

El aprendizaje autodirigido en el contexto de la educación médica

PAULA PARRA P.¹, CRISTHIAN PÉREZ V.², LILIANA ORTIZ M.³ Y EDUARDO FASCE H.⁴

RESUMEN

La capacidad de aprender por uno mismo se ha convertido en un prerrequisito para vivir en el nuevo mundo. Así lo entienden los diversos programas de formación de pre y postgrado en las carreras de la salud, las que en consonancia con la actual visión de la educación superior involucran a diario el aprendizaje autodirigido como una de las competencias principales a desarrollar y adquirir. De esta forma, este artículo de revisión presenta el rol y la definición actual del aprendizaje autodirigido o Self-directed Learning (SDL) en la educación médica, así como, los argumentos que a favor o en contra posibilitan una reflexión profesional e institucional en relación a la emergencia del SDL en las distintas instancias del proceso de enseñanza-aprendizaje. Finalmente, se presenta un modelo local de introducción y evolución de dicha competencia en el desarrollo curricular de la carrera de medicina de la Universidad de Concepción.

SUMMARY

Self-directed learning in medical education

The ability to learn by oneself has become a condition to live in the new world. This is how it was understood by the different pre and post graduate programs of the health area Schools, who in accordance with the current vision of Higher Education involve, on a daily basis, the self conducted learning process as one of the main competences to develop and acquire. In this order, this reviewing article presents the role and the current definition of Self-directed Learning (SDL) in the medical education, and also all those fundamentals that, either for or against, allow both a professional and institutional insight regarding the emergency of SDL in the different instances of the teaching-learning process. Finally, it presents a local model of introduction and evolution of such competence in the curricular development in the Medicine School at the Universidad de Concepción.

¹ Kinesióloga, Magíster (c) en Educación Médica, docente del Dpto. de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Chile.

² Psicólogo, Magíster en Psicología con mención en Psicología Educativa, docente del Dpto. de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Chile.

³ Médico, Magíster en Educación, docente del Dpto. de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Chile.

⁴ Médico, especialista en Cardiología y Educación Médica, director del Dpto. de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Chile.

DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO

Múltiples son las definiciones que circunscriben el concepto de Aprendizaje Autodirigido, no obstante, en esta oportunidad no se quiere redundar el término, por lo que se decide limitar los extremos conceptuales de un continuo que tiene sus inicios en las ideas de Carls Rogers quien, desde un principio, supone que el hombre, durante la mayor parte de su ciclo vital, es un ser que debe aprender a aprender, a adaptarse y a cambiar, es un ser que forma su camino poniéndose objetivos que ha de cumplir por su propio esfuerzo, es un yo capaz de dirigirse por su conciencia, en su propia autoridad, y que no puede permitirse tener una autoridad externa en el significado de aprender, debe basarse en las experiencias y en cómo cada nueva situación le afecta personal o individualmente. En este sentido, el alumno debe ser quien se autoanaliza y aprende por su propio esfuerzo, el docente actúa sólo como guía, para orientar cuando se requiera, para que éste pueda continuar forjándose solo su propio camino, y para lo cual el docente debe promover una conciencia reflexiva, autónoma y auténtica, con creatividad, y que tenga como área prioritaria las relaciones con los otros¹.

Este tipo de aprendizaje no implica un abordaje desestructurado, desorganizado o *laissez-faire*, sino que significa que los que aprenden deben ser capaces de tomar responsabilidad para su propio aprendizaje, su dirección y su relevancia para sus vidas, necesidades e intereses cotidianos. Éste se puede considerar un método de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde las actividades de aprendizaje están en gran medida bajo el control de quien aprende, y en donde la reflexión juega un papel importante en el proceso de autorregulación, el cual implica, además de la autorregulación cognitiva, la autorregulación motivacional².

