

Revista Médica del IMSS

Volumen **42**
Volume

Número **4**
Number

Julio-Agosto **2004**
July-August

Artículo:

Formación de profesores para el área de la salud y epistemología de la educación

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Instituto Mexicano del Seguro Social

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Formación de profesores para el área de la salud y epistemología de la educación

Alfredo Díaz Alejandro,¹
Estela Aguilar Mejía,²
Leonardo Viniegra Velázquez,³
María Patrocinio Toribio Suárez,⁴
Marco Antonio Hernández Navarrete⁵

¹Director del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, Tepic, Nayarit
²Jefa del Área Académica de los Centros de Investigación Educativa y Formación Docente, Coordinación de Educación en Salud, Distrito Federal
³Coordinador de Educación en Salud, Distrito Federal
⁴Audióloga, Hospital General de Zona 1, Tepic, Nayarit.
⁵Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Nayarit

Autores 1 a 4,
Instituto Mexicano del Seguro Social

Comunicación con:
Alfredo Díaz Alejandro.
Tel. y fax:
(01 311) 212 6079.
Dirección electrónica:
diazale@tepic.megared.net.mx

RESUMEN

Objetivos: diseñar y validar un instrumento que explore el grado de interpretación de textos teóricos. Estimar el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica en profesores del área de la salud y de las humanidades.

Diseño: estudio transversal de casos y controles.

Material y métodos: se seleccionaron seis textos de epistemología relacionados con educación.

Se elaboró un instrumento con 107 reactivos que exploraban el grado de interpretación. Fue validado por cuatro expertos en educación, posteriormente se aplicó a alumnos de primer año de la carrera de medicina (piloto) para determinar las respuestas obtenidas aleatoriamente, y a profesores en formación: unos pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (casos) y otros a la Universidad Autónoma de Nayarit (controles). El nivel de aptitud para la lectura crítica se clasificó en muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

Resultados: participaron 31 profesores en formación, 11 casos y 20 controles. Se obtuvo consistencia de 0.94 con la prueba Kuder-Richardson 21. Al aplicar la prueba de Mann-Whitney no se encontró diferencia estadística en ambos grupos. Dos alumnos de cada grupo no rebasaron el límite de las calificaciones explicables por efecto del azar.

Conclusiones: el nivel de aptitud para la lectura crítica con los sistemas educativos tradicionales fue bajo y muy bajo en ambos grupos, no influyendo la formación docente en el desarrollo de la aptitud. Se puede inferir que los actos educativos no profundizan en el desarrollo de habilidades complejas.

SUMMARY

Objectives: to develop and validate an instrument that explores degree of interpretation of theoretical texts and to estimate development of aptitude for critical reading in teachers of health and humanities areas.

Design: cross-sectional, case and control study.

Material and methods: we developed and validated an instrument to explore aptitude for critical reading of theoretical texts to find degree of interpretation. This transversal study was applied to 31 teacher trainers, 11 affiliated with the IMSS Educational Investigation Center (cases) in the Mexican state of Nayarit, and 20 teachers at the *Universidad Autónoma de Nayarit* (UAN) Sciences of the Education Faculty (control). The 10 UAN teachers had formal education studies, while the remainder lack formal studies in this area.

Results: we applied the instrument to the different populations and obtained a Kuder-Richardson 21 formula coefficient of 0.94. Mean scores obtained in IMSS and UAN groups were considered as very low and low, respectively. Mean score for the IMSS group was 42, and 36.5 for the UAN group, with a theoretical maximum score of 107. In addition, two students of each group did not pass the score limit for random effect.

Conclusions: aptitude for interpretation of theoretical texts is not a capacity developed during a teacher's professional training, in view of the low and very low levels of this aptitude demonstrated in this study.

