

COMPRENSIÓN DE TEXTOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: DOS CONTEXTOS DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

DANIEL GONZÁLEZ
LOMELÍ *
SANDRA CASTAÑEDA
FIGUEIRAS**
MARÍA DE LOS
ÁNGELES MAYTORENA
NORIEGA ***
Y NELSON GONZÁLEZ
CASARAVILLA****

* Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación, Universidad de Sonora. Correo e: dgonzalez@psicom.uson.mx
** Posgrado de la Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo e: sandra@servidor.unam.mx
*** Depto. de Psicología y Cs. de la Comunicación, Universidad de Sonora. Correo e: mmaytorena@psicom.uson.mx
**** Departamento de Letras y Lingüística, Universidad de Sonora. Correo e: dgonzalez@psicom.uson.mx
Ingreso: 31/08/2007
Aprobación: 21/12/2007

Resumen

La estructura factorial del cuestionario de comprensión de lectura de Castañeda (1996) que evalúa la comprensión de textos en niveles de reconocimiento y de recuerdo, fue probado en una muestra de 187 estudiantes de recién ingreso a cinco licenciaturas. Ambas subescalas poseen consistencia interna. Un análisis factorial confirmatorio permitió construir un modelo estructural de comprensión de lectura integrado por dos variables latentes de primer orden (niveles fácil y difícil de evaluación) con bondad de ajuste estadística y práctica. Se concluye que los estudiantes se diferencian por su puntuación en la prueba de comprensión (a favor del contexto fácil) y por la licenciatura a la cual pertenecen. Se discuten las implicaciones para los requerimientos asociados al ingreso a la universidad.

Palabras clave: Comprensión de lectura, estudiantes universitarios, modelo estructural.

Abstract

The factorial structure of the Castañeda questionnaire about reading comprehension (1996) that evaluates the reading comprehension of texts in recognition levels and memorizing, was used with a sample of 187 students of newly entrance to five careers. Both sub-scales possess internal consistency. A confirmatory factory analysis allowed us to build a structural model of reading comprehension integrated by two latent variables of first order (easy and difficult assessment levels) with practical and statistical adjustment of the goodness-of-fit. We conclude that the students differ for their punctuation in the test of reading comprehension (in favor of the easy context) and for the career to which they belong. The implications are discussed for the requirements associated to the entrance to the university.

Key words: Reading comprehension, college students, structural model.

Asegurar la calidad del conocimiento que se genera en los escenarios educativos, convierte en un objetivo primordial la instrumentación de acciones que optimicen la forma en que la evaluación se realiza en la educación superior; buscando hacer más explícita y efectiva la relación entre los procesos de evaluación y de instrucción en las asignaturas que se enseñan y, además, aseguraría la construcción de condiciones de demostración y prueba de que los estudiantes realmente dominan lo requerido en el aprendizaje complejo (Castañeda, 2006). En la actualidad los cambios acelerados de la sociedad requieren cambios en la educación. Particularmente la educación superior requiere de pertinencia, calidad e internacionalización; así, la UNESCO (1998) plantea la necesidad de renovar a la educación superior, que debe centrarse en la pertinencia, la cooperación con el mundo de trabajo, la innovación en los métodos educativos y sobre todo, en considerar al personal y a los estudiantes como los principales protagonistas de la educación.

La necesidad planteada se origina en las transformaciones generadas por el desarrollo de la ciencia y la tecnología que ocasiona nuevas formas de organización que les permite adaptarse a los cambios, lo cual también incluye modificar los mecanismos del aprendizaje con el propósito de que el estudiante aprenda algo más que conceptos, principios, reglas, comportamientos y otros elementos que alejados de la solución de problemas sociales no son útiles para enfrentar las transformaciones del mundo (Castañeda, 2005).

Por tanto, las universidades han cambiado sus planes de estudio y han promovido una investigación que permita conocer en qué lugar se encuentran con relación a los diferentes requerimientos que atiende; en este sentido, este trabajo pretende evaluar la comprensión de lectura que presenta un grupo de estudiantes universitarios que recién ingresan a sus licenciaturas y que puede afectar no sólo su formación profesional sino también su incursión en el campo pro-

fesional y los requerimientos que le plantea la sociedad actual.

En relación con la problemática planteada, la literatura internacional concibe al aprendizaje efectivo en situaciones educativas como un proceso constructivo, acumulativo, autorregulado, orientado a la meta, situado, colaborativo e individualmente diferente, en la construcción del conocimiento y del significado (De Corte, 1995 y 1999). Sin embargo, esta concepción no refleja la realidad de los alumnos ni la de su enseñanza en la mayoría de los niveles educativos (Castañeda, Lugo, Pineda y Romero, 1998).