En el mismo continuo descrito con anterioridad, se encuentra el concepto más actual de “aprendizaje autodirigido”, el que hace referencia a un proceso por el cual los individuos toman la iniciativa, con o sin la ayuda de otros, de diagnosticar sus necesidades de aprendizaje, formular sus metas de aprendizaje, identificar los recursos humanos y materiales para aprender, elegir e implementar las estrategias de aprendizaje adecuadas y evaluar los resultados de su aprendizaje. Otros nombres que se le han dado en la literatura actual son “aprendizaje autoplaniificado”, “estudio independiente”, “autoeducación”, “autoinstrucción”, “autoenseñanza”, “autoestudio” y “aprendizaje autónomo”³.

Es importante destacar, que esta definición de aprendizaje, en su sentido amplio, se conceptualiza a partir de premisas basadas en la educación general, sin que existan descripciones actuales específicas para la educación médica que pudiesen entregar

ideas más claras sobre el proceso de aprender de manera autónoma en entornos de aprendizajes pre-clínicos y clínicos, en donde este tipo de aprendizaje se une de manera firme e inherente a la relación que existe con los otros, siendo tangencial en todas las instancias al aprendizaje colaborativo.

Finalmente, en todo su espectro, el concepto engloba la esencia de la cual todo profesional del área de la salud debe estar cubierto, aquella que lo capacita para aprender a lo largo de toda su vida profesional y lo hace capaz de adquirir nuevos conocimientos y habilidades de forma rápida en beneficio de sí mismo y la sociedad².

APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO Y EDUCACIÓN MÉDICA

La Federación Mundial de Educación Médica (WFME), en el marco del Proceso de Bolonia y el surgimiento del Espacio Europeo de Educación Superior, desde el año 2001, a través de la Declaración de Granada, ha planteado y desafiado a las escuelas de Medicina a introducir cambios en los paradigmas de la educación de adultos¹. Estos cambios, entre otros factores, se justificarían en una era de proliferación exponencial de los conocimientos, los que exigen una mayor responsabilidad profesional⁴. Al mismo tiempo, la difusión de la literatura psicoeducativa, la investigación internacional -desde el constructivismo- en nuevas temáticas como la metacognición⁵ y las actuales políticas educativas y culturales, apoyan el aprendizaje permanente como un factor fundamental para la promoción de una sociedad del aprendizaje⁶. Así mismo, los cambios tecnológicos, dados por la emergencia de los sistemas semipresenciales con su formato de tutoría, el correo electrónico, los foros y la inclusión de contenidos multimedia⁷, suponen un nuevo escenario en el que cobra un relieve singular el trabajo autónomo del estudiante universitario⁸, siendo la autonomía una competencia estratégica requerida de antemano para el cambio continuo experimentado por la globalización de las sociedades y culturas contemporáneas⁴.

Extrapolado lo anterior a nivel nacional, los miembros de la Asociación de Facultades de Medicina de Chile (ASOFAMECH), de manera unánime expresan también la intención de renovar la educación médica de pre y postgrado, impulsando la modernización de sus planes de estudio, a fin de formar en los futuros profesionales aquellas competencias claves para el ejercicio profesional en esta nueva era⁹.

Por todas estas razones, en los últimos años se ha buscado orientar los procesos formativos para favorecer el aprendizaje autodirigido, reconociendo esta competencia no tan sólo en el desarrollo de la educación continua, tan importante en las

profesiones de la salud, sino que además, tomando en cuenta el hecho que éste constituye el principal medio de aprender de los adultos^{6,10}, determinándose, por ejemplo, que un 90% de las actividades que los médicos realizan para el aprendizaje continuo corresponden a aprendizaje autónomo, mientras que la formación mediante enseñanza reglada o tradicional sólo corresponde a un 10% en este grupo¹⁰.