Introducción

La experiencia de cada individuo tiene peculiaridades en cuanto a qué, cómo y por qué; nos revela qué es una persona o qué ha llegado a ser. El hábito de mirarse a sí mismo, de entenderse, es la base de una incursión en el camino

del conocimiento verdaderamente fructífero y liberador. En ausencia de esa introspección, las creencias y convicciones a manera de prejuicios incuestionados perpetúan miradas, perspectivas, actitudes y hábitos rígidos, de corto alcance y frecuentemente regresivos. En esas condiciones, la autocrítica no puede prosperar

Palabras clave

- ✓ educación médica
- ✓ lectura crítica
- ✓ formación docente

Key words

- ✓ medical education
- ✓ critical reading
- ✓ educational training

en tanto no se experimente como algo deseable y necesario; sólo así la disposición para poner en tela de juicio nuestras opiniones e ideas será un componente habitual de la experiencia.¹

En ese proceso de cuestionamiento de nuestras opiniones e ideas, la lectura tiene un papel fundamental. La lectura en ese derrotero amplía y profundiza la reflexión sobre la propia experiencia, o sea, que la experiencia es nuestra guía, nuestra versión del mundo desde donde extraemos nuestras opiniones para cotejarlas con las de los textos. No se trata de suplantar nuestras ideas por otras mejores, sino de construir un punto de vista propio que provenga de una experiencia reflexiva en transformación, cada vez más penetrante, diferenciándose de las demás y adquiriendo una influencia a mayor escala.

Cuadro I
Seis textos, número de enunciados por texto y número de ítems considerados como verdaderos y falsos, en el cuestionario para valorar aptitud para lectura crítica

Texto	Enunciados	Verdaderos	Falsos
1	13	7	6
2	19	10	9
3	11	6	5
4	18	10	8
5	26	12	14
6	20	11	9
Total	107	56	51

El cambio de ideas se da a través del proceso de contrastación con la experiencia y de confrontación con otros puntos de vista, que lleva a pronunciarse por los más profundos y esclarecedores para una situación determinada. Conforme se arriba a puntos de vista más fuertes y penetrantes, éstos serán desafiados por la experiencia, enriquecida con nuevas lecturas, de donde saldrán debilitados o fortalecidos. Ante nuevos desafíos, el proceso continúa incidiendo en el punto de vista que el sujeto va conformando —designado *postura*—, mostrando sus debilidades y fortalezas. La postura se convierte, en la medida en que adquiere consis-

tencia, en la manifestación de la experiencia que guía al sujeto.²

Dado que los planteamientos anteriores suponen la búsqueda del conocimiento, en la concepción de lectura crítica nos restringiremos a la exploración de los textos teóricos con orientación hacia la psicopedagogía y la epistemología educativa.

La lectura propiamente dicha en este estudio se exploró a través de la elaboración de un instrumento, seleccionando autores con posturas diversas que permiten acercarse cada vez más a un debate. Con este enfoque, lo primero a considerar en la lectura crítica fue la identificación de las ideas básicas del texto. Tratándose de teorías, es preciso diferenciar al menos tres cosas:

- a) El enfoque o idea directriz
- b) Las proposiciones o tesis
- c) Los argumentos

Aquí se abre un paréntesis para analizar, en forma breve, otras implicaciones que tiene esto último para la educación.

Puede afirmarse, sin incurrir en exageraciones, que los planes y programas de estudio a todos los niveles se han elaborado a partir de los *conocimientos relevantes* que el alumno debe aprender, según los criterios de profesores, expertos o planificadores de la educación.^{3,4} En ocasiones, los contenidos de los cursos son ajenos a las inquietudes, intereses y aspiraciones de los alumnos, lo cual dificulta o impide la lectura crítica. Esta situación educativa se ve agravada si consideramos que la orientación y secuencia de los contenidos programados en la enseñanza es contraria a un aprendizaje provisto de sentido y que se ve reflejado en la falta de desarrollo de la aptitud para la interpretación de textos considerados complejos por la profundidad con que se tratan temas como filosofía, psicología, epistemología, historia, procesos de investigación, etcétera.⁵

Un ejemplo significativo de la desvinculación de los contenidos con la práctica profesional y la experiencia personal es la carrera de medicina: primero se presenta al alumno las llamadas *ciencias básicas*, que en esa etapa de la formación del médico carecen de verdadero significado; sólo cuando el alumno se enfrenta a la experiencia clínica está en condiciones de apre-

ciar el sentido de las ciencias básicas, para entonces lo que le enseñaron al respecto se ha esfumado de su memoria.⁶ Todo parece estar cuidadosamente planeado para que el alumno desarrolle una idea del conocimiento como algo dado, atemporal, ajeno a su cotidianeidad; en ningún momento se le estimula a que reflexione, clarifique y sistematice sus propias ideas (derivadas de su experiencia) relacionadas con ciertos temas que habrá de estudiar. Si por alguna influencia tiene inclinación hacia la lectura crítica, le será muy difícil llevarla a cabo, pues todas las circunstancias son adversas. Aun para un profesor adentrado en un pensamiento crítico de la educación, intentar desarrollar en sus alumnos una actitud crítica es enfrentarse a las condiciones educativas prevalecientes que suelen ser opuestas a tal pretensión.