De ahí la necesidad de evaluar y fomentar la capacidad creadora de los estudiantes sin olvidar los problemas relacionados con los métodos de estudio, el rendimiento académico, la deserción escolar y los bajos índices de titulación, con el propósito de contribuir en una mejor eficiencia y proceso de supervivencia de los alumnos en el sistema universitario (Backoff, Larrazolo y Rosas, 2000).

En la actualidad mexicana, la evaluación es un proyecto de amplia presencia en el sistema educativo nacional. No se discute su importancia y la exigencia de que mejore el aprendizaje por medio de la retroalimentación y ofrezca, a los diferentes niveles, la información necesaria para tomar decisiones que contribuyan a mejorar el sistema. La evaluación no determina la calidad de la educación (Velázquez, 1995) pero sí podría ayudar en su mejoría, utilizándose de forma adecuada.

Así lo muestra, por ejemplo, un estudio transcultural en la comprensión de textos y factores afectivos motivacionales realizado por Castañeda (1996) en el cual, desde la perspectiva cognitiva, la comprensión de un texto involucra procesos de alto nivel (análisis sintáctico, integración semántica, organización contextual, entre otros) y de bajo nivel (análisis visual, acceso lexical, interpretación del significado); ambos procesos se involucran interactivamente y están limitados por la memoria de trabajo. La autora aplicó una prueba de comprensión de un texto narrativo

(que contiene los contextos de reconocimiento y de recuerdo) a un grupo de estudiantes holandeses y mexicanos y halló que al dividir la muestra en tareas de reconocimiento (nivel fácil) no se localizaron diferencias significativas entre ambas muestras, no fue así al comparar los resultados a partir del contexto de recuerdo (nivel difícil) donde los estudiantes holandeses tuvieron una ejecución significativamente mayor.

En un estudio realizado por Maytorena *et al.* (2005) los autores compararon la puntuación de la prueba de comprensión de lectura de Castañeda (1996) con el uso de estrategias de aprendizaje, los resultados muestran que las tareas que más se les facilitaron a los estudiantes universitarios de la muestra, en la prueba de lectura, son aquellas ubicadas en el contexto de reconocimiento, así como las estrategias de adquisición selectiva (estrategias de procesamiento superficial de lo que se está aprendiendo), en oposición a las estrategias de procesamiento profundo o generativas. Este resultado confirma la necesidad de mejorar la práctica educativa ya que en diversas investigaciones se ha reflejado que la habilidad y el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas se relacionan positivamente con procesos de pensamiento y de autorregulación eficientes en todos los niveles académicos y en tareas como escritura, lectura y cálculo.

En investigaciones realizadas por Pintrich (Pintrich, 1989; Pintrich y De Groot, 1990; Pintrich y García, 1992; y Pintrich, 1998) con estudiantes de diferentes niveles educativos, se encontraron relaciones positivas entre autoeficacia y el aprendizaje autorregulado. Los alumnos que se percibieron con un alto nivel de autoeficacia, reportaron a su vez un mayor uso de estrategias cognitivas de aprendizaje y de autorregulación. Asimismo, la autoeficacia se relacionó de manera alta con la ejecución académica, a partir de medidas de exámenes, trabajos y la calificación final. Además, Pintrich refiere los resultados de un estudio llevado a cabo por Shell, Murphy y Bruning (1998) y en Pintrich (1998) con estudiantes universitarios, los cuales

muestran que las creencias de autoeficacia de los estudiantes respecto a sus habilidades en lectura y escritura, se relacionaron con su desempeño en una tarea de comprensión de lectura y la escritura de un ensayo.

El objetivo de este estudio es poner a prueba la estructura factorial que subyace a la prueba de comprensión de textos de Castañeda (1996), la cual está integrada, teóricamente, por dos contextos de recuperación: el de reconocimiento (nivel fácil) y el de recuerdo (nivel difícil) en estudiantes de cinco licenciaturas, a través de un análisis factorial confirmatorio.

Método

Participantes

Participaron en este estudio 187 estudiantes inscritos en primer semestre de las licenciaturas de Químico Biólogo (60), Psicología (57), Economía (31), Derecho (25) y Ciencias de la Computación (14); 63% de los participantes corresponden al sexo femenino y 62% se encontraban inscritos en el turno matutino. La media de edad de los estudiantes es de 18.9 (D. E. = 3.4) años.

