

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Estilo cognitivo predominante en estudiantes universitarios de la carrera de Medicina

Predominant cognitive style in college students of Medicine

Fabiola Becerra-Bulla MSc^{1,2} • Melier Vargas-Zárate³ • Jacinto Sánchez-Angarita MSc^{2,4} • Nohora Madieto MD⁵

Recibido: 23/10/2013 / Aceptado: 1/02/2014

¹ Departamento de Nutrición Humana, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

² Grupo de Apoyo Pedagógico y Formación Docente. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

³ Departamento de Nutrición Humana, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

⁴ Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

⁵ Médica Anestesióloga. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Correspondencia: Fabiola Becerra-Bulla. Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Ciudad Universitaria. Teléfono (571) 3165000. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: fbecerrab@unal.edu.co.

| Resumen |

Antecedentes. El estilo cognitivo es un modo habitual de procesar la información y resulta ser una característica consciente y estable del individuo que se trasluce en todas las tareas.

Objetivo. Determinar los estilos cognitivos predominantes de aprendizaje en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, con el fin de identificar el grado de correspondencia con las habilidades cognitivas explícitas en el programa académico.

Materiales y métodos. Estudio descriptivo observacional que caracteriza, desde el punto de vista cognitivo y bajo el enfoque de dependencia e independencia de campo, a los estudiantes. Se complementó con un análisis documental para identificar el grado de concordancia entre el estilo cognitivo predominante en la carrera de Medicina y los perfiles que el programa ha definido en su currículo.

Resultados. Un porcentaje importante de los estudiantes se caracterizó por ser independientes de campo (47,5%) y una menor proporción eran dependientes de campo (30,5%). Los estudiantes caracterizados cognitivamente como muy sensibles al medio expresaron que realizaban actividades artísticas antes de su ingreso a la universidad, casi nunca

disponían de computador o internet; como estrategias de estudio realizaban resúmenes, subrayaban y consideraban que las clases magistrales favorecían su aprendizaje. Características contrarias se hallaron en los estudiantes muy independientes de campo.

Conclusiones. Habilidades como ser reflexivo, analítico, crítico y creativo, explícitas en el objetivo de formación de los estudiantes de la Carrera de Medicina, se pueden encontrar en mayor grado desarrolladas por los estudiantes independientes de campo, característica predominante en el grupo de estudio.

Palabras clave: Educación Médica, Estudiantes de Medicina, Aprendizaje, Colombia, Educación Profesional (DeCS).

.....
Becerra-Bulla F, Vargas-Zárate M, Sánchez-Angarita J, Madieto N. Estilo cognitivo predominante en estudiantes universitarios de la carrera de Medicina. Rev Fac Med. 2014;62:55-61.

Summary

Background. Cognitive style is a common way to process information and it is a conscious and stable individual that comes through in all tasks feature.

Objective. The purpose of this paper is to define the main cognitive learning styles of medicine students of the Universidad Nacional de Colombia, with the aim of identifying the link with the cognitive skills required in the academic program.

Materials and methods. A descriptive observational study in a cognitive approach defined the students. The field independence-dependence theory was also used. Besides, a documentary analysis to identify the main cognitive style and the defined profile for the degree was also done.

Results. 7.5% of the students were classified as field-independent students; meanwhile 30.5% of the students were classified as field-dependent students. The sensitive or field-dependent students said they practiced arts activities before getting into university, they hardly ever got computers and internet, they highlighted and made summaries as study strategies and they thought that master classes were a benefit for their learning. On the other hand, an opposite behavior was found in the field-independent students.

Conclusions. The field-independent cognitive style predominated in the medicine students. Those students got skills such as be sensible, analytical and creative, and these skills were included in the objective of the student formation.

Key words: Education, medical, Learning, Colombia, Education, Professional, Students, Medical (MeSH).

.....
Becerra-Bulla F, Vargas-Zárate M, Sánchez-Angarita J, Madiedo N. Predominant cognitive style in college students of Medicine. Rev Fac Med. 2014;62:55-61.