Regresando a lo planteado, se pretende verificar si el contacto previo con textos relacionados con epistemología —a propósito de una visión educativa—, permite el desarrollo de una aptitud compleja como la interpretación de los textos, y forma parte de la estructura intelectual del sujeto cognoscente. Para esto se diseñó un instrumento que permitiera explorar la lectura crítica en el indicador de interpretación, el cual fue validado por expertos en educación y aplicado a dos grupos:

- *Casos:* profesores del área de la salud sin formación profesional en educación, con responsabilidades docentes en la delegación de Nayarit del Instituto Mexicano del Seguro Social —cursos de actualización, monográficos, básicos de enfermería y de la especialidad en medicina familiar—, seleccionados para realizar el Diplomado Metodológico en Docencia I en el Centro de Investigación Educativa y Formación Docente.
- *Control:* alumnos del área de humanidades del primer semestre de la maestría en Educación Superior —Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Nayarit— que iniciaron sus actividades académicas con el curso Didáctica Especial. La mitad de los integrantes tenía formación profesional docente y la otra mitad estaba constituida por profesionales de diversas ramas que trabajan como docentes en la Universidad e iniciaban un programa de profesionalización docente en la educación superior.

Material y métodos

Estudio transversal de casos y controles; 11 profesores pertenecieron al grupo de casos y 20 al control. El primer día de las actividades académicas a todos se les aplicó el instrumento validado.

Para la construcción del instrumento de medición se eligieron seis textos con diferentes enfoques en la construcción del conocimiento, relacionados con teorías psicopedagógicas y filosóficas, tratando de agrupar orientaciones diversas:

**Alfredo Díaz Alejandro et al.
Formación de profesores
para el área de la salud**

Cuadro II
Características de la formación profesional de dos grupos de profesores

Casos*		Controles**	
Pediatría	2	Formación en educación superior	6
Medicina Interna	2	Formación en educación preescolar y Psicología Educativa	2
Anestesiología	1	Formación en educación especial	1
Medicina familiar	2	Formación en educación primaria	1
Enfermera especialista	3	Psicología	1
Enfermera especialista y jefa de piso	1	Otros***	9
Total	11		20

* Centro de Investigación Educativa y Formación Docente

** Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Nayarit

*** Cirujano dentista, químico farmacobiólogo, ingeniero agrónomo, licenciado en turismo e inglés, licenciado en informática y estadística, licenciado en contaduría, especialista en medicina familiar, médico veterinario y zootecnista, ciencias sociales en la Normal Superior

- De las teorías asociacionistas de la educación se seleccionó el capítulo “Aprendizaje de discriminación” del libro *Psicología del aprendizaje*.⁷
- De las teorías de la reconstrucción del conocimiento se tomaron los siguientes: del aprendizaje significativo “Aprendizaje significativo por recepción y retención” del libro *Psicología educativa*;⁸ de la epistemología genética, “La reversibilidad” del libro *Seis estudios de psicología*;⁹ de la construc-

ción del conocimiento científico con ayuda del profesor, “El desarrollo de los conceptos científicos en la niñez: bosquejo de una hipótesis de trabajo” del libro *Pensamiento y lenguaje*.¹⁰

- Sobre la unión de las teorías asociacionistas y de la reestructuración, “El proceso de la información como programa de investigación” del libro *Teorías cognitivas del aprendizaje*.¹¹
- Una propuesta que se basa en la crítica de la experiencia, “La crítica y el conocimiento”.¹²

Cuadro III
Puntuaciones en aptitud para la lectura crítica en un grupo piloto, según prueba de Pérez-Padilla y Viniegra

	n = 10
Azar, 0 a 20 puntos	5
Muy bajo, 21 a 38 puntos	3
Bajo, 39 a 55 puntos	2
Medio, 56 a 72 puntos	0
Alto, 73 a 89 puntos	0
Muy Alto, 90 a 107 puntos	0

Consistencia:
U de Mann-Whitney = 141, p > 0.5 (ns)
Confiabilidad del instrumento:
Kuder-Richardson 21 = 0.94

Los documentos fueron divididos en secciones tratando de resumir la idea principal de cada fragmento. Se elaboraron enunciados de cada fragmento, centrándolos en el nivel de interpretación. En su primera versión el instrumento quedó constituido por 250 enunciados.

