

TALLER SOBRE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. EVALUACIÓN POR PROFESORES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM

JOSÉ ANTONIO ROJAS RAMÍREZ*, ADRIÁN MARTÍNEZ GONZÁLEZ*, ROSA MARÍA VALLE**

* Facultad de Medicina, UNAM. ** Facultad de Psicología, UNAM.

INTRODUCCIÓN

Varias instituciones de educación superior en ciencias de la salud han evaluado y modificado sus planes y programas académicos con el propósito de mejorar la calidad de la formación profesional del médico. La experiencia de la Universidad McMaster, que centra el aprendizaje del estudiante en la estrategia denominada aprendizaje basado en problemas o ABP, ha representado un paso innovador en la enseñanza de la medicina. Posteriormente, varias universidades han implementado el ABP, con resultados favorables. La Facultad de Medicina de la UNAM considera en el Plan Único de la Carrera de Médico Cirujano (Plan Único de Estudios de la Facultad de Medicina 1993) un cambio en las estrategias educativas que redunde en una mejoría del proceso enseñanza-aprendizaje. Consecuentemente, con el propósito de difundir la filosofía y los aspectos conceptuales y aplicativos del ABP, se han impartido talleres titulados “Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Principios, Objetivos y Evaluación” a profesores de la misma Facultad de Medicina con base en el modelo de los talleres sobre ABP de la Universidad McMaster. Considerando que es indispensable apreciar la calidad y el impacto de una actividad académica como ésta, una de las actividades previstas fue la evaluación del taller y de los tutores por los profesores inscritos como estudiantes. En el presente trabajo se reporta el análisis de dicha evaluación.

MATERIAL Y MÉTODO

Sujetos

Participaron como estudiantes del taller un total de 79 profesores de carrera titulares de varias asignaturas del mencionado Plan Único más un profesor del Instituto Mexicano del Seguro Social, distribuidos como se indica en la Tabla I, donde se muestra también su área de procedencia. Estos estudiantes evaluaron tanto a los talleres como a los tutores que los impartieron.

Cuestionarios

Para la evaluación de los talleres y de los tutores se emplearon dos cuestionarios basados en los que se emplean en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad McMaster (Evaluation Resource Package, Part II y Part IV 1995). Los dos cuestionarios de evaluación se aplicaron de manera piloto a los alumnos del primer taller y los resultados de esta primera aplicación sirvieron para definir los cuestionarios que se aplicaron en los cinco talleres subsecuentes.

El cuestionario para evaluar el taller se compuso de un total de nueve preguntas clasificadas en tres tipos: A) Seis evaluaron qué tan adecuado consideraron el “numero de participantes”, los “recursos de aprendizaje”, la “duración de las sesiones” la “organización”, la “relevancia para sus objetivos” y el “grado de aprendizaje” mediante una escala de cinco intervalos (1 deficiente, 2 menos que adecuado, 3 adecuado, 4 más que adecuado y 5 excelente). El puntaje mínimo esperado en este tipo de preguntas es seis y el máximo 30. Se solicitaron además, comentarios respecto al contenido de cada pregunta, que se analizaron mediante análisis de contenido. B) Otra, que presenta dos opciones de respuesta, inquiriere si el participante recomendaría o

no el taller. C) El tercer tipo incluye dos preguntas abiertas que solicitan la opinión sobre la “característica sobresaliente” y “qué puede mejorarse” del Taller, las cuales se sometieron a análisis de contenido.

El cuestionario para evaluar a los tutores tiene ocho reactivos con cinco opciones de respuesta (1 deficiente, 2 menos que adecuado, 3 adecuado, 4 más que adecuado y 5 excelente) que, como en el caso anterior, exploraron la opinión de los participantes sobre que tan adecuadas fueron las siguientes características del tutor: “promueve el aprendizaje”, “promueve el pensamiento crítico”, “conocimiento apropiado”, “habilidad de conducción”, “estimula a los alumnos”, “proporciona retroalimentación”, “se muestra disponible” y “escucha a los alumnos”. El puntaje mínimo esperado en este grupo de preguntas es igual a ocho y el máximo a 40. También se les solicitaron comentarios adicionales acerca de cada tutor, que se sujetaron a análisis de contenido.