Introducción

Messik define el estilo cognitivo como la forma o la manera como se realizan las acciones para llevar a cabo el aprendizaje, es decir responde a la pregunta: ¿cómo? La noción general de estilo lleva implícitas varias características (1). De acuerdo con Hederich ellas son: es esencialmente diferenciadora, en la medida en que establece características distintivas entre las personas; es relativamente estable en cada individuo; en alguna medida, integra diferentes dimensiones del sujeto y, en términos valorativos, es neutral, por no poderse valorar en términos absolutos, un estilo por encima de otro (2).

El estilo es una categoría que permite describir la dimensión cognitiva de una persona desde el punto de vista de las estrategias que privilegia en la realización de tareas de naturaleza cognitiva, sin imprimírle a esta descripción una valoración sobre parámetros ajenos a la tarea misma. El

tema de las diferencias individuales en la cognición, desde el punto de vista estilístico, ha sido abordado por diferentes autores, de formas variadas.

Así, para algunos se refieren a las dimensiones generales de funcionamiento individual y sitúan dicho concepto cercano al de personalidad. Para otros autores, los estilos cognitivos son modos característicos y auto consistentes de funcionar cognitivamente, concepto asociado con estilos de aprendizaje, en la medida en que hace referencia a las preferencias para la organización y conceptualización de la experiencia, susceptible de modificarse a voluntad del sujeto. Otras definiciones identifican el estilo con características consistentes en las formas de procesamiento de la información y la experiencia (2).

Hederich compara el estilo cognitivo y la aptitud, señalando que el primero es una dimensión psicológica multipolar, usualmente bipolar. La aptitud es unipolar y se refiere a dominios específicos como el procesamiento viso-espacial o verbal. Por el contrario, los estilos cognitivos atraviesan diferentes dominios de la habilidad. Igualmente se plantea la diferencia entre estilo cognitivo e inteligencia, dado que esta última hace referencia al nivel de desempeño en la ejecución de cualquier tarea intelectual, mientras que el desempeño de un individuo con determinado estilo cognitivo es positivo o negativo dependiendo de la naturaleza específica de la tarea y del grado en que esta requiera de ciertos patrones específicos para el procesamiento de la información. Finalmente, en relación con la estrategia cognitiva Hederich menciona que tiene que ver con acciones de tipo coyuntural que pueden ser aprendidas y que cambian cada vez dependiendo de los contenidos, las condiciones y los contextos particulares de la tarea (2).

El estilo cognitivo más estudiado en contextos educativos ha sido el de la dependencia-independencia de campo. Esta dimensión de estilo tuvo su origen en la observación de diferencias individuales presentes en tareas de percepción de la verticalidad (2). Originalmente se empezó a concebir la dependencia-independencia del campo como una dimensión de aptitud perceptivo-analítica que se manifestaría a través de todo el funcionamiento perceptual del individuo (3)

Las personas independientes de campo perciben la información de forma analítica y sin influencias del medio. Las personas dependientes de campo, por su parte, perciben la información de forma sintética y global. Mientras que los independientes de campo se valen de las sensaciones vestibulares y cinestésicas para definir la orientación vertical, los dependientes de campo utilizan los ejes verticales y

horizontales del campo visual como marco de referencia para establecer la verticalidad. Witkin propuso que estas diferencias entre los individuos, según las referencias utilizadas para el establecimiento de la verticalidad, al ser consistentes y estables fueran consideradas un estilo cognitivo (3).

La dependencia-independencia de campo tiene importantes implicaciones en las relaciones interpersonales, en la forma como se procesa la información y en el análisis y resolución de problemas. Así, en la resolución de los problemas que requieren diferenciar una determinada parte extrayéndola del contexto global, los dependientes de campo encuentran dificultades para separar esos elementos del contexto original y resituarlos en un contexto nuevo (4).