Instrumentos y medidas

Se utilizó una prueba de comprensión de textos (Castañeda, 1996) que consta de una parte de “Los dos reyes y los dos laberintos” de Borges, contiene 303 palabras. Su estructura es narrativa y su nivel de dificultad léxico-técnica es bajo pero su dificultad sintáctica y semántica es alta; la prueba de comprensión del texto narrativo contiene 20 reactivos elaborados en dos contextos de evaluación (reconocimiento y recuerdo) y diez tareas de comprensión: idea principal, secuencia temporal, contraste, inducción, enumeración, relaciones causa-efecto, deducción, vocabulario, detalle y resumen. La prueba de ejecución en comprensión de textos fue elaborada con base en el modelo multidimensional

de resultados de aprendizaje de Castañeda (Castañeda y Martínez, 1999).

Procedimiento

Una vez informados los estudiantes sobre el propósito del estudio se solicitó su participación voluntaria. Se aplicó la prueba de comprensión de lectura a los estudiantes en sus salones de clase, primero se proporciona el texto indicando a los estudiantes que pueden leerlo cuantas veces consideren pertinente hasta que estimen que ya comprendieron el contenido de la lectura, posteriormente, se retira el texto y se entrega el cuestionario para que lo respondan. La sesión duró aproximadamente 30 minutos.

Resultados

Los que se presentan a continuación corresponden al índice de consistencia interna de la prueba de comprensión de lectura por contexto de recuperación de la información, las frecuencias

de aciertos en los reactivos de lectura según el contexto de recuperación y una comparación de medias (J cuadrada) con el fin de comparar a los estudiantes por licenciatura. Se presentan además los resultados de un análisis factorial confirmatorio del cuestionario de comprensión de lectura realizado con el programa EQS (Bentler, 2006).

La prueba de comprensión de lectura quedó integrada por 8 reactivos en total y para esos reactivos obtuvo un índice de consistencia interna (alfa de Cronbach) de .75. El índice de confiabilidad por contexto de recuperación se presenta en la Tabla 1, en la cual se muestra que el contexto de reconocimiento (fácil) con cuatro reactivos alcanzó un índice de confiabilidad de .67, con una media de .63 (D. E. = .46) mientras que el contexto de recuerdo (difícil) quedó integrado por cuatro reactivos y obtuvo un índice de consistencia interna de .61, con una media de .64 y una desviación estándar de .45. Los contextos de recuperación de la información fueron medidos en una escala de 0 (respuesta incorrecta) a 1 (respuesta correcta).

Tabla 1
Media y consistencia interna de la prueba de comprensión de lectura

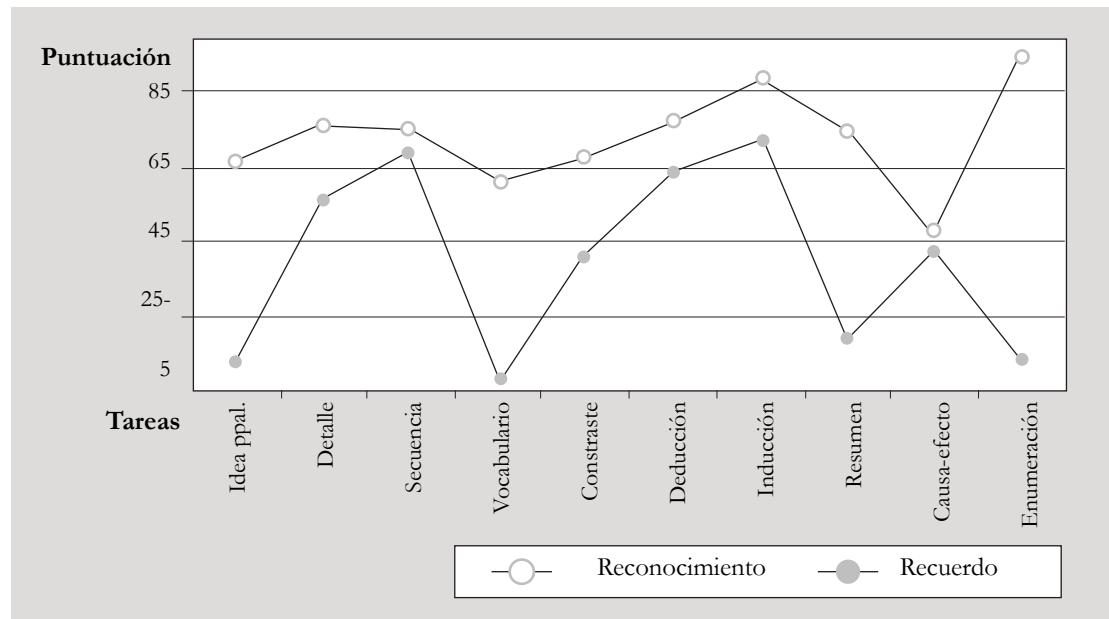
Contexto de recuperación/reactivo (N=187)	Media	D.E.	Min	Max	Alfa*
Reconocimiento	.63	.46	0	1	.67
Actividades que realizó rey de Babilonia. En orden.	.74	.43	0	1	
Rey Babilonia hizo penetrar al de árabes en laberinto	.47	.50	0	1	
“Esa obra era un escándalo, porque la confusión...”	.76	.42	0	1	
Escribe qué hizo el rey de Arabia al regresar a Babilonia	.57	.49	0	1	
Recuerdo	.64	.45	0	1	.61
El laberinto del rey de los árabes era:	.73	.44	0	1	
En qué forma los reyes se obligaron entrar a laberintos	.41	.49	0	1	
Escribe en orden, 3 actividades que realizó el rey de Arabia	.70	.45	0	1	
¿Cómo describe el rey de Arabia su laberinto?	.74	.43	0	1	

