente balance: a) tres instrumentos están orientados a alumnos de educación secundaria preferentemente aunque uno de ellos, la *Escala de Autoeficacia en el Rendimiento Escolar*, amplia la edad hasta alumnos de educación media superior, b) dos de ellos, el *Inventario de Autoeficacia para el Aprendizaje* y el *Inventario de Autoeficacia para el Estudio* están orientados a las actividades autorregulatorias, c) uno de ellos, la *Escala de Autoeficacia en el Rendimiento Escolar*, está orientado al rendimiento académico como proceso final o producto del aprendizaje, y d) uno de ellos, la *Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas*, esencialmente plantea una medida de autoeficacia generalizada al ámbito académico.

Este balance permite identificar, en los instrumentos construidos hasta ahora, la ausencia de un instrumento enfocado a las actividades académicas que de manera cotidiana realizan los alumnos de estos niveles educativos. La existencia de esta limitación, en los instrumentos existentes hasta ahora, y tomando como base la sugerencia de Bandura (2001) de distanciarnos de medidas generales de autoeficacia, la presente investigación se orienta a la construcción y validación de un inventario de autoeficacia académica para alumnos de educación media superior y superior. La indagación que al respecto se desarrolla es guiada por los siguientes objetivos:

- Establecer el nivel de confiabilidad del Inventario de Expectativas de Autoeficacia Académica.
- Determinar las evidencias de validez, basadas en el contenido y la estructura interna, que respaldan el uso del Inventario de Expectativas de Autoeficacia Académica.

Metodología

La presente investigación es de tipo instrumental, ya que se consideran como pertenecientes a esta categoría todos los estudios encaminados al desarrollo de pruebas y aparatos, incluyendo tanto el diseño (o adaptación) como el estudio

de las propiedades psicométricas de los mismos (Montero y León, 2005). Particularmente, en el presente estudio, se abordan la confiabilidad y las evidencias de validez, basadas en el contenido y la estructura interna, que son propiedades psicométricas del instrumento diseñado.

El instrumento construido, denominado *Inventario de Expectativas de Autoeficacia Académica* (IEAA), consta de 20 ítems que pueden ser respondidos en un escalamiento tipo likert de cuatro valores: Nada seguro, Poco seguro, Seguro y Muy seguro; en este aspecto me distancio de la propuesta de Bandura (2001) quien sugiere un escalamiento de 100 puntos divididos en intervalos de 10 puntos. El escalamiento propuesto permite responder a la pregunta ¿Qué tan seguro esta de poder + la actividad académica específica redactada en cada ítem? De esta manera, la pregunta, tomando como ejemplo el ítem número uno, quedaría expresada de la siguiente manera ¿qué tan seguro está de poder trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren?

Por sus características distintivas el IEAA puede ser definido como un inventario autodescriptivo y de dominio específico:

- a. un inventario autodescriptivo es un autoinforme que proporciona un sujeto sobre sí mismo, o distintos aspectos de su funcionamiento, basándose en su auto-observación (Anastasi y Urbina, 1998).
- b. un inventario de dominio específico cubre las siguientes características: 1) cuenta con relativamente pocos reactivos. Lo más usual es que estas pruebas tengan menos de 30 reactivos; en este caso 20 reactivos, 2) Se realizan con rapidez, a menudo se toman entre 10 o 15 minutos; período de tiempo en que se responde el presente inventario, 3) Es normal que tengan pocas puntuaciones, a menudo solo una; en este caso se diseño para obtener de él un índice por cada ítem y uno general y 4) No tienen un espectro amplio de aplicaciones; en este caso su campo de aplicación está perfectamente delimitado (Hogan, 2004).

Así mismo, en la construcción de este inventario, se tuvieron en consideración algunas propiedades implícitas que se deben tener en cuenta en la construcción de instrumentos relacionados con la medición de las expectativas de autoeficacia (Zimmerman, 1996): a) se deben referir a determinadas tareas o actividades; en este caso actividades académicas, b) deben estar ligadas a determinados campos de funcionamiento; en este caso el desempeño académico en educación media superior y superior, c) deben de ser dependientes del contexto en el que se da la tarea; en este caso el instrumento se diseño para alumnos de

las instituciones de educación media superior y superior, por lo que su ámbito de aplicación está circunscrito a este tipo de instituciones, y d) deben ser dependientes de un criterio referido a uno mismo y no de comparación con el desempeño de otros; en este caso es el nivel de seguridad personal que se tiene para lograr cada actividad.

El procedimiento para la validación de este instrumento se desarrolló en cuatro etapas: 1) en un primer momento, se construyó el inventario y se aplicó a una primera muestra constituida por 73 alumnos de postgrado de la Universidad Pedagógica de Durango durante el mes de febrero del 2009 (n1); en este momento se obtuvieron medidas de confiabilidad, se realizó la consulta a expertos y el análisis de consistencia interna y de grupos contrastados, 2) en un segundo momento, se aplicó el inventario a una segunda muestra constituida por 320 alumnos del Centro de Estudios de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios No. 110 de la ciudad de Durango durante el mes de mayo del año 2009 (n2); en este momento solamente se obtuvieron medidas de confiabilidad y de análisis de consistencia interna y de grupos contrastados, 3) en un tercer momento, se aplicó el inventario a 264 alumnos de licenciatura de la Escuela Normal Superior de la Laguna de la ciudad de Gómez Palacio, en el estado de Durango, durante el mes de julio del 2009 (n3); en este momento, al igual que en el anterior, solamente se obtuvieron medidas de confiabilidad y de análisis de consistencia interna y de grupos contrastados y 4) en un cuarto momento, se construyó una base de datos que integró las tres bases de datos generadas en las tres muestras precedentes lo que dio un total de 657 alumnos (n Σ): en este momento se obtuvieron medidas de confiabilidad, así como de análisis de consistencia interna, de grupos contrastados y de análisis factorial.