Tabla I Profesores de carrera titulares de asignatura inscritos

Area	Talleres				
	2o	3o	4o	5o	6o
Anatomía	4	2	3	-	2
Biología Celular y Tisular	1	-	-	-	3
Bioquímica	-	1	-	-	-
Cirugía	2	1	-	-	-
Historia y Filosofía de la Medicina	1	1	1	-	-
Inmunología	1	1	-	-	3
Microbiología y Parasitología	1	2	-	-	-
Psiquiatría	2	1	1	-	1
Salud Pública	2	2	4	1	1
Enseñanza Clínica	1	1	5	8	1
Evaluación Educativa	2	2	-	-	-
Biología del Desarrollo	-	-	1	1	2
Farmacología	-	-	3	1	-
Fisiología	-	-	-	4	1
Comité de Publicaciones	-	-	1	-	-
IMSS*	-	-	-	-	1
Totales	17	14	19	15	15

* Instituto Mexicano del Seguro Social

Procedimiento

Se evaluaron cinco talleres llevados a cabo durante 1996. Cada uno tuvo una duración de 15 horas de las que 10 se impartieron el primer día (seis matutinas y cuatro vespertinas) y cinco durante la mañana del segundo día (ver Cuadro 1).

Un profesor de Farmacología y otro de Salud Pública, quienes habían sido entrenados en este método de instrucción en la Universidad McMaster, coordinaron los talleres y fungieron como tutores en los mismos. Los 80 profesores inscritos llenaron los cuestionarios al finalizar las actividades del taller, en forma anónima. Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS.

Resultados

Los coeficientes de confiabilidad alfa de Cronbach de las primeras seis preguntas que evaluaron el taller y de las ocho que evaluaron a cada tutor fueron de 0.74 y 0.94 respectivamente.

En la Figura 1 se muestra la distribución de los porcentajes obtenidos en cada uno de los seis reactivos que se emplearon para evaluar el taller de acuerdo con las respuestas que los estudiantes emitieron en cada uno de cinco intervalos de la escala para cada una de las seis categorías exploradas por el cuestionario en relación con el taller. 469 de 480 (97.7%) de las respuestas fueron para los valores 3 (adecuado), 4 (más que adecuado) y 5 (excelente) de la escala. Los promedios y desviaciones estándar de las puntuaciones otorgadas por los estudiantes para cada una de las categorías evaluadas para el taller aparecen en la Tabla II. El promedio más alto fue para “organización” (4.575 ± 0.630) y el más bajo para la “duración” (3.775 ± 1.043). Con el fin de obtener un índice cualitativo adicional sobre el taller, se partió de que el número máximo de puntos acumulados por categoría fue de 400. Esta cifra se dividió arbitrariamente en los rangos 80-159, 160-239, 240-319 y 320-400, que se consideraron indicadores de calidad muy baja, baja, alta y muy alta, respectivamente, de la categoría correspondiente apreciada por los estudiantes. De acuerdo con esto, los criterios “organización”, “objetivos”, “número de participantes” y “aprendizaje” fueron calificados muy alto, mientras que los criterios “recursos” y “duración” fueron calificados alto (Tabla III). La pregunta sobre la recomendación del taller fue contestada afirmativamente por todos los alumnos.

Cuadro 1. Programa del Taller sobre Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Programa

Primer día (mañana)

1. Inauguración (10 min)
2. Introducción. Presentación audiovisual de los principios y objetivos del ABP por parte de los tutores en forma alternada (30 min)
3. Discusión. Preguntas, respuestas y comentarios a cargo de los alumnos y los tutores (65 min)
4. Receso (15 min)
5. Sesión tutorial (1ª parte). El grupo se divide en dos subgrupos y cada uno de ellos trabaja con uno de los tutores. En los primeros 120 min se presenta a los alumnos un programa académico multidisciplinario con los conceptos y objetivos por alcanzar y un caso para obtener los datos sobresalientes, definir el problema, emitir hipótesis y establecer temas de aprendizaje. El papel del tutor es el de facilitador. En los siguientes 120 min, los alumnos estudian los temas propuestos con la ayuda de un material bibliográfico que se les proporciona. La intervención de los tutores es mínima. El programa académico, los casos y los materiales de consulta son los mismos para todos los talleres.

