

Desarrollo de la aptitud para la lectura crítica de reportes de investigación por estudiantes de nutrición

RESUMEN

Introducción: desde la perspectiva de la educación para la participación, la lectura crítica de reportes de investigación puede desarrollarse en los primeros años de formación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los efectos de una estrategia educativa promotora de la participación en el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica en estudiantes del primer semestre de la carrera de nutrición.

Métodos: se elaboró, validó y aplicó un instrumento para determinar el grado de desarrollo de la aptitud, con los indicadores de comprensión, interpretación, juicio y propuesta. La estrategia educativa se implementó a través de actividades en forma de seminarios de discusión, promoviendo en todo momento la participación del alumno.

Resultados: la mediana global y el indicador de interpretación se incrementaron de 38 a 56 y de 12 a 19 puntos, respectivamente ($p < 0.05$). El desarrollo de la aptitud para la lectura crítica aumentó $\geq 25\%$ en todos los estudiantes.

Conclusiones: una estrategia educativa promotora de la participación propició el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica de informes de investigación en un grupo de estudiantes del primer semestre de la carrera de nutrición.

SUMMARY

Background: from the perspective of participative education, the critical reading of investigation reports can be developed since the first formation year. The objective was to evaluate the effect of an educational strategy to promote the participation in the development of attitudes for the critical reading in the first semester of a technical career.

Methods: an instrument to determine the aptitude development was elaborated, validated and applied, that included comprehension, interpretation, judgment and proposal indicators. The educational strategy was implemented through discussion seminars, and promotion activities of students participation.

Results: the median and the interpretation indicator increased from 38 to 56 and from 12 to 19 points, respectively ($p < 0.05$). The developed aptitude of the critical reading was increased $\geq 25\%$ in all students.

Conclusions: a promoter educational participation strategy favors the aptitude of critical reading of investigation reports in a group of students in the first semester of the nutrition career.

¹Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría

²Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Siglo XXI

³Área de Enlace, Coordinación de Educación en Salud

Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con:
 María del Rosario Sosa-Ruiz.
 Tel.: (55) 5627 6900, extensión 22306.
 Fax: (55) 5761 2594.
 Correo electrónico:
 rosario_sosa_ruiz@yahoo.com.mx;
 antonio.morales@imss.gob.mx

Recibido: 16 de marzo de 2006

Aceptado: 14 de junio de 2007

Introducción

Desde las primeras civilizaciones, la educación ha tenido una función social y su ejercicio ha estado a cargo de ciertos grupos privilegiados (escribas, sacerdotes, clases nobles), posteriormente se instituye como un sistema para toda la población.^{1,2} En México, actualmente la educación es un derecho constitucional^{3,4} y uno de sus principales apoyos es la lectura, definida como el reconocimiento de caracteres im-

presos, el desciframiento sonoro del signo escrito, la captación y desciframiento del mensaje del autor.^{5,6} Con base en estas concepciones, la información es concebida como conocimiento y solo se requiere que el alumno la consuma, de tal manera que se fomenta la receptividad; esta forma de educación es reconocida por algunos autores como bancaria, tradicional, pasivo-receptiva,^{7,8} en donde la alfabetización no está encaminada hacia el desarrollo de una conciencia crítica sino a la transmisión de los saberes,⁹

Palabras clave

lectura crítica
 educación en salud
 investigación
 nutrición

Key words

critical reading
 health education
 investigation
 nutrition

condicionando que se tenga acceso ilimitado a la información escrita y a realizar su consumo de manera indiscriminada, irreflexiva y acrítica, que aleja al alumno de la posibilidad de profundizar en una situación problemática de su experiencia.