La distribución de los alumnos, según las variables establecidas de manera común, es la siguiente:

- Muestra Uno: a) el 53.4% pertenecen al género masculino y el 46.6% al género femenino, y b) el 45.7% presentan una edad entre 28 y 35 años, el 37.1% una edad entre 36 y 45 años y el 17.1% una edad entre 46 y 54 años.
- Muestra Dos: a) el 55% pertenecen al género masculino y el 45% al género femenino, y b) el 60.3% presentan una edad entre 14 y 16 años y el 39.7% una edad entre 17 y 19 años.
- Muestra Tres: a) el 47.9% pertenecen al género masculino y el 52.1% al género femenino, y b) el 25.4% presentan una edad entre 19 y 25 años, el 40.7% una edad entre 26 y 32 años, el 21.1% una edad entre 33 y 39 años, el 11.5% una edad entre 40 y 46 años y el 1.4% una edad entre 47 y 53 años.

Resultados

Estadística descriptiva

La media aritmética y la desviación estándar de cada uno de los ítems, en cada una de las muestras así como en la general, se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Estadística descriptiva de los ítems que conforman el IEAA

Ítem		n1	n2	n3	nΣ
Trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren	μ	3.53	2.95	3.38	3.19
	σ	.603	.735	.671	.734
Competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo	μ	3.27	2.78	3.32	3.05
	σ	.675	.794	.665	.779
Realizar cualquier trabajo académico que encargue el maestro	μ	3.40	3.26	3.57	3.40
	σ	.595	.647	.554	.622
Organizarse adecuadamente para entregar a tiempo los trabajos que encargue el maestro	μ	3.47	3.10	3.36	3.25
	σ	.604	.725	.679	.708
Adaptarse al estilo de enseñanza de cualquiera de los maestros	μ	3.19	2.76	3.24	3.00
	σ	.638	.722	.690	.737
Aprobar cualquier proceso de evaluación, sin importar el maestro o seminario	μ	3.19	2.78	3.13	2.97
	σ	.659	.742	.750	.759
Participar activamente aportando comentarios o sustentos teóricos que requiera la clase o la dinámica del seminario	μ	3.15	2.71	3.31	3.00
	σ	.720	.781	.681	.788
Realizar una buena exposición de un tema referente a alguno de los contenidos del seminario	μ	3.32	3.00	3.31	3.16
	σ	.552	.790	.635	.723
Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases	μ	3.04	2.81	3.18	2.98
	σ	.588	.624	.607	.637

Ítem		n1	n2	n3	nΣ
Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido	μ	3.15	2.61	3.06	2.85
	σ	.681	.730	.763	.775
Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando	μ	3.42	2.73	3.50	3.12
	σ	.686	.860	.698	.860
Comprometer más tiempo para realizar sus labores escolares o para estudiar cuando así se requiera	μ	3.47	2.72	3.21	3.00
	σ	.625	.806	.712	.801
Concentrarse a la hora de estudiar, sin que lo distraigan otras cosas	μ	3.11	2.60	3.06	2.84
	σ	.737	.794	.764	.810
Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la Internet	μ	3.56	3.27	3.48	3.38
	σ	.601	.639	.641	.646
Tomar notas de los aspectos más importantes que se abordan durante las clases que imparten los maestros	μ	3.48	2.88	3.35	3.14
	σ	.580	.750	.693	.753
Cuestionar al maestro cuando no está de acuerdo en lo que expone	μ	2.95	2.64	3.13	2.87
	σ	.797	.878	.714	.838
Construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros	μ	3.12	2.77	3.31	3.03
	σ	.686	.791	.633	.764
Utilizar distintas estrategias para lograr un mejor aprendizaje	μ	3.30	3.00	3.45	3.21
	σ	.594	.725	.604	.697
Analizar y apropiarse adecuadamente de los diversos conceptos y teorías que se abordan en los seminarios	μ	3.15	2.83	3.22	3.02
	σ	.544	.630	.616	.643
Comprender la idea central de un texto o los aspectos medulares de la exposición del maestro/compañero	μ	3.18	3.08	3.33	3.19
	σ	5.86	.634	.599	.625

Como puede observarse, en lo general, existe una tendencia inversa donde a una media más grande le corresponde una desviación estándar menor y viceversa. Así mismo, se puede observar que la desviación estándar más alta, y por consecuencia la media aritmética más baja, corresponde a los alumnos de bachillerato.

Confiabilidad

Para la evaluación de la confiabilidad del IEAA se utilizaron las estrategias de Confiabilidad por Mitades, corregida mediante la fórmula de Spearman-Brown, y el alfa de cronbach. La confiabilidad, obtenida en cada una de las muestras, se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Nivel de confiabilidad obtenida en cada una de las muestras

Confiabilidad	n1	n2	n3	nΣ
Alfa de cronbach	.93	.86	.90	.91
Por mitades	.89	.82	.86	.88

Como se puede observar la confiabilidad más alta se presenta en la muestra uno (alumnos de postgrado), mientras que la más baja en la muestra dos (alumnos de bachillerato); por su parte la confiabilidad general (.91 y .88) se presenta elevada por encima de dos de las muestras (n2 y n3). Para complementar estos resultados se obtuvo el nivel de confiabilidad del inventario en caso de eliminar alguno de los ítems que lo integran; los resultados obtenidos se presentan en la tabla 3.

Como se puede observar, en cada una de las muestras, y en la general, la variación es mínima, en caso de darse, y solamente ofrece una variación de una centésima, por lo que se puede afirmar que el IEAA presenta una gran consistencia interna.