Primer día (tarde)

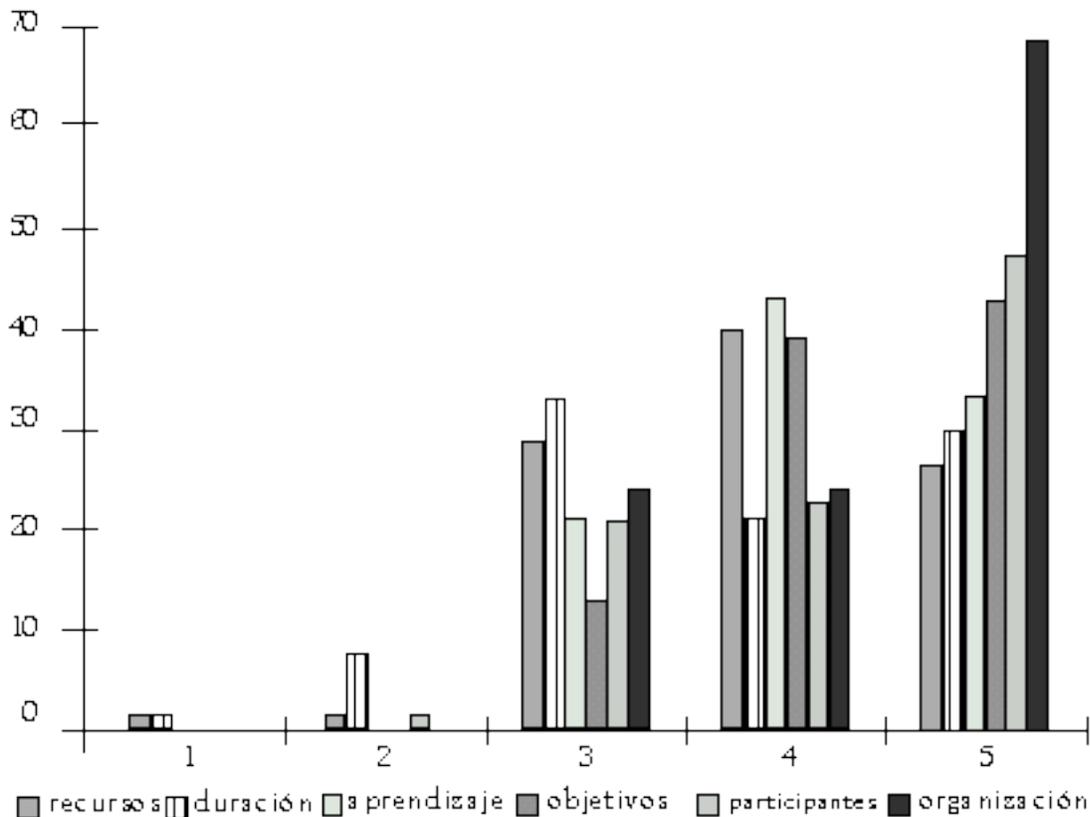
5. Sesión tutorial (2ª parte). Se discute la experiencia.
6. Principios, conceptos y objetivos. Los alumnos elaboran objetivos con base en los conceptos y principios contenidos en los programas de las asignaturas del Plan Único de la Carrera de Médico Cirujano 13. La intervención del tutor es ocasional.

7. Elaboración de un caso (1ª parte). En 120 min cada subgrupo diseña un caso destinado a cubrir los objetivos elaborados en la sesión anterior. La intervención del tutor es ocasional.

Segundo día (mañana)

8. Elaboración de un caso (2ª parte). Se discute la experiencia de la sesión anterior y la viabilidad de los casos diseñados.
9. Evaluación. Presentación audiovisual del estado general de la evaluación en el ABP a cargo de los tutores en forma alternada (20 min). En los 120 min siguientes se realiza la primera etapa del ejercicio del triple salto, un procedimiento de evaluación propio de esta metodología 15.
10. Receso (10 min)
11. Discusión general. Opiniones acerca de la estrategia y del taller (90 min)
12. Evaluación del taller y los tutores.

Figura 1



Distribución de los porcentajes de las respuestas a las preguntas que evaluaron las seis categorías del taller. El 97.7 % fueron para los valores 3 (adecuado), 4 (más que adecuado) y 5 (excelente).