Bajo la perspectiva participativa de la educación, el conocimiento se elabora y la lectura crítica es fundamental como una actividad relevante en el proceso del aprendizaje autónomo a través de estrategias educativas promotoras de la participación, teniendo como referente la experiencia del alumno y como propósito el desarrollo de la aptitud de leer críticamente, a través del debate y la confrontación de sus puntos de vista, para identificar y reconstruir lo explícito e implícito de los aspectos metodológicos que caracterizan un estudio, así como diferenciar los aspectos relevantes, profundos y válidos de los que no lo son, y realizar propuestas que mejoren el trabajo publicado.¹⁰

La formación del profesional de la nutrición se ha llevado a cabo bajo un enfoque educativo tradicional, y en numerosas ocasiones las tareas diarias se realizan de manera rutinaria e irreflexiva, repercutiendo de manera desfavorable en la atención al paciente.¹¹

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 80 % de la morbilidad y mortalidad involucra al proceso de la nutrición, ya sea condicionada por el proceso mismo de la enfermedad o por su tratamiento, por lo que la terapia nutricional es relevante en la atención integral;¹² de ahí la necesidad de que el profesional de la nutrición reflexione sobre situaciones clínicas reales, por lo que consideramos que es importante realizar actividades académicas encaminadas a propiciar el desarrollo de la crítica.¹³

Se han efectuado investigaciones que evalúan el grado de desarrollo de la aptitud para la lectura crítica en diferentes profesionales de la salud; Matus y colaboradores¹⁴ estudiaron el efecto de una estrategia educativa promotora de la participación para el desarrollo de la lectura crítica de textos teóricos en estudiantes del séptimo semestre de la licenciatura en enfermería y obstetricia; dicha aptitud fue evaluada a través de los indicadores de comprensión e interpretación. El grupo experimental desarrolló esta aptitud en forma significativa en comparación con el grupo control, que no mostró cambios; se concluyó que para el aprendizaje autónomo fue decisiva la intervención educativa promotora de la participación.

En un estudio en grupos formados por estudiantes de medicina, los autores concluyeron que una estrategia educativa promotora de la participación

logra propiciar el desarrollo de la lectura crítica de informes de investigación clínica.¹⁵ En otra investigación, el grupo control estuvo conformado por alumnos de promedio alto y el grupo experimental de promedio bajo, el cual mejoró en la aptitud para la lectura crítica significativamente; la conclusión fue que la estrategia participativa fue lo suficientemente significativa para que un grupo de alumnos considerado como “malos estudiantes” en un sistema educativo que privilegia la memoria, superara al grupo de mejor promedio.¹⁶

Así mismo, en investigaciones en médicos residentes se indica que en general el grado de desarrollo de la aptitud para la lectura crítica de informes de investigación clínica es bajo, sin diferencias entre las diversas especialidades ni entre los grupos por año de especialidad; de igual manera se concluye que una estrategia educativa promotora de la participación propicia el desarrollo de esta aptitud.¹⁷⁻²⁰ En un análisis en estudiantes de cursos técnicos, acerca del efecto de una estrategia educativa promotora de la participación sobre el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica de textos, teniendo como indicadores la comprensión y la interpretación, se encontró que se logra propiciar el desarrollo de esta aptitud.²¹

El Curso Profesional Técnico en Nutrición y Dietética del IMSS tiene como propósito formar profesionales de la nutrición a través del desarrollo de un plan de estudios con duración de tres años; para obtener el título de profesional técnico nutricionista dietista, el alumno debe presentar un trabajo recepcional, para lo cual durante su formación analiza reportes de investigación factual, para integrar el marco teórico del mismo y delimitar el planteamiento del problema a estudiar. De acuerdo con nuestra experiencia, cuando el alumno intenta llevar a cabo este trabajo se encuentra con numerosas dificultades, desde la comprensión de los aspectos metodológicos hasta la interpretación de una serie de fuentes de información, cuya lectura se realiza de manera superficial, resaltando la revisión de literatura extranjera, en muchas ocasiones solo para cubrir un requisito, lo que al final resulta en una tarea carente de sentido y sin relación con la problemática a estudiar.

Todos los alumnos que conforman el grupo de estudiantes del curso profesional nutricionista dietista se han formado en un sistema educativo tradicional y cuentan con diferentes condiciones sociodemográficas como el lugar de residencia, edad y grado de estudios; al parecer, estas situaciones han sido consideradas obstáculos para el adecuado desarrollo de las actividades académicas,

debido a la falta de homogeneidad entre los integrantes del grupo; sin embargo, bajo el enfoque de la educación promotora de la participación, ser un grupo heterogéneo es una oportunidad para enriquecer y confrontar los diferentes puntos de vista, a partir de la recuperación de la experiencia mediante la reflexión y la crítica.