Tabla 3. Coeficiente de confiabilidad en alfa de cronbach si se elimina alguno de los ítems

Ítem	n1	n2	n3	nΣ
Trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren	.93	.86	.90	.91
Competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo	.92	.86	.89	.90
Realizar cualquier trabajo académico que encargue el maestro	.92	.86	.89	.91
Organizarse adecuadamente para entregar a tiempo los trabajos que encargue el maestro	.92	.86	.89	.90
Adaptarse al estilo de enseñanza de cualquiera de los maestros	.92	.86	.89	.91
Aprobar cualquier proceso de evaluación, sin importar el maestro o seminario	.92	.86	.90	.91
Participar activamente aportando comentarios o sustentos teóricos que requiera la clase o la dinámica del seminario	.92	.86	.89	.90
Realizar una buena exposición de un tema referente a alguno de los contenidos del seminario	.92	.86	.89	.90
Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases	.92	.86	.89	.90
Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido	.92	.86	.89	.91
Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando	.92	.86	.90	.90
Comprometer más tiempo para realizar sus labores escolares o para estudiar cuando así se requiera	.92	.85	.89	.90
Concentrarse a la hora de estudiar, sin que lo distraigan otras cosas	.92	.86	.89	.90
Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la Internet	.92	.86	.89	.91
Tomar notas de los aspectos más importantes que se abordan durante las clases que imparten los maestros	.92	.86	.89	.90
Cuestionar al maestro cuando no está de acuerdo en lo que expone	.92	.86	.89	.91
Construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros	.92	.86	.89	.90
Utilizar distintas estrategias para lograr un mejor aprendizaje	.92	.86	.89	.90
Analizar y apropiarse adecuadamente de los diversos conceptos y teorías que se abordan en los seminarios	.92	.86	.89	.90
Comprender la idea central de un texto o los aspectos medulares de la exposición del maestro/compañero	.92	.86	.89	.90

Evidencias de validez basada en el contenido

De los diferentes tipos de evidencia que se pueden recolectar para establecer la validez del proceso de medición de un instrumento (vid Elosua, 2003 y Pardo, 2006), en el caso del IEAA, se recolectó evidencia con relación al contenido y a la estructura interna. En este apartado se presenta la información concerniente a la evidencia de validez de contenido y en el siguiente apartado se presenta la información relativa a las evidencias de validez basadas en la estructura interna.

Para obtener evidencias de validez con relación al contenido del instrumento la revisión de la literatura, sobre metodología de la investigación, establece tradicionalmente cuatro estrategias: la fundamentación en una teoría, la consulta a expertos, el análisis de errores y la supervisión de los resultados totales (Anastasi y Urbina, 1998); de estas cuatro estrategias las dos primera son las más usadas, utilizándose en el caso del IEAA la consulta a expertos.

De los diferentes autores que abordan la consulta a expertos (Briones, 2001; Hernández, Fernández y Baptista, 2006; Muñiz, 2003, Salkind, 1999; etc.) solamente dos de ellos proporcionan un procedimiento en específico que permite llegar a emitir un juicio cuantitativo sobre la validez de contenido (Barraza, 2007; y Gregory, 2001).

En el caso del IEAA se obtuvo evidencia de validez de contenido, mediante el procedimiento propuesto por Barraza (2007), a través de la consulta a siete expertos que presentaban las siguientes características:

- Tres son del género masculino y cuatro del género femenino.
- Su edad mínima era de 39 años y la máxima de 59 años, siendo su edad promedio de 50 años.
- Tres tienen como nivel máximo de estudios la licenciatura, dos la maestría y dos el doctorado.
- Cuatro tienen una antigüedad entre 11 y 15 años en educación superior y tres tienen una antigüedad de más de 20 años.

Para seleccionar a los expertos se tomó en cuenta que en el IEAA las expectativas de autoeficacia se presentan como escalamiento de respuesta a un conjunto de actividades académicas que cotidianamente se desarrollan en las instituciones de educación media superior y superior, por lo que la consulta a expertos se centró en determinar si las diferentes actividades propuestas en el inventario si correspondían a actividades que se realizan en las aulas de este tipo de instituciones. En ese sentido, los expertos deberían de cubrir dos requisitos fundamentales: tener experiencia en investigación y ser docentes de instituciones de educación superior.

En este punto, aunque acepto la propuesta de Bandura (2001) cuando afirma que la validez de contenido de las escalas de autoeficacia se da cuando los ítems reflejan con precisión el constructo y por lo tanto hacen referencia a la capacidad percibida, esto es, cuando el escalamiento categorial responde a la pregunta ¿qué puedo hacer? o en este caso ¿qué tan seguro estoy de poder hacer?, creo necesario complementar esta indagación sobre la validez de contenido orientando su análisis al dominio empírico de referencia, esto es, a las actividades académicas.

Los resultados obtenidos, mediante la consulta a expertos, en cada ítem se muestran en la tabla 4. Como se puede observar todos los ítems lograron, en una escala de 0 a 3, una media de 1.5 en adelante por lo que no hubo necesidad de descartar ningún ítem según la regla de decisión formulada por Barraza (2007).

Tabla 4. Promedio obtenido en cada ítem del IEAA en la consulta a expertos realizada para obtener evidencia de validez de contenido

Ítem	
Trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren	2.0
Competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo	2.1
Realizar cualquier trabajo académico que encargue el maestro	2.4
Organizarse adecuadamente para entregar a tiempo los trabajos que encargue el maestro	2.5
Adaptarse al estilo de enseñanza de cualquiera de los maestros	2.1
Aprobar cualquier proceso de evaluación, sin importar el maestro o seminario	1.7
Participar activamente aportando comentarios o sustentos teóricos que requiera la clase o la dinámica del seminario	2.4
Realizar una buena exposición de un tema referente a alguno de los contenidos del seminario	2.1
Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases	2.0
Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido	1.5
Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando	2.1
Comprometer más tiempo para realizar sus labores escolares o para estudiar cuando así se requiera	2.1
Concentrarse a la hora de estudiar, sin que lo distraigan otras cosas	2.1

Ítem	
Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la Internet	2.5
Tomar notas de los aspectos más importantes que se abordan durante las clases que imparten los maestros	2.2
Cuestionar al maestro cuando no está de acuerdo en lo que expone	1.5
Construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros	1.8
Utilizar distintas estrategias para lograr un mejor aprendizaje	2.1
Analizar y apropiarse adecuadamente de los diversos conceptos y teorías que se abordan en los seminarios	2.1
Comprender la idea central de un texto o los aspectos medulares de la exposición del maestro/compañero	1.8

Así mismo se obtuvo una media general de 2.1 que, interpretada por el baremo propuesto por Barraza (2007), permite afirmar que el IEAA presenta una validez de contenido aceptable.