Así, partiendo de la base que el aprendizaje es un proceso constructivista, autodirigido, colaborativo y contextual¹⁰, en la educación médica actual se da especial énfasis a la promoción de modelos académicos favorecedores de autonomía¹¹, formando parte fundamental de los planes de estudios médicos que cumplen con los estándares de calidad exigidos en el continuo aprender y enseñar de la educación en esta área^{6,12}, y es en este contexto, donde aparece el aprendizaje autodirigido, el cual nace como una forma de satisfacer las demandas actuales de la educación médica contemporánea, entregando una mirada holística que enfrenta las exigencias actuales de las diferentes disciplinas⁴. En vista de lo anteriormente expuesto, la enseñanza universitaria actual, no puede partir de la premisa de que el estudiante es independiente en su trabajo, por lo que la institución superior necesita desarrollar dicha competencia, enseñándoles a aprender por sí mismos, para finalmente ser profesionales autónomos y estratégicos en su futura labor profesional^{13,14}.

ARGUMENTOS A FAVOR

Aunque algunos investigadores del área sostienen que la utilización del concepto de “aprendizaje autodirigido” o “autoaprendizaje” en la disciplina está de “moda”, (ya que no es un fenómeno nuevo sino que se utiliza de manera informal desde los tiempos de Sócrates)¹⁵, los argumentos antes expuestos muestran por qué se ha ido ubicando sistemáticamente en un lugar central de la currícula de los diversos programas de pre y postgrado que se imparten en la gran mayoría de las escuelas de medicina a nivel mundial¹⁶.

No obstante, la evidencia específica en educación médica aún es escasa. Sin embargo, el sustento teórico derivado de otras disciplinas es suficiente para considerar que es una herramienta de enorme importancia para el desarrollo profesional. En este sentido, la investigación ha demostrado que los aprendices, a medida que maduran psicológicamente, aumentan su autoconocimiento, lo que a su vez genera una mayor capacidad de reflexión crítica^{6,17}, que los hace reconocer que es importante aprender, generándoles el deseo y la necesidad de lograrlo⁴, transformándose en personas cada vez más responsables y proactivas con su aprendizaje (ya sea de manera formal o informal), llevándolos a un autodesarrollo^{4,17} que deriva en una mayor

autonomía de la dirección de la toma de decisiones en su propio aprendizaje para orientarlo a la acción social¹⁷ y hacia la autorrealización¹⁸.

Además, actualmente existe evidencia que el aprendizaje autodirigido incluye dos tendencias principales: una, que centra su atención en los procesos y las estrategias que permiten que los adultos puedan dirigir y personalizar su propio aprendizaje y, otra, referida al proceso más amplio de crecimiento o desarrollo personal y profesional perseguido por todo adulto¹², afirmándose que el único hombre que se educa es el hombre que ha aprendido a aprender, el hombre que se ha dado cuenta que ningún conocimiento es seguro, que sólo el proceso de buscar el conocimiento da una base de la seguridad. Es así como la capacidad de aprender por cuenta propia se convierte en un requisito indispensable para vivir en un mundo dinámico de rápidos cambios, mundo del cual no queda exenta la educación médica¹⁵.

Derivado de lo anterior, se ha promovido una renovación metodológica, dada por una transición que va desde un modelo centrado en la enseñanza, hacia un modelo centrado en el aprendizaje autónomo del alumno⁸. En esta esfera, el aprendizaje autodirigido sienta sus bases en modelos de liderazgo situacional, manifestándose como la capacidad que tiene el individuo para planificar y gestionar su propio aprendizaje, a través del diagnóstico previo de éste⁴, apareciendo como un atributo situacional¹⁴, desarrollable a través de formas metodológicas no excluyentes con la educación tradicional, cobrando sentido cuando el aprendiz logra tomar la dirección de su propio aprendizaje¹³, y en donde, tanto la capacidad como la motivación del alumno, requieren también de la armonía entre la directividad y la facilitación del docente¹⁴. En este contexto, el docente es el que guía, pero no interfiere con el proceso ni el control del aprendizaje⁴. Es en este medio que el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en problemas, y otros con enfoques similares, ganan popularidad en la educación médica, ya que dependen en gran medida de estos principios¹⁵.