Cada persona posee un estilo cognitivo, que lo distingue por su predominancia y que determina la calidad y el ritmo de aprendizaje e influye en su efectividad. Lo anterior se torna decisivo en aquellas actividades realizadas en el proceso enseñanza-aprendizaje y que deben ser consideradas en el diseño e implementación de los currículos, garantizando el aprendizaje de cada sujeto.

En concordancia con lo anterior, esta investigación se propuso determinar los estilos cognitivos predominantes de aprendizaje entre los estudiantes de pregrado de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, con el fin de identificar el grado de correspondencia con las habilidades cognitivas explícitas en el programa académico.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo observacional y de corte transversal que caracteriza, desde el punto de vista cognitivo y bajo el enfoque de dependencia e independencia de campo, a los estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. Esta caracterización cognitiva de la población estudiantil se complementó con un análisis documental que permitió identificar el grado de concordancia entre el estilo cognitivo predominante en los alumnos de la carrera de Medicina y los perfiles del estudiante y del profesional que el programa ha definido en su currículo.

Para el componente descriptivo, se llevó a cabo una metodología observacional a través de la aplicación de instrumentos a una muestra representativa de la población estudiantil.

Definición de la población y muestra del estudio

El universo estuvo constituido por los estudiantes de pregrado de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. El muestreo fue no probabilístico accidental (5). La prueba de figuras enmascaradas se aplicó a los estudiantes de primero, quinto y décimo semestre que asistieron el día de la prueba a una de las asignaturas que cursaban, con el fin de identificar el estilo cognitivo predominante de los estudiantes al inicio, en el transcurso y al final de la carrera, para, de esta manera, establecer su correspondencia con las habilidades cognitivas explícitas en el currículo académico del programa.

A los estudiantes de dichos semestres se les dio a conocer el objetivo del estudio y una vez firmado el consentimiento informado, procedieron a diligenciar tanto la prueba de figuras enmascaradas como la encuesta. Los datos fueron recogidos durante el segundo semestre académico de 2009.

Instrumentos y métodos

El instrumento aplicado fue la prueba de figuras enmascaradas o prueba EFT, por su sigla en inglés (Embedded Figures Test), utilizada para la determinación del estilo cognitivo en la dimensión de independencia-dependencia de campo. La prueba EFT evalúa la capacidad que tiene una persona para hallar figuras geométricas en un contexto perceptualmente complejo. Esta prueba consta de una serie de figuras en cuyo interior el sujeto debe ubicar y resaltar una determinada figura simple; esto en un tiempo limitado. La prueba ilustra en diagramas una figura compleja que “enmascara” los contornos de una figura simple, hasta el punto en que esta última queda imperceptible a primera vista.

A fin de lograr el objetivo de la tarea, el sujeto que resuelve la prueba debe sobreponerse al contexto “enmascarador” de la figura compleja y reorganizar o reestructurar el campo de percepción para ubicar con precisión la figura simple. En la realización de la prueba, dado que hay una limitación de tiempo, sólo aquellos individuos con altas habilidades de reestructuración (los sujetos independientes de campo) logran completar la actividad.

La prueba está conformada por 50 ítems organizados en 5 grupos de 10 figuras complejas para la misma cantidad de figuras simples. Un puntaje alto en la prueba es indicador de una tendencia hacia la independencia del medio; uno bajo es indicador de una tendencia hacia la dependencia de campo. El formato y los tiempos de aplicación de la prueba EFT han sido

estandarizados para la población colombiana por Hederich y Camargo y su nivel de confiabilidad es del 0,91 (6).

Además de los instrumentos de figuras enmascaradas se aplicó una encuesta de 56 preguntas para caracterizar los entornos socioculturales de los estudiantes, y cuestionarios de auto reporte con escala de link para identificar preferencias de aprendizaje y estudio. La encuesta contó con las siguientes categorías: datos generales del estudiante, condiciones del sitio de estudio (lugar de estudio, temperatura, iluminación, organización, facilidad de uso de computador e internet), hábitos de estudio (combinar el estudio con actividades como escuchar música, ver televisión, chatear en la web, alimentación, lugar de estudio, tiempo dedicado al estudio independiente) y preferencias de aprendizaje (clases magistrales y presentación de contenidos de manera verbal o visual).