Evidencias de validez basada en la estructura interna

La evidencia basada en la estructura interna alude al análisis de la relación de los ítems entre sí y de éstos con el constructo evaluado para interpretar las puntuaciones ofrecidas por el instrumento; entre las diferentes estrategias utilizadas para recolectar este tipo de evidencia en la presente investigación se utilizaron tres: análisis de consistencia interna, análisis de grupos contrastados y análisis factorial.

a. Análisis de consistencia interna

Para obtener este tipo de evidencia se aplicó el estadístico r de Pearson para correlacionar el puntaje global con el puntaje específico obtenido en cada ítem (Salkind, 1999). Los resultados obtenidos, del análisis de consistencia interna, en cada una de las muestras estudiadas se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Nivel de significación de la correlación de Pearson utilizada para el análisis de consistencia interna

Ítem	n1	n2	n3	nΣ
Trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren	.00	.00	.00	.00
Competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo	.00	.00	.00	.00
Realizar cualquier trabajo académico que encargue el maestro	.00	.00	.00	.00
Organizarse adecuadamente para entregar a tiempo los trabajos que encargue el maestro	.00	.00	.00	.00
Adaptarse al estilo de enseñanza de cualquiera de los maestros	.00	.00	.00	.00
Aprobar cualquier proceso de evaluación, sin importar el maestro o seminario	.00	.00	.00	.00
Participar activamente aportando comentarios o sustentos teóricos que requiera la clase o la dinámica del seminario	.00	.00	.00	.00
Realizar una buena exposición de un tema referente a alguno de los contenidos del seminario	.00	.00	.00	.00
Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases	.00	.00	.00	.00
Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido	.00	.00	.00	.00
Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando	.00	.00	.00	.00
Comprometer más tiempo para realizar sus labores escolares o para estudiar cuando así se requiera	.00	.00	.00	.00
Concentrarse a la hora de estudiar, sin que lo distraigan otras cosas	.00	.00	.00	.00
Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la Internet	.00	.00	.00	.00
Tomar notas de los aspectos más importantes que se abordan durante las clases que imparten los maestros	.00	.00	.00	.00
Cuestionar al maestro cuando no está de acuerdo en lo que expone	.00	.00	.00	.00
Construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros	.00	.00	.00	.00
Utilizar distintas estrategias para lograr un mejor aprendizaje	.00	.00	.00	.00
Analizar y apropiarse adecuadamente de los diversos conceptos y teorías que se abordan en los seminarios	.00	.00	.00	.00
Comprender la idea central de un texto o los aspectos medulares de la exposición del maestro/compañero	.00	.00	.00	.00

Como se puede observar en todos los ítems, tanto de cada una de las muestras como en la general, se obtuvo una correlación con un nivel de significación de .00 lo que indica una gran homogeneidad del IEAA.

b. Análisis de grupos contrastados

El análisis de grupos contrastados (Anastasi y Urbina, 1998) fue utilizado para analizar la capacidad discriminativa de los ítems que conforman el IEAA, esto es, si los ítems que componen el inventario pueden diferenciar de forma significativa entre los sujetos que puntúan alto y los que puntúan bajo en la variable que se está midiendo (Cohen y Swerdlik, 2001).

Para examinar el poder discriminativo de los ítems se utilizó el estadístico *t* de Students, que se basa en la diferencia de medias; en ese sentido se pretende conocer si los sujetos con mayor nivel de expectativas de autoeficacia académica (25% superior: cuarto cuartil) mostraban diferencias significativas en el modo de responder a cada uno de los ítem en comparación con aquellos que tenían una menor nivel de expectativas de autoeficacia académica (25% inferior: primer cuartil). Los resultados obtenidos en el análisis de grupos contrastados se presentan en la tabla 6.

Tabla 6. Nivel de significación del análisis de grupos contrastados

Ítem	n1	n2	n3	nΣ
Trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren	.00	.00	.00	.00
Competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo	.00	.00	.00	.00
Realizar cualquier trabajo académico que encargue el maestro	.00	.00	.00	.00
Organizarse adecuadamente para entregar a tiempo los trabajos que encargue el maestro	.00	.00	.00	.00
Adaptarse al estilo de enseñanza de cualquiera de los maestros	.00	.00	.00	.00
Aprobar cualquier proceso de evaluación, sin importar el maestro o seminario	.00	.00	.00	.00
Participar activamente aportando comentarios o sustentos teóricos que requiera la clase o la dinámica del seminario	.00	.00	.00	.00

Ítem	n1	n2	n3	nΣ
Realizar una buena exposición de un tema referente a alguno de los contenidos del seminario	.00	.00	.00	.00
Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases	.00	.00	.00	.00
Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido	.00	.00	.00	.00
Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando	.00	.00	.00	.00
Comprometer más tiempo para realizar sus labores escolares o para estudiar cuando así se requiera	.00	.00	.00	.00
Concentrarse a la hora de estudiar, sin que lo distraigan otras cosas	.00	.00	.00	.00
Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la Internet	.00	.00	.00	.00
Tomar notas de los aspectos más importantes que se abordan durante las clases que imparten los maestros	.00	.00	.00	.00
Cuestionar al maestro cuando no está de acuerdo en lo que expone	.00	.00	.00	.00
Construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros	.00	.00	.00	.00
Utilizar distintas estrategias para lograr un mejor aprendizaje	.00	.00	.00	.00
Analizar y apropiarse adecuadamente de los diversos conceptos y teorías que se abordan en los seminarios	.00	.00	.00	.00
Comprender la idea central de un texto o los aspectos medulares de la exposición del maestro/compañero	.00	.00	.00	.00

Como se puede observar todos los ítems, de cada una de las muestras y de la general, permiten discriminar con un nivel de significación de .00 entre los alumnos con un alto nivel de expectativas de autoeficacia y los de un bajo nivel.

c. Análisis factorial

El análisis factorial es una familia de técnicas estadísticas que ayudan identificar, o corroborar, las dimensiones comunes que subyacen en la medición de una variable (Hogan, 2004). Conceptualmente, el Análisis Factorial presenta dos tipos de modalidades o aproximaciones diferentes: inductiva o exploratoria y deductiva o confirmatoria (Pérez-Gil, Chacón y Moreno, 2000). En la presente investigación se utilizó el Análisis Factorial Exploratorio.