*Alfa de Cronbach fue utilizado como medida de confiabilidad

La Figura 1 muestra el porcentaje de aciertos de los estudiantes de la muestra en las diez tareas de comprensión de lectura, donde puede observarse que los porcentajes más bajos se presentan en el contexto de recuerdo;

el resultado de una prueba *t* de *student* indica que las diferencias entre ambos contextos es significativa ($p < .004$) para la mayoría de las tareas cognitivas, a excepción de las tareas de secuencia y de causa-efecto.

Figura 1
Porcentaje de aciertos por proceso cognitivo (tareas) y contexto de recuperación



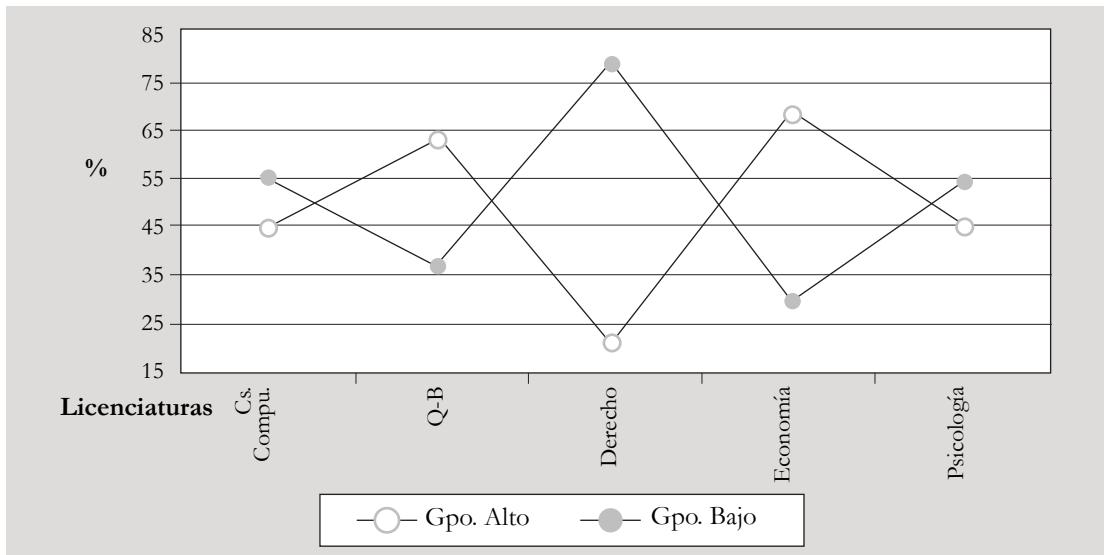
Se dividieron los reactivos de comprensión de lectura por contexto de recuperación de la información y en el contexto de reconocimiento se obtuvo una media de 7 (D. E. = 2.13) de un total de 10 puntos posibles, una mediana de 8 y una moda de 9; el grupo bajo (cuartil 1) en este contexto obtuvo de 1 a 6 puntos, mientras que el grupo alto (cuartil 4) obtuvo una puntuación de 9 a 10. Para el contexto de recuerdo la media fue de 4 (D. E. = 1.8) de una posible puntuación de 10, la mediana de 4 y la moda de 5; el grupo bajo

se encuentra entre 0 y 3 puntos, mientras que el grupo alto se ubica entre los 5 y los 8 puntos.

Del total de estudiantes que respondieron la prueba de comprensión de textos 52% se situó en el grupo alto en el contexto de evaluación de reconocimiento (nivel fácil) y del total de estudiantes ubicados en el grupo alto en este contexto de reconocimiento, 69% corresponden a la licenciatura en Economía, mientras que ocho de cada diez estudiantes de Derecho se ubicaron en el grupo bajo en este mismo contexto (Figura 2).

Figura 2

Distribución de estudiantes en los grupos alto y bajo en el contexto de reconocimiento.