Se efectuó la validación del instrumento por rondas de cuatro jueces expertos en investigación educativa, con los siguientes requisitos: práctica docente activa, grado de maestría o doctorado en educación, trabajos publicados en el área educativa y con orientación en la crítica. A cada juez se le solicitó leyera el instrumento, hiciera las observaciones pertinentes a los resúmenes y a los enunciados, y diera respuesta a los mismos en forma ciega e independiente. Se hicieron los ajustes sugeridos a los resúmenes y se hizo un análisis de las respuestas para cada

uno de los enunciados propuestos, eliminando aquellos en que no hubiera consenso en las respuestas de por lo menos tres jueces. Después de cinco rondas el instrumento definitivo quedó conformado por 107 ítems (anexo).

Las opciones de respuesta que se dieron al instrumento fueron de tres tipos:

- *Verdadero*, si se consideraba que el enunciado correspondía a lo que se afirmaba o negaba en el texto.
- ✖ *Falso*, si se consideraba que el enunciado no correspondía a lo que se afirmaba o negaba en el texto.
- *No sé*, si no se podía decidir si el enunciado era verdadero o falso.

Para la realización del instrumento se tomaron en consideración las sugerencias del capítulo “La investigación del currículo”.¹³ La captura de los resultados se realizó en forma ciega y la calificación se obtuvo con el número de las respuestas correctas menos el número de las incorrectas; las respuestas *no sé* no fueron tomadas en consideración para los resultados finales. La calificación teórica máxima fue de 107 (calificación global).

Para el análisis estadístico se usaron pruebas no paramétricas por trabajar con escalas ordinales. Para estimar la consistencia del instrumento se aplicó la prueba de semiparticiones de *U* de Mann-Whitney; para validar la consistencia interna se utilizó la prueba de Kuder-Richardson 21.

La fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra permitió calcular las puntuaciones explicables por efecto del azar y categorizar la aptitud para la lectura crítica en el indicador de interpretación de la siguiente manera:

- *Azar*, de 0 a 20 puntos
- *Muy bajo*, de 21 a 38 puntos
- *Bajo*, de 39 a 55 puntos
- *Medio*, de 56 a 72 puntos
- *Alto*, de 73 a 89 puntos
- *Muy alto*, de 90 a 107 puntos

Para comparar dos grupos independientes se aplicó la prueba *U* de Mann-Whitney, y la prueba de Kruskal-Wallis para comparar la diferencia entre tres grupos.

Resultados

En el cuadro I se puede apreciar la distribución de los enunciados por cada uno de los textos seleccionados y la cantidad de enunciados falsos y verdaderos: 51 (48 %) para los primeros y 56 (52 %) para los segundos.

En el cuadro II se aprecia la distribución de alumnos y el nivel académico de los integrantes de ambos grupos: 50% de los alumnos del grupo control tenía una formación relacionada con la docencia, no así los integrantes de los casos con una formación relacionada con el área de la salud, sin estudios formales sobre educación.

Para valorar la consistencia del instrumento se realizó una prueba piloto con 10 alumnos del primer semestre de la licenciatura en medicina, ninguno de ellos con cursos formales sobre educación. Se aplicó la prueba de Kuder-Richardson 21 para establecer la confiabilidad del instrumento, obteniendo una calificación de 0.94, y la de mitades con la *U* de Mann-Whitney para establecer la consistencia interna, resultando un valor de 141 (cuadro III). Estos resultados muestran que el examen es confiable y consistente, lo que permite aplicarlo a otras poblaciones.

Al aplicar la prueba de Pérez-Padilla y Viniegra para categorizar la aptitud para la lectura crítica, se obtuvo la calificación explicable por efecto del azar igual a 20, y las siguientes categorías más cuya amplitud es igual a la quinta parte de la diferencia entre la calificación máxima teórica posible ($107 - 20 = 87$; $87 \div 5 = 17.4$) menos el rango de calificación explicable por efecto del azar, coincidiendo la amplitud de cada uno de los grados. Se observó que cinco alumnos respondieron conforme a esta categoría, tres mostraron aptitud para la lectura crítica de textos muy baja y dos baja en el mismo indicador.