La encuesta diseñada para esta investigación se basó en la adaptación y modificación del instrumento diseñado por Dunn y Dunn (7) y fue sometida a validación mediante una prueba piloto realizada antes de su aplicación. La investigación contó con el aval del Comité de ética de la Facultad de Medicina, según consta en el Acta No. 04 del 12 de marzo de 2009.

Plan de análisis

Para analizar los resultados de la prueba de las figuras enmascaradas se utilizó el programa SPAD 5.6, que permite efectuar análisis factoriales con el fin de realizar una disminución en la dimensión del espacio de los datos para llevar a cabo una mayor interpretación. El análisis de correspondencias múltiples permite trabajar en un espacio bidimensional, lo que se conoce como planos factoriales. Los planos factoriales permiten ver la asociación de las categorías obtenidas de la encuesta de manera gráfica. Los datos se analizaron por áreas, para cada una de las cuales se aplicaron pruebas chi-cuadrado para verificar la independencia de las preguntas, y se trabajó con variables activas y variables suplementarias.

Resultados

La investigación se realizó con 236 estudiantes de la Carrera de Medicina: 90 de primer semestre (38,1%), 98 de la mitad de la carrera (41,5%) y 48 de último semestre (20,3%). El 58% eran hombres y el 42% mujeres. El 70% de los estudiantes de primer semestre eran menores de 18 años y el 23,3% estaba entre los 18 y los 25 años. En quinto semestre más del 80% de los estudiantes tenía entre 18 y 25 años y tan solo un 5% era menor de 18 años. En décimo

semestre la mayoría (89,6%) tenía entre 18 y 25 años y el 10,4% superaba los 25 años. El 61% de los estudiantes eran procedentes de Bogotá, en menor proporción de Boyacá (19%) y Santanderes (20%).

La mayoría de los estudiantes de medicina de los tres semestres estudiados habían adelantado los estudios de secundaria en instituciones privadas (56,6% de primer semestre, 58,2% de quinto semestre y 72,9% de décimo semestre). Un porcentaje importante de los estudiantes expresó que casi siempre realizaba actividades artísticas antes de su ingreso a la universidad (47,8%, 38,8% y 41,7% de primero, quinto y décimo semestre respectivamente).

Estilo cognitivo predominante de los estudiantes de medicina según dependencia e independencia de campo

El promedio obtenido en la prueba de figuras enmascaradas para los estudiantes de primero, quinto y décimo semestre fue muy similar: 38,7%, 38,8% y 39,1%, respectivamente. La mayoría (75%) obtuvo un puntaje superior a 34. Al comparar la mediana de los puntajes obtenidos por los estudiantes encuestados en los diferentes semestres, mediante la prueba de Kruskal-Wallis (8), no se observa una diferencia estadísticamente significativa.

En relación con la prueba de figuras enmascaradas se identificaron 5 rangos de puntaje, de la siguiente manera: 1) estilo cognitivo muy sensible (14,4%); 2) estilo cognitivo sensible o dependiente de campo (16,1%); 3) estilo cognitivo intermedio (22%); 4) estilo cognitivo independiente de campo (25%); y 5) estilo cognitivo muy independiente (22,5%). Un porcentaje importante de los estudiantes se caracterizó por ser independientes de campo (47,5%) y, en menor proporción, de acuerdo al estilo cognitivo, eran dependientes de campo (30,5%).

Al aplicar la prueba de chi cuadrado entre los resultados obtenidos en la prueba de figuras enmascaradas y la encuesta, se encontró que existe relación entre el puntaje obtenido y las siguientes variables: realización de actividades artísticas antes del ingreso a la universidad, mantener en orden el sitio de estudio, el uso de internet en las labores académicas y las clases magistrales como metodología de enseñanza para favorecer el aprendizaje. Así mismo, otras pruebas estadísticas como Kendall's Tau-b y Sommer's D y los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman confirman que existe asociación entre cada variable mencionada y el puntaje obtenido.