Antes de realizar el análisis se consideraron algunos criterios para valorar la viabilidad del mismo: la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa en .000, y el test κ MO de adecuación de la muestra alcanzó un valor .946. Estos valores indicaron que era pertinente realizar un análisis factorial de la matriz de correlaciones (Visauta y Martori, 2005). Así mismo se realizó una estimación de las communalidades de los ítems que constituyen el IEAA, mediante el método de extracción denominado componentes principales, y sus resultados se pueden observar en la tabla 7.

Tabla 7. Comunalidades por ítems

Ítems	Initial	Extraction
Trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren	1.000	.420
Competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo	1.000	.462
Realizar cualquier trabajo académico que encargue el maestro	1.000	.516
Organizarse adecuadamente para entregar a tiempo los trabajos que encargue el maestro	1.000	.504
Adaptarse al estilo de enseñanza de cualquiera de los maestros	1.000	.374
Aprobar cualquier proceso de evaluación, sin importar el maestro o seminario	1.000	.365
Participar activamente aportando comentarios o sustentos teóricos que requiera la clase o la dinámica del seminario	1.000	.557
Realizar una buena exposición de un tema referente a alguno de los contenidos del seminario	1.000	.538
Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases	1.000	.504
Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido	1.000	.462
Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando	1.000	.573
Comprometer más tiempo para realizar sus labores escolares o para estudiar cuando así se requiera	1.000	.636
Concentrarse a la hora de estudiar, sin que lo distraigan otras cosas	1.000	.601

Ítems	Initial	Extraction
Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la Internet	1.000	.365
Tomar notas de los aspectos más importantes que se abordan durante las clases que imparten los maestros	1.000	.442
Cuestionar al maestro cuando no está de acuerdo en lo que expone	1.000	.545
Construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros	1.000	.539
Utilizar distintas estrategias para lograr un mejor aprendizaje	1.000	.486
Analizar y apropiarse adecuadamente de los diversos conceptos y teorías que se abordan en los seminarios	1.000	.447
Comprender la idea central de un texto o los aspectos medulares de la exposición del maestro/compañero	1.000	.527

Para efecto del presente análisis se consideraron como ítems aceptables aquellos que presentaron comunalidades superiores a .3 (Pardo y Ruiz, 2002) que como se puede observar fueron todos. Por su parte en el análisis factorial se empleó el método de Componentes Principales con rotación Varimax que permitió identificar tres componentes que explican el 49% de la varianza total (vid tabla 8).

Tabla 8. Matriz factorial de los ítems que conforman el IEAA

Ítems	1	2	3
Trabajar eficazmente en cualquier equipo, sin importar quienes sean los compañeros que lo integren	-	-	.536
Competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo	-	-	.561
Realizar cualquier trabajo académico que encargue el maestro	.682	-	-
Organizarse adecuadamente para entregar a tiempo los trabajos que encargue el maestro	.547	-	-
Adaptarse al estilo de enseñanza de cualquiera de los maestros	.506	-	-
Aprobar cualquier proceso de evaluación, sin importar el maestro o seminario	.480	-	-
Participar activamente aportando comentarios o sustentos teóricos que requiera la clase o la dinámica del seminario	-	-	.662

Ítems	1	2	3
Realizar una buena exposición de un tema referente a alguno de los contenidos del seminario	-	-	.663
Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases	.590	-	-
Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido	-	.616	-
Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando	-	-	.607
Comprometer más tiempo para realizar sus labores escolares o para estudiar cuando así se requiera	-	.733	-
Concentrarse a la hora de estudiar, sin que lo distraigan otras cosas	-	.733	-
Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la Internet	-	.464	-
Tomar notas de los aspectos más importantes que se abordan durante las clases que imparten los maestros	-	.549	-
Cuestionar al maestro cuando no está de acuerdo en lo que expone	-	-	.701
Construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros	.534	-	-
Utilizar distintas estrategias para lograr un mejor aprendizaje	-	.462	-
Analizar y apropiarse adecuadamente de los diversos conceptos y teorías que se abordan en los seminarios	.478	-	-
Comprender la idea central de un texto o los aspectos medulares de la exposición del maestro/compañero	.674	-	-

Todos los ítems pudieron ser ubicados en alguno de los componentes al tener saturaciones mayores a .35 (Moral, 2006). Solamente seis ítems presentaron saturación ambigua pero en todos los casos se resolvió ubicando al ítem en el componente donde fuera mayor su carga factorial.

El primer componente, denominado *output*, quedó constituido por ocho ítems que presentan una confiabilidad en alfa de cronbach de .81. Las actividades académicas ubicadas en este componente refieren, esencialmente, a la salida de la información o producción académica que refleja un aprendizaje.

El segundo componente, denominado *input*, quedó constituido por seis ítems que presentan una confiabilidad de .80 en alfa de cronbach. Las actividades académicas ubicadas en este componente se refieren a la entrada de la información o insumos para el aprendizaje.

El tercer componente, denominado retroalimentación, quedó constituido por seis ítems que presentan una confiabilidad en alfa de cronbach de .79. Las actividades académicas ubicadas en este componente se refieren a procesos de interacción subyacentes al aprendizaje.

La media aritmética y la desviación estándar de cada uno de estos componentes, en cada uno de las muestras y en la general, se pueden observar en la tabla 9.

Tabla 9 Estadística descriptiva de cada uno de los componentes, en cada muestra y en la general

Componente		n1	n2	n3	n Σ
Output	μ	3.21	2.92	3.40	3.16
	σ	.443	.426	1.28	1.01
Input	μ	3.34	2.84	3.26	3.06
	σ	.476	.478	.499	.533
Retroalimentación	μ	3.27	2.80	3.32	3.06
	σ	.485	.524	.451	.554

A diferencia de la estadística descriptiva por ítem, aquí no se puede observar una tendencia clara con respecto a la relación entre la media aritmética y la desviación estándar, sin embargo, la media que sigue siendo la más baja es la de los alumnos de educación media superior.