En el cuadro IV se aprecian las medianas obtenidas en ambos grupos, siendo de 42, con un rango de 12 a 61 para los casos, y de 36.5 con un rango de 8 a 57 para los controles; no existió diferencia estadística significativa en ambos grupos al aplicar la *U* de Mann-Whitney, con lo que podemos interpretar que el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica es muy similar.

Dado que había dos subgrupos en el grupo control, uno con preparación docente formal (con-

trol *A*) y otro con diferentes licenciaturas no relacionadas con la docencia (control *B*), se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis (cuadro V), encontrando una diferencia significativa por la mediana obtenida en el subgrupo control *B* de 31.5, con un rango de 8 a 49, comparada con una mediana de 42 para los casos y de 38, con un rango de 23 a 57, para el subgrupo control *A*.

Cuadro IV
Aptitud para la lectura crítica de textos
teóricos en dos grupos de profesores

	Casos (n = 11)	Controles (n = 20)	<i>p</i> *
Mediana	42	36.5	77.5 (ns)
Rango	12 a 61	8 a 57	
Casos = Centro de Investigación Educativa y Formación Docente			
Controles = Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Nayarit			
* <i>U</i> de Mann-Whitney			

Al pretender considerar la influencia positiva que tiene la formación académica del subgrupo control *A*, en este estudio no se demostró mejor resultado comparado con los casos. En el mismo cuadro V se muestran las comparaciones entre los casos y controles *A* y *B* por separado y un estudio comparativo intragrupos controles *A* y *B*, aplicando la prueba de *Z* y *U* de Mann-Whitney para ver si existía o no diferencia por el grado de preparación de los alumnos. No hubo dicha diferencia desde el punto de vista estadístico entre los tres grupos. Solamente al comparar los resultados del grupo casos y el subgrupo control *B*, se apreció que caían en zona de indeterminación al obtener una *Z* de -1.62 ($p = 0.0526$).

En el cuadro VI se aprecia que cuatro alumnos, dos de cada grupo, tuvieron calificaciones explicables por el efecto del azar (18 y 10 %, respectivamente); dos de los casos (18 %) y nueve (45 %) de los controles se consideraron con aptitud muy baja; cuatro casos (36 %) y ocho

educación en el área de la salud poseen información tecnológica más que metodológica y epistemológica, pero carecen de compromiso en la transformación real de ellos mismos y del medio en el que se desenvuelven.¹⁹

Lo anterior puede deberse a no identificar elementos importantes en su formación y crear resistencias al cambio dado por aspectos personales, culturales, tradicionales, políticos o administrativos. Si se considera una ideología dominante en el proceso de la formación del profesor, con contenidos epistemológicos importantes que se quedan en el saber enciclopédico de las bases teóricas, pero de difícil interpretación por la falta de una formación hacia la crítica — base importante para la adquisición de una postura y de una praxis congruente—, elementos que podemos identificar en ambos grupos, entonces se comprenderá que independientemente de la formación, la aptitud para la interpretación de textos no se desarrolla durante la formación profesional, cualquiera que ésta sea. Dentro de los elementos identificados que impiden la interpretación adecuada y la formación de una postura diferente se pueden mencionar los siguientes:

- Obstáculos epistemológicos.^{20,21}
- Falta de utilización de todos los elementos dados por la experiencia para iniciar con la identificación de la metodología que pudiera ser más útil para la formación del docente-investigador.^{13,22}
- No considerar que en los procesos científicos puede haber cambios de modelos y su identificación que permita el avance científico.^{23,24}
- La persistencia de la especialización en el proceso educativo y el desconocimiento del enfoque transdisciplinario en el proceso de la investigación social y educativa y en la formación del profesor.

Alfredo Díaz Alejandro et al.
Formación de profesores para el área de la salud

Conclusión


Esta investigación inicial permite identificar que el grado de dominio para la lectura crítica y su nivel de interpretación de profesionales dedicados a la docencia formal o informal es bajo, y posibilita la toma de decisiones para planear intervenciones educativas promotoras de la participación en ambientes educativos que la favorezcan, que promuevan el desarrollo de aptitudes complejas como la interpretación, enjuiciamiento, propuesta y adquisición de una postura ante la educación, la ciencia y la medicina en nuestro caso.