Según el análisis de correspondencias múltiples, se encontró que los estudiantes caracterizados cognitivamente como muy

sensibles al medio expresaron que realizaban actividades artísticas antes de su ingreso a la universidad, casi nunca disponían de computador o internet, como estrategias de estudio realizaban resúmenes y subrayaban y además consideraban que las clases magistrales favorecían su aprendizaje. Por el contrario, los estudiantes muy independientes de campo manifestaron que siempre tenían acceso a computador e internet, no subrayaban sus apuntes y las clases magistrales no contribuían a hacer más efectivo su aprendizaje.

Discusión

Más de la mitad de los estudiantes de medicina eran del género masculino, lo cual puede relacionarse con la predominancia del estilo cognitivo de independencia de campo. En estudios con jóvenes de educación básica media, Hederich afirma que este estilo es característico de los varones y que puede deberse a patrones de crianza o influencias de tipo cultural, como el lugar de procedencia; en este caso la mayoría de los estudiantes procedían de la zona andina (1).

Llama la atención que la mayoría de los estudiantes de medicina había realizado sus estudios de educación básica y media en instituciones privadas y que, desde el punto de vista estilístico eran independientes de campo. Sin embargo, este rasgo cognitivo se ha asociado más con varones de instituciones educativas oficiales (1).

Conocer el estilo cognitivo de los estudiantes permite a los docentes diseñar metodologías acordes con las características propias de cada estilo. El aprendizaje de conceptos en los independientes de campo se realiza a través de hipótesis para resolver problemas, lo cual favorecería en estos estudiantes el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (ABP), mientras que los dependientes de campo adoptan una estrategia más pasiva. No obstante, de lo anteriormente mencionado no se produce una diferencia en la eficacia en cuanto al número de conceptos aprendidos; de esta manera, la diferencia es cualitativa y no cuantitativa.

En el estudio documental realizado, se revisó el perfil profesional y los objetivos de formación de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y se relacionó con las habilidades que se pretenden desarrollar en los estudiantes, así como con las particularidades de cada una de las dos polaridades de los estilos cognitivos, para determinar la correspondencia de las mismas con las características estilísticas predominantes.

Dentro de las habilidades explícitas en el objetivo de formación del estudiante planteadas en el programa curricular

se encuentran: desarrollar una actitud crítica y reflexiva ante cada situación, tener capacidad de analizar y decidir ante diferentes situaciones, capacidad de auto aprender y de profundización, investigar, interpretar y proponer soluciones a los problemas de salud (9). Al contrastar dichas habilidades con las características predominantes de los estilos cognitivos independientes y dependientes de campo, se puede aseverar que algunas habilidades como ser reflexivo, analítico, crítico y creativo se pueden encontrar en mayor grado desarrolladas por los estudiantes independientes de campo y que, por el contrario, habilidades como el trabajo en equipo y poseer una mayor sensibilidad social serán predominantes en aquellos individuos dependientes de campo. De esta manera, en la medida que el profesor y el estudiante conozcan su estilo cognitivo predominante, se permitirá el desarrollo de estrategias didácticas para manejar eficazmente las fortalezas y limitar el efecto de las debilidades. Las dos polaridades cognitivas no son excluyentes sino complementarias, es decir que se pueden potencializar las habilidades propias de cada estilo mediante un trabajo en equipo por parte de los estudiantes.

Aunque la presente investigación fue de carácter transversal, no es posible determinar si el estudiante modifica sus estrategias de aprendizaje a medida que avanza en el desarrollo de su carrera, teniendo en cuenta que el estilo cognitivo es relativamente estable en el individuo. Es de resaltar que la proporción de sujetos independientes de campo fue similar en los tres semestres analizados: 49, 46 y 48% respectivamente.