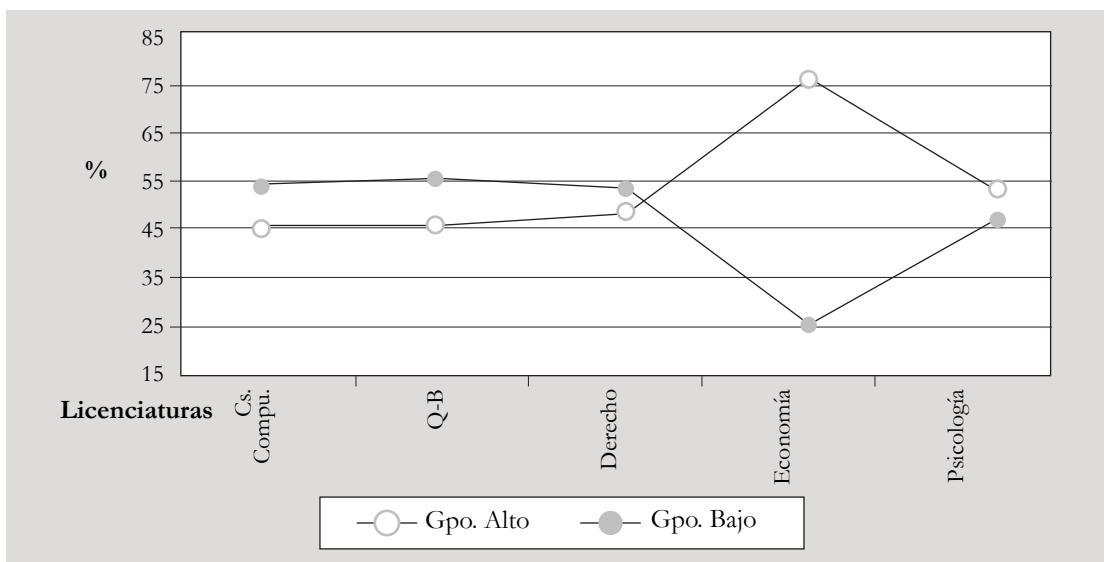


Mientras que en el contexto de recuerdo (Figura 3) del total de estudiantes de la muestra (54%) se ubicó en el grupo alto, donde el mayor porcentaje de estudiantes del grupo alto corresponde a la licenciatura en Economía. De los estudiantes

ubicados en el grupo bajo, en el contexto de evaluación de recuerdo (nivel difícil) los estudiantes de Químico-Biólogo fueron los que aparecen en mayor porcentaje (55.5%) seguidos de los estudiantes de Ciencias de la Computación (54.5%).

Figura 3

Distribución de estudiantes en los grupos alto y bajo en el contexto de recuerdo



Modelamiento estructural

A través de un análisis factorial confirmatorio se logró modelar una estructura multifactorial del cuestionario de Comprensión de Lectura, conformado por los contextos de recuperación de la información de Reconocimiento y el de Recuerdo, como se muestra en la Figura 4 cada uno de los contextos de evaluación quedó integrado por cuatro reactivos. A partir de los resultados de las pruebas *Wald Tests* (para suprimir parámetros) y *LMTTest* (para agregar

parámetros) contenidas en el programa EQS (Bentler, 2006) se retroalimentó a la teoría que subyace a la prueba de comprensión de lectura, al sugerir que un reactivo del nivel fácil (¿Cómo describe el rey de Arabia su laberinto?) pasa al nivel difícil y otro reactivo (Escribe qué hizo el rey de Arabia al regresar a Babilonia) pasa del nivel difícil al fácil, lo cual le permitió al modelo puesto a prueba lograr bondad de ajuste. Los índices de bondad de ajuste tanto el estadístico como los prácticos son adecuados (Bentler, 2006).