Bajo la mirada tradicional, la aptitud para la lectura crítica de reportes de investigación no es necesaria en los estudiantes de cursos técnicos y menos durante los primeros años de la formación, ya que estará restringida solo a los alumnos de grados superiores al verse en la necesidad de realizar su trabajo de investigación. En la perspectiva de la educación para la participación, el alumno al verse enfrentado desde los primeros años de su formación con la lectura crítica irá desarrollando esta aptitud, de tal manera que al finalizar su formación se espera un mayor grado de profundización. Por tal motivo, el propósito de la presente investigación fue evaluar el grado de desarrollo de la aptitud para la lectura crítica de reportes de investigación a través de una estrategia educativa promotora de la participación en los estudiantes del primer semestre del curso Profesional Técnico Nutricionista Dietista del IMSS.

Métodos

Se realizó un estudio longitudinal en un grupo natural²² de estudiantes del primer semestre del Curso Profesional Nutricionista Dietista generación 2005-2008, IMSS-Conalep, con sede en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Criterios de exclusión: alumnos que durante la realización del estudio se encontraran de incapacidad o permiso o quienes no aceptaran participar. Criterios de eliminación: alumnos con mediciones incompletas (más de 10 % de enunciados sin responder), con menos de 90 % de asistencia a las sesiones y con incumplimiento de más de 20 % de las tareas en casa.

Estrategia educativa promotora de la participación

Estrategia educativa fundamentada en la crítica y cuyo referente es la experiencia del alumno, con el propósito de propiciar el desarrollo de la aptitud de cuestionar, a través del debate y la confrontación de los puntos de vista. Para lo cual se seleccionaron ocho artículos de investigación en nutrición llevados a cabo en población mexicana, relacionados con los temas, vistos en la unidad didáctica de evaluación nutricional. Se

elaboraron guías de lectura para cada reporte, los aspectos que se problematizaron incluyeron tipo de estudio, diseño, variables, técnicas de muestreo, tamaño de muestra, validez y consistencia de instrumentos. A cada estudiante se le entregó copia del artículo y guía de lectura con una semana de anticipación para ser resuelta individualmente en casa, con la argumentación por escrito de las respuestas; se recomendó consultar las fuentes de información sugeridas y las que se consideraran necesarias; al inicio de la sesión cada alumno debía entregar su guía de lectura resuelta. Posteriormente se realizaba la discusión y debate en plenaria, con la finalidad de confrontar los argumentos y contrastar los diferentes puntos de vista; la estrategia tuvo una duración de 24 horas divididas en ocho sesiones de tres horas cada una.

Instrumento de medición

a) *Aspecto explorado*: lectura crítica de reportes de investigación, entendida como la aptitud para identificar y reconstruir lo explícito e implícito de la metodología que caracteriza a un estudio, lo que permitirá al lector diferenciar los aspectos relevantes, profundos y válidos de los que no lo son y proponer alternativas que mejoren el trabajo revisado. La aptitud se midió a través de los siguientes indicadores:

- *Comprensión*: identificación de los aspectos metodológicos del estudio a través de la información explícita en el mismo.
- *Interpretación*: reconstrucción de los aspectos implícitos en el estudio, a través de las cualidades metodológicas.
- *Juicio*: capacidad para diferenciar los aspectos metodológicos útiles, fuertes y apropiados, de los aspectos que no lo son, lo cual le confiere fortaleza o debilidad al estudio.
- *Propuesta*: capacidad del lector para discernir sobre cuestiones metodológicas no consideradas en el estudio y cuya realización lo mejoraría.

b) *Selección del material*: cuatro artículos de investigación factual sobre temas de nutrición (ensayo clínico, cuasiexperimento, casos y controles y observacional descriptivo). Todos fueron resumidos respetando el texto original, divididos en fragmentos,

c) *Elaboración de enunciados*: para cada resumen se elaboraron enunciados de comprensión, interpretación, juicio y propuesta; las opciones de respuesta para cada enunciado fueron verdadero, falso y no sé. El instrumento quedó conformado por 111 enunciados: 34 de comprensión, 58 para interpre-

tación, nueve de juicio y 10 para propuesta. Las respuestas quedaron 56 con respuesta falsa y 55 verdadera.