Por lo tanto, el aprendizaje autodirigido pasa a ser un “producto” derivado de la suma de las características externas del proceso de instrucción y las características internas del propio estudiante^{6,14}, requiriendo de metacognición, de autorregulación y de conocimientos significativos previos y de aquellos que se seguirán construyendo⁸, para permitir a los aprendices ir tomando progresivamente la dirección de su aprendizaje en distintas etapas, tanto a nivel clínico como pre-clínico^{3,19}. Esto implica que la autonomía no es un asunto de todo o nada, sino que implica un desarrollo progresivo, que irá desde un primer nivel, en donde el estudiante es dependiente y presenta leve autodirección de su aprendizaje, pasará por aquél que está interesado o tiene una moderada autodirección, luego por aquél involucrado en su

aprendizaje o que tiene un nivel intermedio de autodirección y, finalmente, llegará a aquél estudiante que posee un sólido nivel de autoaprendizaje^{14,18}. Al mismo tiempo, se diferenciarán distintos tipos de docentes del área de la salud de acuerdo al nivel de directividad que presentan, los cuales irán desde uno experto y directivo, a uno motivador, luego facilitador, hasta llegar a aquel docente delegador. Este modelo sólo se verá dificultado cuando exista una incongruencia entre la etapa del alumno y el estilo del profesor¹⁴.

Es importante destacar que este concepto no sólo se construye a partir de la total influencia que tiene el aprendiz en la conceptualización, diseño e implementación del aprendizaje, sino que también tiene real injerencia en el involucramiento de los alumnos en la valoración de éste¹⁹, que se manifiesta en la capacidad de elegir y hacerse responsable de su propio proceso de evaluación, para lo cual es necesario facilitar a los alumnos una gama de posibilidades de evaluación, que le permita cumplir con lo exigido por los programas^{4,6,12,13,16,20}.

ARGUMENTOS EN CONTRA

A pesar de la congruencia existente entre este tipo de aprendizaje y la concepción del adulto, hoy existe evidencia de un creciente descontento de los equipos formadores con su introducción a los planes de estudio, y en muchas ocasiones la recepción ha sido con una abierta resistencia y resentimiento²¹.

Por otro lado, aún existen restricciones impuestas por los requisitos curriculares, legales e institucionales, por las limitaciones de tiempo, por la necesidad de garantizar que los contenidos específicos (Core Curriculum) estén cubiertos y que los resultados alcanzados sean los necesarios para alcanzar una educación médica de calidad¹⁵.

Sin embargo, en el supuesto de la limitada factibilidad que resultaría al disminuir las limitantes externas presentes en toda escuela de medicina, queda el sentimiento que el entregar modelos de introducción y evolución de este tipo de aprendizaje en una escuela de medicina nacional, ayudaría en parte a guiar o motivar a otras dependencias del área a promover formas académicas que promuevan y generen este tipo de aprendizaje en sus currícula, y de esta forma, permitan un desarrollo académico y profesional acordes con la educación médica actual.

APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Previo a la década de los '80, la literatura internacional sostenía que los estudiantes de medicina

latinoamericanos no poseían las competencias necesarias para desarrollar con éxito metodologías instruccionales basadas en el estudio independiente. Tal planteamiento, hasta entonces carente de evidencias, se sustentaba en las características del modelo pedagógico predominante en la enseñanza preuniversitaria.

Con el propósito de dar respuesta a tal interrogante, en el año 1989 se realizó una investigación destinada a comparar dos modelos de enseñanza: uno tradicional, basado en clases expositivas, y otro, basado en el estudio independiente. Aun cuando el rendimiento cognitivo de los estudiantes participantes en la experiencia no fue estadísticamente significativo entre ambos grupos, los promedios de notas fueron más altos en el grupo autodirigido²². Además, se pudo comprobar una mejor valoración cualitativa por parte de los estudiantes que cursaron el programa de autoinstrucción.