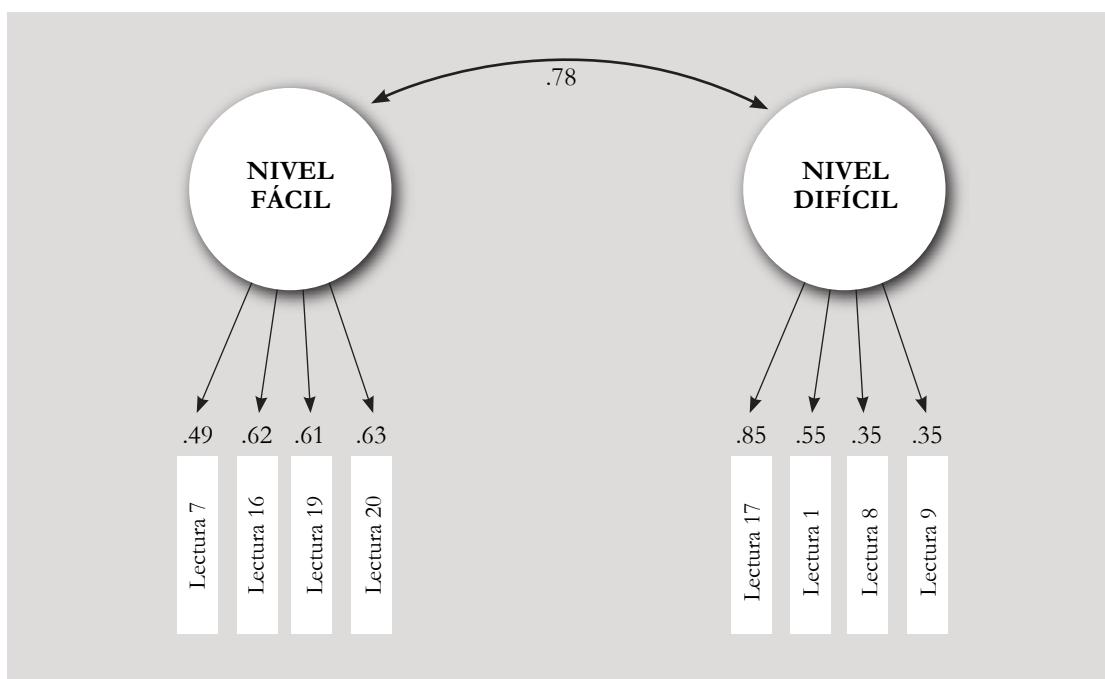
Figura 4

Modelo multifactorial de comprensión de lectura en estudiantes de las licenciaturas

Cs. de la Computación, Derecho, Economía, Químico-Biólogo y Psicología.

$\chi^2=15$ (17 gl) $p=.54$, IBBAN=.94, IBBANN=.99, IAC=.99, RMSEA=.000.

Los pesos factoriales son significativos a $p<.05$.



Clave: Lectura 1= El rey de Babilonia hizo penetrar al rey de los árabes en el laberinto con el fin de; lectura 7= Señala con “X” cuáles fueron las actividades que realizó el rey de Arabia. La respuesta debe cuidar el orden en el que sucedieron; lectura 8= ¿En qué forma uno y otro rey se obligaron a entrar a sus laberintos?; lectura 9= Escribe en orden, tres actividades que realizó el rey de Arabia; lectura 16= El rey de Babilonia hizo penetrar al rey de los árabes en el laberinto con el fin de; lectura 17= ¿Cómo describe el rey de Arabia su laberinto?; lectura 19= La frase “Esa obra era un escándalo, porque la confusión y la maravilla son operaciones propias de Dios y no de los hombres”, se refiere a que; lectura 20= Escribe qué hizo el rey de Arabia al regresar a Babilonia.

Discusión

Se logró modelar una estructura multifactorial de comprensión de lectura en estudiantes universitarios, la cual quedó integrada por dos variables latentes de primer orden, el contexto de evaluación de reconocimiento o nivel fácil y el contexto de recuperación de recuerdo o nivel difícil. El cuestionario original posee diez reactivos por cada uno de los niveles evaluados, sin embargo el análisis confirmatorio permite identificar sólo cuatro reactivos en cada nivel de evaluación, además de retroalimentar a la teoría que subyace a la estructura del cuestionario de comprensión de lectura, al reubicar dos reactivos en diferente nivel de dificultad. El modelo posee bondad de ajuste, tanto estadística como práctica, de ahí que se pueda concluir que el cuestionario de comprensión de lectura posee validez de constructo divergente y la similitud entre los pesos factoriales de los reactivos y su respectivo factor aglutinante, es indicador de validez de constructo convergente (Bentler, 2006; Corral, 2002).

Los estudiantes difieren significativamente en la ejecución de tareas asociadas a procesos cognitivos dependiendo del contexto de evaluación, ya sea fácil o difícil. Obtiene una mejor ejecución en la prueba de comprensión de lectura cuando atienden los reactivos del contexto de evaluación de reconocimiento, los cuales les requieren menor esfuerzo cognitivo y despliegan una ejecución pobre ante los reactivos del contexto de recuerdo que les demanda una carga cognitiva más alta.