d) *Validación:* el instrumento se sometió a revisión por seis expertos (tres en investigación educativa y tres en educación en nutrición) para su validación conceptual y de contenido. Se solicitó a los expertos que contestaran los reactivos con cierto o falso, señalando qué indicador exploraba el enunciado (comprensión, interpretación, juicio o propuesta), así como sugerencias sobre la claridad de los enunciado y su correspondencia con el resumen del artículo de investigación. Se sometió a dos rondas hasta lograr un acuerdo de cinco de seis o seis de seis; posteriormente se aplicó una prueba piloto en estudiantes de cursos técnicos en terapia respiratoria y radiodiagnóstico para estimar la consistencia del instrumento.

e) *Calificación:* La calificación máxima del instrumento fue de 111 puntos, la puntuación se ubicó en las siguientes categorías: muy alta de 92 a 111, alta de 74 a 91, media de 56 a 73, baja de 38 a 55, muy baja de 20 a 37, explicable por efectos del azar < 19.

El instrumento de evaluación se aplicó antes y después de la estrategia educativa, se calificó en forma ciega, sumando un punto por cada respuesta correcta, restando uno por cada incorrecta y las respuestas no sé no sumaron ni restaron puntos.

Análisis estadístico

Se determinó la consistencia del instrumento con la prueba de Kuder-Richardson, así como la prueba de

semipartición por mitades (*U* de Mann-Whitney).²³ Se realizó la prueba de Pérez-Padilla y Viniegra para determinar la puntuación explicable por efecto del azar.²⁴

Se empleó la prueba de pares igualados de Wilcoxon para comparar las puntuaciones del grupo antes y después de la intervención educativa, y el coeficiente de correlación de rangos de Spearman para estimar el grado de asociación entre los indicadores.²⁵ El análisis se realizó por procedimiento ciego.

Resultados

El instrumento mostró una consistencia de 0.94 con la prueba de Kuder-Richardson y no existieron diferencias estadísticamente significativas con la prueba de semipartición por mitades. La puntuación explicable por efectos del azar que fue de 19.

El grupo se conformó por siete alumnos (cinco mujeres y dos hombres), provenientes de San Luis Potosí, Michoacán, Distrito Federal, trabajadores del IMSS de diferentes categorías y unidades médicas, cuyas edades variaron entre 22 y 42 años, con escolaridad de bachillerato concluido (cuatro), tercer semestre en administración (uno), cuarto cuatrimestre de mercadotecnia (uno) y séptimo semestre de ingeniería industrial (uno); el tiempo desde su última participación en un curso fue de un mes a 20 años.

Durante el desarrollo de la estrategia educativa promotora de la participación, el profesor procuró un ambiente propicio para la discusión y el debate, encauzando las aportaciones que daban continuidad a los argumentos de los demás y la expresión de todos los puntos de vista. En un principio nos enfrentamos con la incertidumbre y resistencia de los alumnos al cambio, pero el grado de participación alcanzado por los estudiantes, una vez encauzados en la resolución de las guías de lectura, fue revelador, ya que aun bajo los supuestos de la educación tradicional (unidireccional y magistral) y la nula experiencia de ellos en la participación en este tipo de estrategia educativa, todos mostraron interés por la resolución de las guías, buscaban y reflexionaban sobre la información revisada, confrontando sus aportaciones, criticando los aspectos metodológicos y cuestionando lo informado por los autores, llegando hasta la realización de propuestas para mejorar el estudio, lo que se vio reflejado en el incremento de la puntuación global inicial de 38 a 56 final ($p < 0.05$) y por indicador.

De manera intencionada se exploró el indicador de comprensión, toda vez que se desarrolla

Cuadro I
Puntuaciones globales y por indicador de la aptitud para la lectura crítica

Indicador	Puntuación teórica máxima	Puntuaciones obtenidas		p*
		Antes Mediana (mín-máx)	Después Mediana (mín-máx)	
Comprensión	34	23 (16-26)	26 (16-30)	ns
Interpretación	58	12 (0-15)	19 (8-30)	< 0.05
Juicio	9	1 (0-3)	2 (1-7)	ns
Propuesta	10	4 (1-8)	8 (1-12)	ns
Global	111	38 (25-46)	56 (29-64)	< 0.05

*Prueba de pares igualados de Wilcoxon

durante los años de formación, como lo vemos reflejado en la puntuación inicial, mayor en relación con los demás indicadores y que también se incrementó al final de la estrategia (23 a 26), por lo que consideramos que es una aptitud que también es necesario desarrollar a partir del ejercicio de la crítica (cuadro I).