Como continuación de esa línea investigativa, ambos grupos de estudiantes fueron sometidos a una nueva evaluación cognitiva cuatro años más tarde, ocasión en que los rendimientos de quienes habían utilizado el método de autoinstrucción fue significativamente mayor al del grupo tradicional²³. Habiendo comprobado la efectividad de metodologías cimentadas en el estudio independiente, en el año 1992 se introdujo curricularmente el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), quedando demostrada la aceptación de los estudiantes, además de altos rendimientos cognitivos y porcentajes de logros²⁴. Los resultados de esta experiencia permitieron extenderla a la enseñanza de la física²⁵ y de la informática²⁶.

Más tarde, en consideración al progresivo aporte de las tecnologías de información y comunicación (TICs) en la educación médica, se comprobó la factibilidad de utilizar medios de estudio independiente basados en la computación^{27,28}.

De igual modo, se comprobó que la diversificación de métodos de enseñanza, incluyendo medios de autoinstrucción tanto informáticos como impresos, permitían alcanzar altos rendimientos educacionales²⁹.

Paralelamente, la ASOFAMECH determina que el Aprendizaje Autodirigido es una competencia genérica del profesional médico, que las escuelas deben desarrollar en un nivel "avanzado" (nivel 4: todos los egresados demostrarán autonomía total). Por tal motivo, el consejo de carrera de medicina de la Universidad de Concepción, ha acordado exigir a sus docentes que desarrollen y demuestren la capacidad de estimular el aprendizaje autodirigido y la motivación autónoma de sus estudiantes, mediante un rol facilitador, y por medio de metodologías coherentes a tales propósitos.

En concordancia con lo anterior, desde el año 2007, la Escuela de Medicina de la Universidad de

Concepción ha emprendido un cambio sustancial en sus programas de formación de pregrado, definiendo políticas en donde el énfasis en el desarrollo de habilidades juega un papel tan importante como el logro de los conocimientos, especificándose dentro del currícula la promoción (en todos los ciclos de la carrera) del aprendizaje independiente, reduciendo el tiempo comprometido en tareas docentes formales, especialmente aquel destinado a las clases expositivas, e incorporando en el perfil del egresado médico aquella capacidad de actualización permanente de sus conocimientos, habilidades y destrezas profesionales.

Es así, como actualmente el ABP se ha incorporado en asignaturas del ciclo básico, incluyendo asignaturas tradicionales como la Anatomía; y en el ciclo clínico, en Patología y Pediatría.

De la misma manera, el aprendizaje basado en proyectos se utiliza tanto en asignaturas que desarrollan competencias genéricas, como en las que desarrollan competencias específicas de la carrera, tales como Inglés, Informática Básica, Bioética, Profesionalismo y Habilidades de Comunicación, Introducción a la Clínica Médica y Salud Pública.

La incorporación de las TICs en sus formatos de programas multimedia, plataformas educativas, videos y audios, entre otros, también se utiliza en los ciclos básicos y clínicos, incluyéndose en esta modalidad, además de las anteriores asignaturas como Medicina Basada en la Evidencia, Medicina Interna y Cirugía.

El portafolio de enseñanza-aprendizaje es otro elemento del aprendizaje autodirigido, que se ha incorporado en asignaturas como Introducción a la Medicina, Patología, Pediatría y Salud Pública.

Con el fin de asegurar estos cambios, el departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, ha sistematizado la actualización pedagógica del cuerpo académico en los nuevos roles docentes, y para ello, desde el año 2002 ha emprendido diversas tareas: Diploma de Educación Médica, asesorías técnicas, talleres de capacitación, proyectos de docencia, y

desde el año 2008 el programa Magister de Educación Médica para las Ciencias de la Salud.