Cuando los estudiantes son evaluados en el nivel difícil tienen mayor dificultad cuando las tareas de comprensión de lectura requieren, para ser contestadas correctamente, activar procesos cognitivos asociados al manejo de vocabulario (entendimiento de términos de uso poco común, que sin embargo en el contexto, adquieren significado, aunque no estén definidos), la construcción de ideas principales (muestra su capacidad

para llevar a cabo la acción cognitiva de asignarle un título a lo leído), elaborar un resumen (identificar y establecer relaciones supraordenadas que sintetizan la información recibida) y realizar la enumeración (exponer en forma ordenada hechos mencionados) de elementos del ambiente en el cual se realiza la historia. Mientras que en el nivel fácil de evaluación, las tareas en las cuales se logró una mejor actuación son aquellas en las que se requiere activar procesos de enumeración de elementos físicos del ambiente, realizar una inducción (relacionar una conclusión particular, con premisas más generales), una deducción (identificar acontecimientos o situaciones que dan lugar en forma lógica, a otros; establece la relación entre premisas y conclusiones) y especificar detalles (identificar y recordar hechos precisos indicados) a partir del texto.

Maytorena *et al.* (2005) al utilizar la prueba de comprensión de lectura descrita en este estudio, encontró que los estudiantes de psicología tienen un mayor número de aciertos ante los reactivos del contexto de reconocimiento que ante los reactivos del contexto de recuerdo. En otro estudio (Maytorena, González y Castañeda, 2004) al aplicar una prueba de Metodología de la Investigación (de nivel bachillerato) a estudiantes de primer y tercer semestre de licenciatura (Medicina, Químico-Biólogos, Psicólogos y Trabajadores Sociales) se encontró un patrón de respuesta similar, obteniendo mejores puntuaciones al ser evaluados en el contexto de reconocimiento (nivel fácil).

Los estudiantes del presente estudio también difieren significativamente en su ejecución en la prueba de comprensión de lectura dependiendo de la licenciatura a la que pertenecen y al contexto de recuperación de información en el que fueron evaluados. Destacan los estudiantes de la licenciatura en Economía por ubicarse en mayor cantidad en el grupo alto en la prueba de comprensión de lectura cuando son evaluados tanto en el contexto de reconocimiento (nivel fácil) como en el contexto de recuerdo (nivel difícil); mientras que la mayoría de los estudiantes de la

licenciatura en Derecho se ubican en el grupo bajo, al ser evaluados en ambos contextos de ejecución. Otros autores (González, Sotomayor, Carrillo y Maytorena, 2004) han identificado diferencias significativas entre estudiantes de las licenciaturas en Psicología y en Enfermería, a favor de los estudiantes de Psicología, al ser evaluados en pruebas de historia y de matemáticas, construidas con base en el modelo de evaluación de resultados de aprendizaje de Castañeda (1996) como el que fue utilizado para elaborar el cuestionario de comprensión de lectura aquí aplicado.

Castañeda y Ortega (2004) mencionan que es posible mejorar el desempeño académico de los estudiantes al emplear en la práctica educativa información derivada de investigaciones que han ayudado a clarificar los componentes del aprendizaje efectivo. Un aspecto importante de esta labor, es el utilizar procedimientos de evaluación con el fin de detectar fallas y prescribir mejoras a los procesos de aprendizaje de los estudiantes, y de forma indirecta en la práctica docente.

Uno de los aspectos que caracterizan a los estudiantes exitosos es el uso de estrategias de aprendizaje en forma efectiva y frecuente. Dichas estrategias se han estudiado con distintas denominaciones, sin embargo, todas las perspectivas coinciden en la necesidad de promover en los alumnos procesos de pensamiento y de autorregulación adecuados. Lo anterior requiere llevar a cabo evaluaciones diagnósticas que permitan fomentar habilidades para aprender. En este sentido, Castañeda (Castañeda y Ortega, 2004)

diseñó el inventario de Estilos de Aprendizaje y Orientación Motivacional (EDAOM) que en su porción de autorreporte, el instrumento está conformado por 91 reactivos tipo Likert distribuidos en cuatro escalas que miden estilos de: a) adquisición de información (selectivas y generativas), b) recuperación de información (en diversas tareas y en exámenes), c) procesamiento de información (convergente y divergente) y; d) autorregulación metacognitiva y metamotivacional (de los componentes persona, tarea y materiales de aprendizaje).

Los administradores de los procesos de admisión e ingreso a las universidades se pueden beneficiar de la aplicación de pruebas con las características psicométricas como la presentada en este estudio y sobre todo por el sustento teórico que le subyace, el cual permite, no sólo conocer el tipo de error presentado por los aspirantes universitarios (y sus procesos cognitivos relacionados), sino que además permite facilitar el establecimiento de un programa de intervención a la medida de las necesidades de los universitarios de nuevo ingreso y tratar así, de acercar el perfil de desempeño de los aspirantes al perfil de incorporación deseable para las instituciones de educación superior y estar en la mejor oportunidad de procurar que la evaluación del aprendizaje, en los escenarios educativos “preserve su tarea formativa e incorpore información útil que aporte beneficios para el aprendizaje, rescatando así su función realimentadora del proceso” (López, p. 11).