Se constató que los alumnos tienen elementos para entender y desarrollar la aptitud para la lectura crítica, lo cual se vio reflejado en el incremento de las puntuaciones de los siete alumnos (cuadros II y III).

Con base en los resultados no se apreció correlación entre los indicadores, comportándose de manera diferente uno del otro, por lo que se puede avanzar en cualquiera cuando se promueve la reflexión (cuadro III). Reconocemos que el número de enunciados por indicador no fue igual y que tal vez en parte a ello se deba que las diferencias no alcanzaran por indicador significancia estadística entre antes y después de la estrategia educativa.

Discusión

El presente trabajo tuvo como propósito explorar el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica de informes de investigación factual en estudiantes de cursos técnicos durante el primer semestre de su formación y los resultados obtenidos concuerdan con trabajos realizados en médicos residentes de diferentes especialidades, los cuales señalan que el desarrollo de esta aptitud metodológica depende más del ejercicio de la crítica, que de los años y grado de estudios de formación académica; así mismo, existen informes del desarrollo de aptitudes complejas cuando se promueve la participación en estudiantes de las áreas de enfermería, medicina y profesores en educación,¹⁴⁻²⁰ y de forma similar en nuestro estudio se logró desarrollar la aptitud para la lectura crítica de informes de investigación factual.

Así mismo, consideramos que la comprensión es una aptitud factible y necesaria de desarrollar a partir de la reflexión, como lo muestran nuestros resultados y los de otros estudios como los de Matus,¹⁴ Pérez¹⁶ y López,²⁶ que también la incluyen como indicador y reportan incremento posterior a la estrategia promotora de la participación, lo que muestra que esta aptitud tiene posibilidad de desarrollo.

Por otro lado, existen creencias generalizadas en el ámbito educativo, como el supuesto de que solo al final de la formación académica se tienen los elementos necesarios para entender la investigación y lo en-

contrado nos permite inferir que se puede explicar más desde la perspectiva de la participación, cuya idea implica que el referente por excelencia es la experiencia y que nuestros alumnos ya la tenían de alguna manera, aunque el requisito formal fuera el bachillerato, ya que todos se ubicaron en la medición inicial en la categoría baja y no en lo esperado por efecto del azar, como se supondría por no tener formación avanzada al respecto. Otra creencia que pudimos poner en tela de juicio es la de que los grupos de cursos técnicos se encuentran en condiciones adversas por su falta de homogeneidad en edad, grado de formación académica y tiempo transcurrido entre su último curso formal de educación y el curso actual. Por el contrario, esta situación fue positiva y enriqueció la discusión, ya que ofreció una amplia gama de puntos de vista a lo largo de la estrategia.

Así, concluimos que una estrategia educativa promotora de la participación favorece el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica de informes de investigación factual en los estudiantes del primer semestre de una carrera técnica.

Cuadro II
Ubicación de la aptitud para la lectura crítica

Categorías	Límites de puntuación por categorías	Alumnos	
		Antes de la estrategia	Después de la estrategia
Muy alta	92-111		
Alta	74-91		
Media	56-73		4
Baja	38-55	4	1
Muy baja	20-37	3	2
Explicable por efectos del azar	≤ 19		

Cuadro III
Correlación entre los indicadores

Indicador	Comprensión	Interpretación <i>r*</i>	Juicio <i>r*</i>	Propuesta <i>r*</i>
Comprensión		0.14	0.33	0.90**
Interpretación			0.11	0.39
Juicio				0.38