El análisis de contenido de los comentarios reveló que entre el 30 y el 41 % de los estudiantes emitieron comentarios sobre el “número de participantes”, “recursos”, “duración de las sesiones”, “organización”, “relevancia para sus objetivos” y “grado de aprendizaje”. Prácticamente la mitad de las respuestas respectivas señalaron como adecuado el “numero de participantes” aduciendo que promueve la participación, adecuados los “recursos” en referencia a los acetatos presentados, y satisfactorias la “organización”, “relevancia para sus objetivos” y “grado de aprendizaje”. Una tercera parte comentó que la “duración” fue adecuada, otra tercera parte que faltó tiempo, una sexta parte que fue excesiva y una sexta parte emitió comentarios sin relación con este criterio. Todos respondieron que recomendarían el taller. De 77 estudiantes que lo hicieron, consideraron como lo más sobresaliente la interacción con otros profesores (35 %), la capacitación en la metodología (22 %) y la organización (18 %). El 45 % de 64 estudiantes comentaron que puede mejorarse la duración y el 20 % que puede mejorarse la difusión del evento y el lugar donde se llevó a cabo.

Tabla II Evaluación de los criterios del Taller

Categoría	Promedio	Desviación estándar
Organización	4.575	0.630
Objetivos	4.350	0.713
Participantes	4.263	0.853
Aprendizaje	4.138	0.759
Recursos	3.938	0.862
Duración	3.775	1.043
n = 80		

Tabla III Juicio de calidad de los criterios del Taller

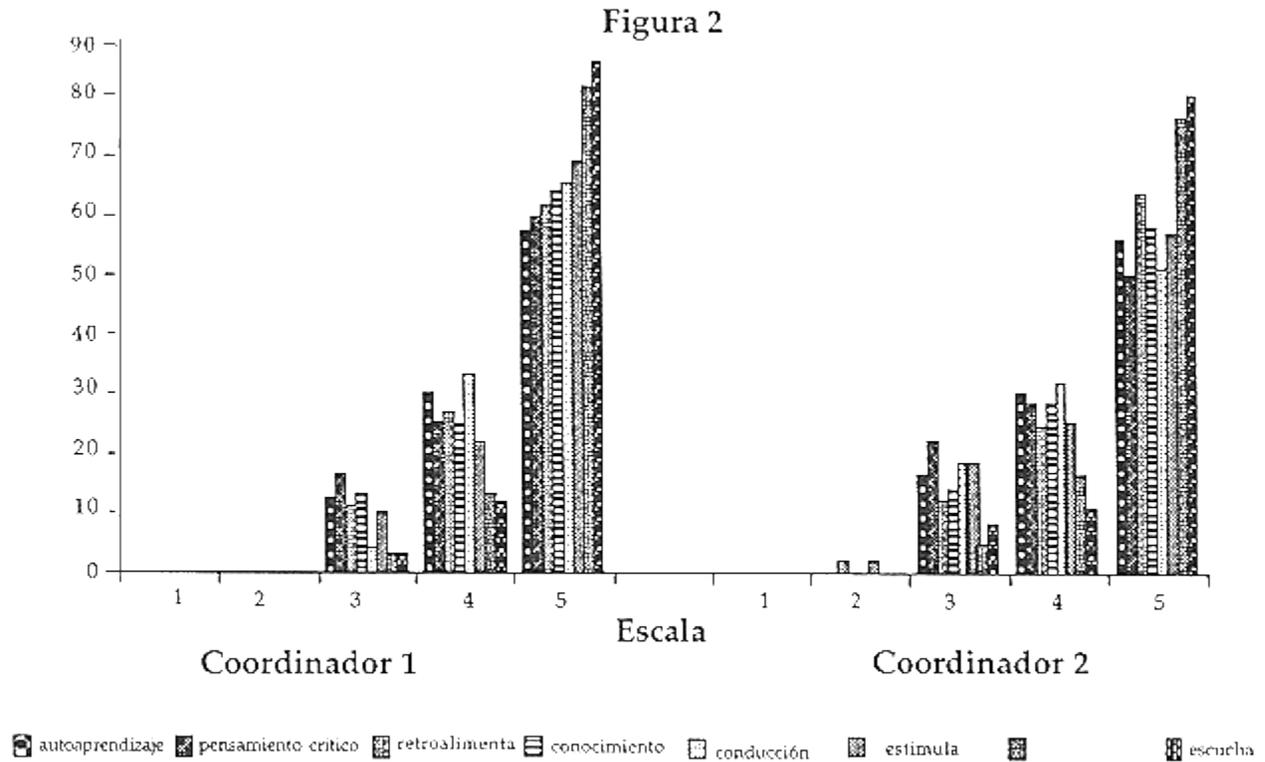
Categoría	Muy baja 80-159	Baja 160-239	Alta 240-319	Muy alta 320-400
Organización				367
Objetivos				348
Participantes				341
Aprendizaje				331
Recursos			315	
Duración			298	
n = 80				