Referencias

Backoff, E., Larrazolo, N. & Rosas, M. (2000). “Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA)”. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2 (1). Consultado el día 27 de febrero de 2004 en el World Wide Web: <http://redie.ens.uabc.mx/vol2no1/contenido-backoff.html>.

Bentler, P. M. (2006). *EQS Structural Equations Program Manual*. Los Angeles: BMPD Statical Software, Inc.

- Castañeda, S. (1996). "Interfase afectivo-motivacional en la comprensión de textos: estudio transcultural México-Holanda". *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4, 169-186.
- Castañeda, S. (2005). "¿Es necesario transformar las prácticas formativas en la Universidad?" *Revista Universidad*, 17, 7-12. Universidad de Sonora.
- Castañeda, S. (2006). *Evaluación del Aprendizaje en el Nivel Universitario. Elaboración de exámenes y reactivos objetivos*. México, UNAM-Conacyt. ISBN 970-32-3960-9.
- Castañeda, F. S., Lugo, E., Pineda, L. y Romero, N. (1998). "Estado del Arte de la evaluación y el fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de ciencia, artes y técnicas". En S. Castañeda (Coord.), *Evaluación y Fomento del Desarrollo Intelectual en la Enseñanza de Ciencias, Artes y Técnicas* (pp. 17-158). México, Porrúa-Conacyt-UNAM.
- Castañeda, S. y Martínez, R. (1999). "Enseñanza y aprendizaje estratégicos: modelo integral de evaluación e instrucción". *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4, 251-278.
- Castañeda, S. y Ortega, I. (2004). "Evaluación de estrategias de aprendizaje y orientación motivacional al estudio". En S. Castañeda (Comp.), *Educación, Aprendizaje y Cognición. Teoría en la práctica* (pp. 277-299). México: Manual Moderno-Universidad de Guadalajara-UNAM.
- Corral, V. (2002). "Structural equation modeling". En R. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 256-270). N.Y., John Wiley.
- De Corte, E. (1995). "Fostering cognitive development. A perspectiva from research on mathematic learning and instruction". *Educational Psychologist*, 30, 37-46.
- De Corte, E. (1999). "Desarrollo cognitivo de innovación tecnológica. Una nueva concepción de la enseñanza y el aprendizaje para el siglo XXI". *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4, 229-250.
- González, D., Sotomayor, M., Carrillo, K. y Maytorena, Ma. A. (2004). "Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios: Auto-report vs. ejecución". En E. Carlos, J. Ramos y L. Galván (Eds.), *Anuario de Investigaciones Educativas*, Volumen 6 (pp. 145-154). ISBN 968-5862-05-2. Hermosillo, Sonora: REDIES-SEC-CIAD.
- López, M. (en prensa). "El modelo de alumno deseable para la institución ¿es el que refleja el modelo de examen de admisión?" En D. González y M. Maytorena (Coord.), *Estudios Empíricos en Educación Superior*. México, Universidad de Sonora.
- Maytorena, Ma. A., González, D., Acuña, R., Herrera, L., Muñoz, O. y Piña, F. (2005). "Conocimientos en lectura y estrategias cognitivas y de autorregulación en estudiantes de primer ingreso a psicología". En E. Carlos, D. González y L. Galván (Eds.), *Anuario de Investigaciones Educativas*, Volumen 7 (pp. 63-72). Hermosillo, Sonora, REDIES-SEP-Conacyt-UNISON-ITESCA-SEC-UTS.
- Maytorena, Ma. A., González, D. y Castañeda, S. (2004). "Motivación en línea y resultados del aprendizaje en estudiantes universitarios". *Revista de Psicología*, 22, 89-120.
- Pintrich, P. (1998). "El papel de la motivación en el aprendizaje académico autorregulado". En S. Castañeda (Ed.), *Evaluación y Fomento del Desarrollo Intelectual en la Enseñanza de las Ciencias, Artes y Técnicas: Perspectiva internacional en el umbral del siglo XXI* (pp. 229-262). México, Porrúa-UNAM.



UNESCO, (1998). “Declaración mundial sobre la educación superior en siglo XXI: Visión y acción”. En R. Campos (comp.), *Disyuntiva Actual de la Educación Superior: Documentos* (pp. 114-140). México, Praxis-UNAM.

Velásquez, C. V. (1995). “La experiencia del sistema de evaluación del programa de carrera magisterial”. *Foro Nacional de Evaluación Educativa*. Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Planeación y Coordinación. Dirección General de Evaluación (pp. 13-24).