Discusión de resultados/Conclusiones

Las creencias de autoeficacia, como otros constructos similares (p. ej. autoconcepto), pueden ser medidos empíricamente a partir de la información proporcionada por el propio sujeto; bajo esa premisa es que se construyó el Inventario de Expectativas de Autoeficacia Académica, del cual se informa en el presente estudio su proceso de validación psicométrica.

A partir del análisis realizado se puede afirmar que el IEAA presenta las siguientes propiedades psicométricas:

- Confiabilidad: se obtuvo un nivel de confiabilidad de .91 en alfa de cronbach y de .88 en la confiabilidad por mitades; estos niveles pueden ser considerados

como muy buenos tomando como referencia la escala de valores propuesta por De Vellis (en García, 2006). Teniendo en consideración que las dos medidas de confiabilidad obtenidas se basan en la consistencia interna del instrumento, se puede afirmar que los ítems del IEAA pueden ser considerados homogéneos, en el sentido de que miden lo mismo, o en otras palabras, representan el mismo dominio empírico, que en este caso son las expectativas de autoeficacia académica.

- b. Validez de contenido: los resultados permitieron observar que todos los ítems lograron, en una escala de 0 a 3, una media de 1.5 en adelante por lo que no hubo necesidad de descartar ningún ítem. Así mismo se obtuvo una media general de 2.1 que interpretado por el baremo propuesto por Barraza (2007) permite afirmar que el IEAA presenta una validez de contenido aceptable.
- c. Validez de consistencia interna: los resultados permitieron reconocer que todos los ítems correlacionaron positivamente (con un nivel de significación de .00) con el puntaje global obtenido por cada encuestado. En ese sentido, se confirma la homogeneidad del instrumento.
- d. Análisis de grupos contrastados: los resultados obtenidos muestran que todos los ítems permiten discriminar (con un nivel de significación de .00) entre los grupos que reportan un alto y bajo nivel de expectativas de autoeficacia académica. A partir de este resultado se puede afirmar la direccionalidad única, de los ítems que componen el IEAA.
- e. Análisis Factorial: los resultados obtenidos permiten identificar tres dimensiones del IEAA que explican el 49% de la varianza total: actividades académicas orientadas a la producción (*output*), actividades académicas de insumo para el aprendizaje (*input*) y actividades académicas de interacción para el aprendizaje (retroalimentación); la primer dimensión presenta una confiabilidad de .81 en alfa de cronbach, la segunda de .80 y la tercera de .79; estos valores pueden ser valorados como muy buenos (en los dos primeros casos) y respetable (en el tercer caso) según la escala de valores propuesta por De Vellis (en García, 2006).

Estas tres dimensiones pueden ser fundamentadas teóricamente desde la perspectiva sistémica, ya que se puede considerar al ser humano, en lo general, y al aprendizaje, en lo particular, como un sistema abierto en donde se establece como condición para la continuidad sistémica el establecimiento de un flujo de relaciones con el ambiente (Arnold y Osorio, 1998).

Esta perspectiva permite afirmar que las relaciones entre el sistema y su entorno pueden ser caracterizadas como una red estructurada por el esquema *input-*

output. Se denomina *input* a la importación de los recursos que se requieren para dar inicio al ciclo de actividades del sistema, y *output* a las corrientes de salidas de un sistema.

Esta relación *input-output* es complementada con el concepto de retroalimentación, el cual identifica los mecanismos mediante los cuales un sistema abierto recoge información sobre los efectos de sus decisiones internas en el entorno, información que actúa sobre las decisiones o acciones sucesivas. Mediante los mecanismos de retroalimentación, los sistemas regulan sus comportamientos de acuerdo con sus efectos reales y no con programas de *output* fijos.

Una lectura sistémica, de las dimensiones identificadas por el análisis factorial, conduciría a los siguientes supuestos:

- El aprendizaje escolar, que desarrollan los alumnos de educación media superior y superior, obedece a la lógica de un sistema abierto.
- El *input* lo constituyen las actividades académicas de insumo para el aprendizaje (p. ej. Prestarle atención a la clase que imparte el maestro sin importar si tiene otras preocupaciones o está aburrido o Buscar la información necesaria para elaborar un ensayo o artículo académico sin importar si es en una biblioteca o en la internet) ya que éstas permiten el ingreso de información al sistema y posibilitan el inicio del proceso de aprendizaje.
- El *output* lo constituyen las actividades académicas de salida de la información o de producción académica que reflejen un aprendizaje (p. ej., construir argumentos propios en los trabajos escritos que le soliciten los maestros o Entender los diferentes temas que abordan los maestros durante las clases) ya que estas actividades requieren de información para realizarse, por sí mismas son actividades de aprendizaje, pero a la vez, y esto es lo que deseo enfatizar, reflejan el aprendizaje efectuado por el alumno.
- La retroalimentación lo constituyen las actividades académicas de interacción subyacentes al aprendizaje (p. ej., competir académicamente, cuando así se requiera, con cualquiera de los compañeros del grupo o Preguntar al maestro cuando no entienda algo de lo que está abordando) ya que es a través de la interacción con los compañeros o el maestro que el alumno puede constatar si los conocimientos adquiridos o las competencias desarrolladas, y que manifiesta durante los procesos de interacción, son pertinentes; en ese sentido se puede afirmar que parte de la información de salida que es manifestada en estos procesos de interacción, regresa a la entrada como nueva información o insumo que a su vez afectará el ciclo *input-output*.

Esta lectura sistémica, de las actividades académicas desarrolladas normalmente por los alumnos de educación media superior y superior y que son objeto de indagación del IEAA, tiene un carácter hipotético y provisional, por lo que existe la necesidad de esperar posteriores estudios. Por otra parte, las propiedades psicométricas que reporta en el presente estudio el IEAA, lo constituyen es un buen instrumento para la indagación empírica del constructo expectativas de autoeficacia académica. Sin embargo, es necesario mencionar dos limitaciones centrales del presente trabajo: su centración en evidencias de validez enfocadas en el contenido y en la estructura interna y la evidencia de validez de contenido orientada al dominio empírico de referencia.