En la Figura 2 se presenta la distribución del porcentaje de respuestas de los estudiantes a cada una de las ocho categorías que evaluaron a los tutores. El patrón de distribución es semejante para ambos. En efecto, el valor obtenido de la prueba t al analizar las diferencias entre los promedios (Tabla IV), no muestra diferencias significativas, $t(80) = 8.16$; $p = 0.162$. Además, las puntuaciones otorgadas por los estudiantes en las categorías exploradas se encontraron en el rango de 337 a 387 de la evaluación, lo cual indica una calificación muy alta para la calidad de la participación de los tutores (Tabla V). Los comentarios sobre éstos provinieron de 32 (40 %) de los 80 estudiantes; De éstos, 28 fueron favorables para los dos tutores, con el señalamiento de algunas características de personalidad propias de cada una de ellos, y cuatro diferentes estudiantes de los 80 señalaron para ambos coordinadores no leer las proyecciones, más creatividad, proporcionar los acetatos y mejorar el control en la discusión.

Discusión

El resultado más importante del presente trabajo fue que la mayoría de los alumnos emitieron una evaluación favorable al taller y a los tutores. En efecto, el 97.7 % de las respuestas para los criterios que calificaron el taller fueron emitidas para los valores adecuado, más que adecuado y excelente. El rango de promedios obtenidos en la calificación de los criterios (3.775 ± 1.043 a 4.575 ± 0.630) refleja esta apreciación. Es más, concuerda con el hecho de que los puntajes acumulados para cada categoría, correspondieron a una calificación de calidad alta y muy alta del taller. La organización, el número de participantes y los recursos, que son categorías propias del taller, y la relevancia de los objetivos y el grado de aprendizaje, que derivan de la actuación de los estudiantes, aunado al contenido de los comentarios relativos, revelan un taller razonablemente bien realizado, con amplia participación de los alumnos inscritos y de manifiesta utilidad para los mismos. Por otra parte, la duración fue la categoría que mostró mayor variabilidad de respuestas por parte de los alumnos pues a una tercera parte de los alumnos les pareció adecuada, a otro tercio le pareció corta y a un sexto larga.

Por lo que toca a la evaluación de los tutores, tanto los promedios obtenidos en cada categoría como los puntajes acumulados indican que su desempeño fue bien calificado. No se encontraron diferencias significativas en el desempeño de ambos coordinadores. Es decir, para los estudiantes el desempeño de los dos fue semejante. El resultado general muestra que se estableció una buena interacción tutores-estudiantes puesto que éstos percibieron en aquellos conocimiento del tema, manejo de las sesiones y disponibilidad para escuchar, retroalimentar y promover una actuación propositiva y crítica del alumno. Estos resultados concuerdan con la presencia de aspectos que se han sugerido como características del docente para facilitar el aprendizaje bajo esta metodología. Además, pueden emplearse como punto de referencia para mejorar el papel del profesor como educador.



Distribución de los porcentajes de las respuestas a las preguntas que evaluaron las categorías consideradas en los tutores. Nótese la semejanza de ambas distribuciones.

Tabla IV Evaluación de los tutores

Categoría	Tutor 1 Promedio ± desviación estándar	Tutor 2 Promedio ± desviación estándar
Escucha	4.84 ± 0.43	4.73 ± 0.59
Disponible	4.83 ± 0.44	4.70 ± 0.58
Conducción	4.60 ± 0.56	4.32 ± 0.76
Estimula	4.59 ± 0.67	4.35 ± 0.81
Retroalimentación	4.50 ± 0.69	4.46 ± 0.76
Conocimiento	4.50 ± 0.71	4.43 ± 0.73
Pensamiento crítico	4.42 ± 0.76	4.28 ± 0.80
Autoaprendizaje	4.45 ± 0.71	4.39 ± 0.74