*Coeficiente de correlación de rangos de Spearman

***p* < 0.01

Referencias

1. García-López L. La cultura de la ilustración y las ideas de gratuidad, obligatoriedad y universalidad: 1780-1821. Diccionario de historia de la educación en México; México: UNAM; 2002; [consultado 2009 junio 9]. Disponible en <http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/>
2. Viñao A. La enseñanza de la lectura y la escritura: análisis socio-histórico. Anales de Documentación 2002;5:343-359; [consultado 2009 junio 9]. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=63500517&iCveNum=0>
3. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículo 3º, primer párrafo. Diario Oficial de la Federación 2009 junio 1; [consultado 2009 junio 9]. Disponible en <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>
4. Ley General de Educación. Artículo 2º. Diario Oficial de la Federación 2008 julio 15; [consultado 2009 junio 9]. Disponible en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/Combo/L-147.pdf>
5. Diccionario de la Lengua Española. Lectura. Real Academia de la Lengua. Disponible en <http://www.rae.es>
6. Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la educación. Lectura. San Salvador: Centro de Investigación Educativa; 2005. p. 245.
7. Viniegra VL, Aguilar ME. El proceso de conocimiento. En: Hacia otra concepción del currículo. Un camino alternativo para la formación de investigadores. México: IMSS, Unidad de Investigación Educativa; 1999. p. 13-23.
8. Viniegra VL. Materiales para una crítica de la educación. México: IMSS; 1999. p. 1-47.
9. Freire P, Macedo D. Alfabetización, lectura de la palabra y lectura de la realidad. Barcelona, España: Paidós; 1989. p. 66-159.
10. Viniegra VL. La crítica y el conocimiento. En: La crítica: aptitud olvidada por la educación. Vislumbres en el lado opaco de la medicina. Segunda edición. México: IMSS, Unidad de Investigación Educativa; 2003. p. 1-26.
11. Viniegra-Velázquez L. Las gestiones de las instituciones privadas y públicas de salud, ¿por qué deben ser distintas? Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2004;42(1):37-53.
12. Dirección de Prestaciones Médicas. Coordinación de Educación en Salud. Plan de estudios del Curso Profesional Técnico Nutricionista Dietista. México: IMSS; 2005.
13. Viniegra VL. ¿Qué significa la resolución de un problema clínico? En: La crítica: aptitud olvidada por la educación. Vislumbres en el lado opaco de la medicina. Segunda edición. México: IMSS, Unidad de Investigación Educativa; 2003. p.55-88
14. Matus-Miranda R, Leyva-González FA, Viniegra-Velázquez L. Lectura crítica en estudiantes de enfermería: efectos de una estrategia educativa. Rev de Enferm IMSS 2002;10(2):67-72.
15. Elizaldi-Lozano NE, Insfrán-Sánchez M, Cobos-Aguilar H. Lectura crítica de investigación clínica por médicos internos de pregrado. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2003; 41(4):281-287.
16. Pérez-Cortés P, Insfrán-Sánchez M, Cobos-Aguilar H. Habilidad en lectura crítica de informes de investigación posterior a una estrategia activa-participativa en internos de pregrado. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2003;41(5):393-398.
17. Leyva-González FA, Viniegra-Velázquez L. Lectura crítica en médicos residentes de las especialidades troncales. Rev Invest Clin 1999;51(1): 31-38.
18. Baeza-Flores E, Leyva-González FA, Aguilar-Mejía E. Aptitud para la lectura crítica de trabajos de investigación clínica en residentes de cirugía general. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2004;42(3):189-192.
19. Cobos-Aguilar H, Espinosa-Alarcón P, Viniegra-Velázquez L. Comparación de dos estrategias educativas en la lectura crítica de médicos residentes. Rev Invest Clin 1996;48(6):431-436.
20. Espinosa-Alarcón P, Viniegra-Velázquez L. Efecto de una estrategia educativa sobre la lectura crítica de estudiantes de medicina. Rev Invest Clin 1994;46(6): 447-456.
21. Del Ángel-Alfaro, ME. Efecto de una estrategia educativa sobre el desarrollo de la lectura crítica. Estudio en grupos de estudiantes de cursos técnicos [tesis de Maestría]. [México]: Universidad Abierta de San Luis Potosí; 2004.
22. Campbell D, Stanley JC. Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu; 1993.
23. Downie NM, Health RW. Métodos estadísticos aplicados. México: Harla; 1982.
24. Pérez-Padilla JR, Viniegra-Velázquez L. Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen de tipo falso, verdadero y no sé. Rev Invest Clin 1989;41(4): 375-379.
25. Siegel, S. Castellan NJ. Estadística no paramétrica. México: Trillas; 1970.
26. López-Lares NR, Matus-Miranda R. Aptitud para la lectura crítica de textos teóricos en estudiantes de Licenciatura en Enfermería. Rev Enferm IMSS 2004;12(1):9-16.