La presente investigación se concretó a establecer evidencias de validez con relación al contenido y a la estructura interna, por lo que dejó a un lado evidencias de validez basadas en otras variables. La evidencia basada en la relación con otras variables implica relacionar las puntuaciones del test con criterios externos, los cuales evalúan el mismo constructo, aspectos relacionados con éste o constructos diferentes, entre las diferentes estrategias utilizadas se encuentran el análisis de evidencias concurrente y predictiva, aplicación de modelos de ecuaciones estructurales, etc. (Kramp, 2006).

En lo personal creo que los próximos estudios para obtener datos psicométricos del IEAA deben centrarse en la validez concurrente y predictiva. En el primer caso recomendaría aplicar simultáneamente el IEAA y la Escala de Autoeficacia General (en Bassler y Schwarzer, 1996; y San Juan, Pérez y Bermúdez, 2000), mientras que en el segundo recomendaría tomar como criterio externo el rendimiento escolar de los alumnos.

Por su parte, reitero, que a pesar de aceptar la propuesta de Bandura (2001), con relación a la forma de asegurar la validez de contenido en las escalas de autoeficacia, en el presente trabajo se obtuvo, con un carácter complementario, evidencia de validez de contenido orientada al dominio empírico de referencia. Este tipo de validez es limitante si se toma en cuenta el carácter idiosincrásico de nuestras escuelas y de los procesos que se desarrollan en su interior. Ese carácter idiosincrásico, aunado al criterio de selección de los expertos, es lo que a mi parecer causó que el coeficiente de confiabilidad, así como la media aritmética, fuera más bajo en los alumnos de educación media superior. En ese sentido, recomiendo que, en caso de aplicarse en otros países, se recolecte este tipo de evidencia para asegurar la validez del contenido del dominio de referencia empírico.

Lista de referencias

- Akinlolu D. (2005). La implicación de los padres, el interés en la escolarización y en el entorno escolar como factores determinantes de la autoeficacia académica en estudiantes de primero de secundaria en el estado de Oyo, Nigeria, *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 3, (1), 163-180.
- Anastasi A. y Urbina S. (1998). *Test psicológicos*, México, Prentice Hall.
- Andrew, S. (1998). Self-efficacy as a predictor of academic performance in science. *Journal of Advanced Nursing*, 27, (3), 596-603.
- Arnold, M. y Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas, *Cintas de Moebio*, (3), s/p.
- Asbún C. y Ferreira Y. (2003). Autoeficacia profesional y género en adolescentes de cuarto de secundaria de la zona sur de la ciudad de la Paz, *AJAYU*, 2, (1), 2003, s/p.
- Astudillo C. I. y Rojas M. E. (2006). Autoeficacia y disposición al cambio para la realización de actividad física en estudiantes universitarios, *Acta Colombiana de Psicología*, 9, (1), 41-49.
- Bandura A. (1977). "Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change", *Psychological Review*, 2, (84), 191-215.
- Bandura A. (1982). "Self-efficacy mechanism in human agency", *American Psychologist*, 2, (37), 122-147.
- Bandura A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, USA, N.H. Freeman.
- Bandura A. (1999). *Autoeficacia: Cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual*, Bilbao, España, Desclée Brouwer.
- Bandura, A. (2000). Self-efficacy: The foundation of agency. En W.J. Perrig (Ed.), *Control of human behavior, mental processes and consciousness*, 17-33. Erlbaum
- Bandura, A. (2001). *Guide for constructing self-efficacy scales*. Stanford, CA: Stanford University. Traducción por Olaz, Silva y Pérez, (2001); disponible en <http://www.des.emory.edu/mfp/effguideSpanish.html>
- Bandura A. (2001). Guía para la construcción de escalas de autoeficacia, en *Self-Efficacy beliefs of adolescents*, de Pajares F. y Urdan T. (eds.), Information Age Publishing, 307-337.
- Bassler, J., y Schwarzer, R. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la Escala de Autoeficacia General, *Ansiedad y Estrés*, 2 (1), 1-8.
- Barraza A. (2007). La consulta a expertos como estrategia para la recolección de

- evidencias de validez basada en el contenido, *Investigación Educativa Duranguense*, (7), 5-13
- Blake T. R. y Rust J. O. (2002). Self-esteem and self-efficacy of college students with disabilities, *College Student Journal*, (36), 214-222
- Breso E., Salanova M., Martínez I. M., Grau R. y Agut S. (2004). Éxito académico y expectativas de éxito: el rol mediador de la autoeficacia académica, en *Nuevos Horizontes en la investigación sobre autoeficacia* de Salanova M., et. al., España, Universitat Jaume I., pp. 237-342
- Briones G. (2001). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*, México, Trillas.
- Carbonero M. A. y Merino E. (2004). Autoeficacia y madurez vocacional, *Psicothema*, 16, (2), 2004, 229-234.
- Carrasco M. Á. y Del Barrio M. V. (2002). Evaluación de la autoeficacia en niños y adolescentes, *Psicothema*, 14, (2), 323-332.
- Cartagena M. (2008). Relación entre la autoeficacia y el rendimiento escolar y los hábitos de estudio en alumnos de secundaria, *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6, (3), 59-99.
- Cohen, R. J. y Swerdlik, M.E. (2001). *Pruebas y Evaluación psicológicas*, México, McGraw-Hill.
- Contreras F., Espinosa J. C., Esguerra G., Haikal A., Polanía A. y Rodríguez A. (2005). Autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes, *Diversitas*, 1, (2), 183-194.
- Chester, M. y Beaudin, B. (1996). Efficacy Beliefs of Newly Hired Teachers in Urban Schools, *American Educational Research Journal* , 33, (1), 233-257.
- Elosua P. (2003). Sobre la validez de los test, *Psicothema*, 15, (2), 315-321.
- Escolano J.(2008). Autoeficacia académica en estudiantes de psicología, *Revista Multilingüe*, s/d, s/p.
- Dillon F. y Worthington R. L. (2003). The Lesbian, Gay and Bisexual Affirmative Counseling Self-Efficacy Inventory (LGB-CSI): Development, validation, and training implications, *Journal of Counseling Psychology*, 50, (2), 235-251.
- Feldt R. C. y Woelfel Ch. (2009). Five-factor personality domains, self-efficacy, career-outcome expectations, and career indecision, *College Student Journal*, s/d.
- García C. H. (2006). “La medición en ciencias sociales y en la psicología”, en *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*, de Landeros R. y González M. T. (comp.), México, Trillas.