Los datos de esta investigación son similares a los reportados por De la Orden Oz, quien reportó que el 59% de los estudiantes de medicina eran independientes de campo y el 41% eran sensibles al medio o dependientes de campo (10). Investigaciones más recientes realizadas por Fortoul y cols., sobre estilos de aprendizaje en 569 estudiantes de primer año de Medicina, reportaron el predominio del estilo reflexivo, siendo el menos prevalente el estilo activo. En los hombres predominó el estilo de aprendizaje teórico, mientras que en las mujeres destacó el uso del estilo pragmático. Además, se encontró que los estudiantes de las escuelas privadas fueron menos reflexivos que los de las públicas (11).

En el 2009 Díaz y cols., identificaron el estilo de aprendizaje de 490 estudiantes de Medicina de las escuelas de Chile, Argentina, Bolivia y España, estableciendo que existían diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Medicina en relación con el contexto geográfico, más que con los diferentes currículos o de los distintos cursos de la carrera. Los estudiantes del primer curso de la Universidad de Chile y del País Vasco

presentan un significativo predominio de los estilos reflexivo y teórico sobre los estilos activo y pragmático. En las Universidades de Zaragoza y San Francisco Xavier de Sucre, Bolivia, los estilos reflexivo, teórico y pragmático fueron significativamente superiores al estilo activo (12).

Así mismo, otras investigaciones realizadas en estudiantes de Medicina de la Universidad de Zaragoza (13) y estudios transversales llevados a cabo en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cádiz (14) y de la Escuela Universitaria de Enfermería La Paz de Madrid (15), también han mostrado una tendencia hacia un estilo de aprendizaje reflexivo y teórico.

De otra parte, el estudio realizado por Bitran y cols., afirma que el estilo cognitivo más frecuente entre los estudiantes que ingresaron a medicina fue "práctico y concreto", el cual se caracteriza por usar un discernimiento lógico y objetivo, tener una actitud estructurada y ejecutiva ante la vida y un estilo cognitivo centrado en la percepción de la información concreta y en el uso práctico de ésta (16).

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje, es frecuente encontrar que los estudiantes de Medicina se caractericen por tener un estilo reflexivo, es decir que recopilan información y la analizan antes de llegar a una conclusión; observan y escuchan a los demás e intervienen cuando se han adueñado de la situación (17).

Al comparar los resultados del presente estudio con otras carreras del área de la salud como Terapia Ocupacional y Nutrición y Dietética se encuentra que existe similitud con esta última, en razón a que el 40,4% de sus estudiantes se caracterizaron por un estilo cognitivo independiente de campo. De otra parte, no guarda relación con los estudiantes de Terapia Ocupacional, en los cuales predominó el estilo cognitivo intermedio, es decir, con rasgos de ambas polaridades y en menor proporción se encontraron estudiantes totalmente dependientes o independientes de campo (18,19).

La encuesta sobre preferencias de estudio y aprendizaje utilizada en la presente investigación incluyó un sinnúmero de variables, encontrándose relación con pocas de ellas. De acuerdo con los resultados, se encontró mayor correlación entre los estilos cognitivos (dependencia e independencia) y la realización de actividades artísticas antes del ingreso a la universidad, mantener en orden el sitio de estudio, el uso de internet en las labores académicas y las clases magistrales como metodología de enseñanza para favorecer el aprendizaje.

Se sugiere seguir estudiando estas variables en otros estudios para establecer la verdadera relación entre éstas y el estilo cognitivo. Con el fin de lograr mejores resultados en el proceso enseñanza aprendizaje, es importante y necesaria la búsqueda de estrategias en las que se tenga en cuenta el estilo cognitivo tanto del estudiante como del profesor. Al respecto, es necesario enfatizar que no hay una polaridad de campo superior a la otra y que los individuos reciben el conocimiento de diferentes formas y así mismo su aprendizaje se realiza de acuerdo con las características específicas de su estilo cognitivo.

Conflicto de interés

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Parcial por el Grupo de Apoyo Pedagógico y Formación Docente de la Facultad de Medicina.