Referencias

1. Del Ángel AME, Aguilar-Mejía E, Viniestra-Velázquez L. Un instrumento para estimar los efectos del proceso educativo en la percepción de sí mismo. *Rev Med IMSS* 1998;36(1):71-76.
2. Garza-Pérez P, Viniestra-Velázquez L. Intervención educativa en el desarrollo de una postura ante la educación. *Rev Med IMSS* 2000;38(3):235-241.
3. González CE. Mi idea de la enseñanza y sus propósitos, la forma en que la imparto y cómo evalúo a mis alumnos. *Rev Fac Med UNAM* 2000;43(6):234-235.
4. Bower GH, Hilgard ER. *Teorías del aprendizaje*. México: Trillas; 2000. p. 172-215.
5. Viniestra VL. *Educación y crítica: el proceso de elaboración del conocimiento*. Primera edición. México: Paidós Educador; 2002. p. 110-111.
6. West DC, Pomeroy RJ, Park JK, Gerstenberger EA, Sandoval J. Critical thinking in graduate medical education. A role for concept mapping assessment? *JAMA* 2000;284:1105-1110.
7. Ardila R. *Psicología del aprendizaje*. México: Siglo XXI; 1989. p. 135-144.

Cuadro VI
Análisis comparativo de la aptitud para la lectura crítica de textos teóricos en epistemología educativa en dos grupos de profesores

Categoría	Casos n = 11	Controles n = 20
Azar*	2	2
Muy Bajo	2	9
Bajo	4	8
Medio	3	1
Alto	0	0
Muy alto	0	0
p** < 0.5		
Casos = Centro de Investigación Educativa y Formación Docente		
Controles = Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Nayarit		
* Prueba de Pérez-Padilla y Viniestra para determinar el número de aciertos explicables por el efecto de azar		
** U de Mann-Whitney		

8. Ausubel DP, Novak JD, Hanesian H. *Psicología educativa*. México: Trillas; 2000. p. 110-148.
9. Piaget J. *Seis estudios de psicología*. Sexta edición. Barcelona: Seix Barral; 1973. p. 19-28.
10. Vygotsky L. *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós; 1995. p. 153-196.
11. Pozo JL. *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata; 1999. p. 39-60.
12. Viniegra VL. La crítica y el conocimiento. *Rev Invest Clin* 2001;53(2):181-192.
13. Viniegra-Velázquez L, Aguilar-Mejía E. *Hacia otra concepción del currículo*. México: IMSS; 1999. p. 165-248.
14. Jasso-Gutiérrez L, López-Fuentes G, Sepúlveda-Vildosola AC, Alonso-Vázquez F, Velasco-Ortega PW. Diferencias cognoscitivas entre expertos y novatos en un hospital pediátrico. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2000;57(7):379-382.
15. Santacruz TA. La filosofía, la medicina y el educador. *Rev Mex Angiol* 2000;28(1):4-4.
16. Gutiérrez GSN, Aguilar ME, Viniegra VL. Validación de un instrumento para evaluar la competencia clínica del médico familiar. *Rev Med IMSS* 1999;37(3):201-210.
17. Tun QMC, Aguilar ME, Herrera SJC, Viniegra VL. Efectos del currículum por competencias en medicina familiar. *Rev Med IMSS* 2003;41(1):5-13.
18. Cobos-Aguilar H, Espinoza-Alarcón PA, Viniegra-Velázquez L. Persistencia del aprendizaje de lectura crítica en médicos residentes. *Rev Invest Clin Mex* 1998;50(1):43-46.
19. Vázquez MC, Insfrán SM, Cobos AH. Papel de la experiencia docente en estrategias educativas promotoras de la participación. *Rev Med IMSS* 2003;41(1):23-29.
20. Bachelard G. *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI; 2000. p. 15-26.
21. Terrés SAM. El método científico y la evolución del conocimiento. *Rev Mex Patol Clin* 2000;47(2):121-122.
22. Rosas PM, Cárdenas M. Metodología en investigación clínica: su papel en la educación médica. *Arch Inst Cardiol Mex* 1998;68(1):76-80.
23. Kuhn TS. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE; 1971.
24. Salazar-Holguín HD. Epistemología y medicina. *Gac Med Mex* 1998;134(2):217-227.
25. Viniegra-Velázquez L. *Materiales para una crítica de la educación*. México: IMSS; 1999. p. 81-104.
26. Viniegra-Velázquez L. Variabilidad del pensamiento científico. *Ciencia* 1990;41:191-201. 