- Grau R., Salanova M. y Peiró J. M. (2001). Moderator effects of self-efficacy on occupational stress, *Psychology in Spain*, 5, (1), 63-74
- Gregory R. J. (2001). *Evaluación psicológica. Historia, principios y aplicaciones*, México, El Manual Moderno.
- Hernández-Mezquita M. A., Barrueco M., González M., Torrecilla M., Jiménez-Ruiz C. A. y González M.T. (2001). Nivel de autoeficacia de los directivos escolares e influencia del mismo sobre la prevención del tabaquismo en la escuela, *Archivos de Bronconeumología*, 37, (3), 115-120.
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2006). *Metodología de la Investigación*, México, Mc Graw Hill.
- Hogan T. P. (2004). Pruebas psicológicas, México, El Manual Moderno.
- Kramp D. U. (2006), *Efectos del número de opciones de respuesta sobre las propiedades psicométricas de los cuestionarios de personalidad*, Tesis Doctoral, disponible en http://www.tesisenxarxa.net/ESIS_UB/AVAILABLE/TDX-0921106-110258//UKD_TESIS.pdf (recuperada en noviembre de 2006)
- Lane J y Lane A. M. (2001). Self-efficacy and academic performance, *Social Behavior and Personality*, 29, (7), 687-694.
- Lane J., Lane A. M. y Kiprianou A. (2004). Self-efficacy, self-esteem and their impact on academic performance, *Social Behavior and Personality*, 32, (3), 247-256.
- López-Rosales F. y Moral-de la Rubia J. (2001). Validación de una escala de autoeficacia para la prevención del SIDA en adolescentes, *Salud Pública de México*, 43, (5), 421-432.
- Lozano S. y Pena M. (2006). La autoeficacia en la toma de decisiones vocacionales en función del género y otras variables culturales como la edad, V. Congreso Internacional “Educación y Sociedad”. Granada, 2006, Universidad de Granada.
- Martínez R. D., Montero y. H. y Pedrosa M. E. (2008). Docentes, estudiantes e Internet: autoeficacia, actitudes y actividades, *Revista Iberoamericana de Educación*, 46/9, 1-12 (numeración independiente).
- Montero I. y León O. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en psicología, *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, (1), 115-127.
- Moral de la Rubia J. (2006). “Análisis factorial exploratorio y aplicación al desarrollo de escalas”, en *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*, de Landeros R., y González M. T. (comp.), México, Trillas
- Morgan V. y Jinks J. (1999), Childrens's perceived academic self efficacy: an In-

- ventory Scale, *The Clearing House*, 72, (4), 224-230.
- Muñiz J. (2003). *Teoría Clásica de los Test*, Madrid, España, Ediciones Pirámide
- Olivari C. y Urrua E. (2007). Autoeficacia y conductas de salud, *Ciencia y enfermería*, 13, (1), 9-15
- Pajares F. y Urdan T. (eds.)(2006). *Self-Efficacy beliefs of adolescents*, Information Age Publishing.
- Pardo C. A. (2006). *Hablemos de validez*, Taller del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, disponible en: <http://w3.icfes.gov.co:8080/seminariointernacional/ktmllite/files/uploads/CARLOS%20PARDO%20-%20ICFES.pdf> (recuperado enero de 2007)
- Pardo, A. y Ruiz M. A. (2002). *SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid, España, Mc Graw Hill.
- Pérez E., Cupani M. y Ayllon S. (2005). “Predictores de rendimiento académico en la escuela media: habilidades, autoeficacia y rasgos de personalidad”, *Avaliação Psicológica*, 4, (1), 1-11.
- Pérez E. R. y Delgado M. F. (2006). Inventario de autoeficacia para el estudio. Desarrollo y validación inicial, *Avaliação Psicológica*, 5, (2), 135-143
- Pérez-Gil J. A., Chacón S. y Moreno R. (2000). Validez de constructo: el uso del análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez, *Psicothema*, 12, (2), 442-446.
- Pina Neves, S. y Faria, L. (2005). *Escala de Auto-Eficácia Académica (EAEA)*. Porto: Edição das Autoras.
- Puigcerver M. J. J. (2003), *Evaluación del autoconcepto, actitudes y competencia social en sujetos sordos*, Tesis Doctorales de la Universidad de Murcia
- Ruiz F. (2005). “Relación entre la motivación de logro académico, la autoeficacia y la disposición para la realización de una tesis”, *Persona*, (8), 145-170.
- Salkind N. J. (1999). *Métodos de Investigación*, México, Prentice Hall.
- San Juan P., Pérez A.M. y Bermúdez J. (2000), Escala de Autoeficacia General: datos psicométricos de la adaptación para población española, *Psicothema*, 12, (2), 509-513.
- Sansinenea E., Gil de Montes L., Agirrezabal A., Larrañaga M., Ortiz G., Valencia J. F. y Fuster M. J. (2008). Autoconcordancia y autoeficacia en los objetivos personales: ¿cuál es su aportación al bienestar?, *Anales de Psicología*, 24, (1), 121-128.
- Tracey D. y Andrew L. (2006). Relationships between self-efficacy, coping and student retention, *Social Behavior and Personality*, 34. (2), 127-138.
- Velásquez E., Martínez M. L. y Cumsille P. (2004). *Psykhe*, 13, (2), 85-98

- Visauta B. y Martori J. C. (2005). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*, México, Mc Graw Hill.
- Zimmerman B. J., Kitsantas A. y Campillo M. (2005). Evaluación de la Autoeficacia Regulatoria: Una Perspectiva Social Cognitiva, *Evaluar*, (5). 1-21
- Zimmerman, B. J. (1996). *Measuring and mismeasuring academic self-efficacy: Dimensions, problems and misconceptions*. Symposium presented at the meeting of the American Educational Association, New York.