n = 80

Tabla V Calidad de los criterios de los tutores

Categoría Tutor 1	Muy alta 340-400 Tutor 2	
Escucha	354	351
Disponible	354	342
Retroalimenta	360	344
Conocimiento	368	346
Estimula	367	348
Conducción	360	337
Pensamiento crítico	386	376
Autoaprendizaje	387	378

n = 80

El tiempo del taller es muy corto para pensar que los participantes hubieran adquirido un entrenamiento sólido en el ABP. Diversos autores señalan la necesidad de que para este propósito los talleres deberán ser más largos, con un mayor número de ejercicios y de trabajo con los estudiantes tendiente a lograr una mejor capacitación en la estrategia. El taller representa un esfuerzo inicial que la Facultad de Medicina emprende para difundir una metodología de enseñanza-aprendizaje que ha venido ganando terreno en el área de la educación médica. Al parecer, el instrumento utilizado fue capaz de captar un juicio de aprobación emitido por los profesores que fungieron como estudiantes. Esto pudiera representar, no sólo una opinión favorable al taller y los tutores, sino también el interés de los profesores para explorar y conocer nuevas opciones metodológicas en la enseñanza médica en la Facultad de Medicina de la UNAM. Adicionalmente, la evaluación resultante permitirá incorporar diversas sugerencias con el propósito de mejorar en el futuro el desarrollo del taller incluyendo una mayor difusión del mismo.

REFERENCIAS

Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learning. A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad Med* 1993, 68: 52-81. Barrows HS, Tamblyn RM. *Problem-Based Learning. An approach to Medical Education*. New York: Springer Verlag Co, 1980. Barrows HS. *How to Design a Problem-Based Curriculum for the Preclinical Years*. New York: Springer Verlag Publishing Company, 1985. Des Marchais JE, Dumas B, Pigeon G. Major changes to the medical curriculum at University of Sherbrooke: reasons and levels of change. *Rev Educ Med* 1988, 11: 5-12. Evaluation Resource Package, Part IV. Faculty of Health Sciences, McMaster University. Hamilton, Ontario, Canadá, abril 1994 - abril 1995. Evaluation Resource Package, Part II. Faculty of Health Sciences, McMaster University. Hamilton, Ontario, Canadá, abril 1994 - abril 1995. Holmes DB, Kaufman DM. "Tutoring in problem-based learning: a teacher development process". *Medical Education*, 1994, 28 (4): 275-83. Lowry S., "Teaching the teachers", *British Medical Journal*, 1993, 306: 127-9. Mann KV, Kaufman DM. A response to the ACME-TRI report: the Dalhousie problem-based learning curriculum. *Medical Education* 1995, 29 (1): 13-21. Nayer M. "Faculty development for problem-based learning programs", *Teaching and Learning in Medicine*, 1995, 7(3): 138-48. Neufeld VR, Barrows HS. "The McMaster philosophy: An approach to medical education," *J Med Educ*, 1974, 49: 1040-50. Neufeld VR, Woodward CA, McLeod SM. "The McMaster MD program: a case study of renewal in medical education", *Medical Education*, 1989, 64: 423-32, 1989. Nordoy AT, "Lessons from a new curriculum" *Lancet*, 1985, 2: 485-7. "Plan Único de Estudios de la Carrera de Médico Cirujano". *Rev Fac Med UNAM*, 1993, 36: 3-51. Programme for Faculty Development. Visitors' Workshop. A overview of the approach to health science education at McMaster University, McMaster University, Faculty of Health Sciences. Hamilton, Ontario, Canadá. 6-9 noviembre 1995. Schmidt HG. "Problem-based learning: rationale and description". *Medical Education* 1983, 17: 11-6. SPSS for windows. Versión 5.0.1. SPSS Inc, 1989-1992.

Tosteson DC. "New pathways in general medical education", *New Eng J Med*, 1990, 322: 235-8. Venturelli J., "Nuevas experiencias educacionales en las ciencias de la salud (La educación centrada en el estudiante: una experiencia y su potencial)", *Atenea, Revista de Ciencia, Arte y Literatura, Universidad de Concepción, Chile* 1990, 462: 183-212. Vernon DTA, Blake RL. "Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research", *Acad Med*, 1993. 68: 550-63. Warren K., *World Conference on Medical Education, Edinburgh, Lancet*, 1988, 2: 462.