Agradecimientos

Al Grupo de Apoyo Pedagógico y Formación Docente de la Facultad de Medicina por la colaboración brindada para la realización de la presente investigación. A los profesores y estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia por su especial colaboración.

Referencias

1. **Hederich C, Camargo A.** Estilo cognitivo y logro académico en la Ciudad de Bogotá. Revista Colombiana de Educación. 2000; 40-41:48-172.
2. **Hederich, C.** Estilo Cognitivo en la dimensión de dependencia-independencia de campo. Bogotá: Colección de Tesis Doctorales. Universidad Pedagógica Nacional; 2007.
3. **Witkin H, Lewis HB, Hertzman M, Manchover K, Meissner PB, Wapner S.** Personality through Perception. New York: Harper; 1954.
4. **Aramburu M.** Relaciones entre el desarrollo operativo, las preconcepciones y el estilo cognitivo. [internet] En: Revista Iberoamericana de educación, 2004 [citado 2009 agosto 21]. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/756Aramburu.PDF>.
5. **Avila HC.** Introducción a la Metodología de la Investigación. Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc. [citado 2013 septiembre 27]. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/#indice>.
6. **Hederich C, Camargo A.** Estilos cognitivos como modalidades de procesamiento de la información. Santa fe de Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional-Colciencias; 1999.

7. **Dunn R, Dunn K, Price GE.** Productivity Environmental Preferences Survey. Lawrence, KS: Price Systems; 1982.
8. **Kruskal WH, AllenWallis W.** Use of ranks in one-criterion analysis of variance. *Journal of the American Statistical Association.* 1952;47:583-621.
9. Carrera de Medicina. Página web. [citado 2013 septiembre 5]. Disponible en: <http://www.medicina.unal.edu.co/>.
10. **De la Orden Hoz A.** Estilo cognitivo, elección de la carrera y rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Revista de Educación.* 1989;289.
11. **Fortoul I, Varela R, Ávila C, López M, Nieto M.** Factores que influyen en los estilos de aprendizaje en el estudiante de medicina. *Revista de la Educación Superior.* 2006;35:55-62. [citado 2013 septiembre 28]. Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/pdf/RES_138.pdf.
12. **Díaz A, Mora A, La fuente E, Gargiulo B, Bianchi B, Terán C, et al.** Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Revista Educación Médica.* 2009;12:183-194. [citado 2013 septiembre 20]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v12n3/original4.pdf>.
13. **Soria M, Guerra M, Lou M, Pié J, Escanero JF.** Estilos de aprendizaje de los estudiantes de ciencias de la salud. *Educación Médica.* 2005;8:145.
14. **Ordoñez FJ, Rosety-Rodríguez M, Rosety-Plaza M.** Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de Ciencias de la Salud. *Enfermería Global.* 2003;3. [citado 2013 septiembre 20]. Disponible en: www.um.es/eglobal/3/03c04.html.
15. **Canalejas M, Pérez M, Martín L, Pineda M, Vera M, Soto M, et al.** Learning styles in nursing students. *Educación Médica.* 2005; 8: 83-90.
16. **Bitran M, Zúñiga D, Lafuente M, Viviani P, Mena B.** Características psicológicas y estilos cognitivos de estudiantes de medicina y de otras carreras de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev. méd. Chile [revista en la Internet].* 2004 ;132:809-815. [citado 2013 Febrero 11]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000700004&lng=es.
17. Estilos y metodologías de aprendizaje. [citado 2013 septiembre 20]. Disponible en: <http://medicina.usac.edu.gt/fase4/docu-apoyo-faseiv/meto.pdf>.
18. **Becerra F, Parra M, Vargas M.** Estilo Cognitivo Predominante en Estudiantes Universitarios de Nutrición y Dietética, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2009. *Rev. Fac. Med.* 2011;59:113-24.
19. **Becerra, F, Vargas, M y Sánchez J.** Estilo cognitivo predominante en estudiantes universitarios de terapia ocupacional de la Universidad Nacional de Colombia, 2009. *Rev. Fac. Med.* 2012;60:31-9.