Anexo
Lectura de textos teóricos sobre teorías del conocimiento,
epistemología de la educación

Alfredo Díaz Alejandro et al.
Formación de profesores
para el área de la salud

A continuación encontrará seis textos numerados con números romanos del I al VI que versan sobre teorías del conocimiento y epistemología de la educación. Cada texto está dividido en varios fragmentos. A su vez, cada fragmento es seguido por una serie de enunciados numerados que se refieren al fragmento que le antecede. Algunos de los enunciados están agrupados debajo de un encabezado.

Lea detenidamente cada fragmento y valore cada enunciado, de acuerdo con las siguientes opciones:

Verdadero (V): si considera que el enunciado corresponde a lo que explícitamente se afirma o se niega en el texto, o bien, si según su criterio el enunciado es una deducción, una generalización, una expresión sintética o una conclusión acertada que pueda derivarse de lo escrito en el texto.

Falso (F): si considera que el enunciado no corresponde a lo que explícitamente se afirma o se niega en el texto; o bien, si según su criterio el enunciado es una deducción, una generalización, una expresión sintética o una conclusión errónea porque no puede derivarse de lo que está escrito en el texto.

No sé (NS): si no puede decidir si el enunciado es verdadero o falso.

Anote sus respuestas (V, F o NS) a la izquierda del número de cada enunciado.

Tome en cuenta que:

Una respuesta correcta le suma un punto (+1). Ya sea porque contestó falso a un enunciado que es falso, o contestó verdadero a un enunciado que es verdadero.

Una respuesta incorrecta le resta un punto (-1). Ya sea porque contestó falso a un enunciado que es verdadero, o contestó verdadero a un enunciado que es falso.

La respuesta *no sé* no suma ni resta puntos.

No se trata de explorar su conocimiento sobre un tema sino su interpretación de los textos.

Es muy importante que no deje enunciados sin responder.

Continúa en página siguiente...



Texto V

Desarrollo de los conceptos científicos

(Fragmento 1)

Los datos disponibles indican que el nivel de comprensión consciente del material es superior en el caso de los conceptos científicos. La acumulación de conocimientos sostiene un crecimiento continuo del razonamiento científico, que a su vez influye favorablemente en el desarrollo del pensamiento espontáneo. Así pues, el aprendizaje sistemático desempeña un papel fundamental en el desarrollo de los escolares.

Los conceptos científicos se desarrollan en condiciones de cooperación sistemática entre el niño y el maestro. El desarrollo y maduración de las funciones mentales superiores del niño son los frutos de esta cooperación. El progreso de dicho desarrollo se manifiesta en la creciente relatividad del pensamiento causal y en la obtención de una cierta libertad de pensamiento en los conceptos científicos. Éstos se desarrollan antes que los conceptos espontáneos porque se benefician de la sistematicidad de la instrucción y la cooperación. Esta temprana madurez de los conceptos científicos les da el papel de guía propedéutica en el desarrollo de los conceptos espontáneos.

El punto débil del uso de los conceptos espontáneos por parte del niño consiste en la capacidad del niño para utilizarlos libre y voluntariamente y para formar abstracciones. La dificultad de los conceptos científicos radica en su verbalismo, es decir, en su excesiva abstracción y alejamiento de la realidad. Simultáneamente, la naturaleza misma de los conceptos científicos suscita su uso deliberado, siendo ésta su ventaja sobre los conceptos espontáneos.

Para el autor:

- 62. El conocimiento científico depende del aprendizaje sistemático
- 63. El aprendizaje sistemático es un aprendizaje cotidiano.
- 64. El desarrollo de conceptos científicos depende principalmente de la experiencia del niño.
- 65. Es imprescindible la imposición del maestro en la adquisición de pensamiento causal.
- 66. Los conceptos espontáneos son un obstáculo para la adquisición de los conceptos científicos.
- 67. La utilización de los conceptos espontáneos depende, principalmente, de la voluntad del niño.
- 68. La instrucción es decisiva en el desarrollo de los conocimientos científicos.
- 69. Los conceptos espontáneos necesitan la introducción de los conocimientos científicos para su desarrollo.
- 70. Es más fácil aplicar los conceptos científicos que los espontáneos.