REFLEXIONES FINALES

Actualmente, nuestra sociedad enfrenta un nuevo fenómeno global denominado por Alvin Toffler como "future shock", situación cuya única característica estable es el cambio constante, y como tal tiene implicancias radicales para la educación y el aprendizaje. La Educación Médica por tanto, no está ajena a dicho escenario, por lo que es inminente el aumento de evidencia que sustente la relevancia de la inclusión, desarrollo y obviamente logro del Aprendizaje Autodirigido en todos los actores y todas las instancias involucradas en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje de las carreras de la Salud. Se debe mencionar la gran cantidad de literatura referida a conceptos y formas, en contra de aquellos escasos datos empíricos que permiten discriminar elementos cuantitativos o cualitativos novedosos y de relevancia para el área. La información actual sobre el concepto radica mayoritariamente en la educación general y no en la Educación Médica.

Por lo tanto, se invita a una discusión crítica de la evidencia mencionada, con la finalidad de promover líneas investigativas, que permitan aumentar la perspectiva y la influencia del aprendizaje autodirigido en la educación médica local; y a que los docentes revisen sus propias epistemologías en relación a la educación, ya que como todo cambio de filosofía, exige reflexionar sobre las intenciones y los valores que se defienden. Todo esto, a sabiendas que la investigación actual ha demostrado que cambiar las creencias personales de la educación sigue siendo una práctica difícil, y que para muchos escritores, teóricos y educadores médicos, el aprendizaje autodirigido es un término amplio que, en algunos aspectos, sigue siendo débilmente conceptualizado, poco estudiado y tentativamente comprendido, en especial, y como se dijo anteriormente, en el área que circunscribe a la Educación Médica.

BIBLIOGRAFÍA

- Geoffrey N, Kevin E, Schmidt H. Implications of psychology-type theories for full curriculum interventions. *Med Educ* 2005; 39(3): 247-249.
- Williams B. The Theoretical Links Between Problem-based Learning and Self-directed Learning for Continuing Professional Nursing Education. *Teaching in Higher Education* 2001; 6(1): 85-98.
- Patiño M. Educación Médica y Globalidad. *Med Interna (Caracas)* 2008; 24(3): 143-147.
- Biasin C. Self-Directed Learning in Italy: Problems and Possibilities. *International Journal of Self-Directed Learning* 2008; 5(2): 1-10.
- Karle H. European Specifications for Global standards in Medical education. *Medical Education* 2007; 41(10): 924-925.
- Díaz M. Modalidades de enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias: Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio europeo de educación superior. Capítulo IV. Ediciones Universidad de Oviedo 2006, 11.
- Rosselot E. Looking for the physi-

- cians that our Countries Need. Emphasis on communications and training of academics. *Rev Med Chile* 2003; 131(3): 331-337.
8. Nolla M. The cognitive process and professional learning. *Educ Med* 2006; 9(1): 11-16.
 9. Knowles MS. *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. N.Y. Cambridge Book Company, 1975.
 10. Gurjeet S, Navkiran S, Romero C, Bulik R. Self-directed learning: Looking at Outcomes with Medical Students. *Fam Med* 2002; 34(3): 197-200.
 11. Taylor J. Fostering Self-Directed Learning and Transformative Learning: Searching for Connections. *International Journal of Self-Directed Learning* 2008; 5(2): 23-34.
 12. Grow G. In Defense of the Staged Self-Directed Learning Model. *Adult Education Quarterly* 1994; 44(29): 109-114.
 13. Grow G. Teaching Learners to be Self-Directed. *Adult Education Quarterly* 1991; 41(3): 125-149.
 14. Levett T. Self-directed learning: Implications and limitations for undergraduate nursing education. *Nurse Education Today* 2005; 25(5): 363-368.
 15. Rangachari P. Promoting self-directed learning using a menu of assessment options: the investment model. *Advan Physiol Edu* 2006; 30(4): 181-194.
 16. Merriam S. *Andragogy and Self-Directed Learning: Pillars of Adult Learning Theory*. New Directions for Adult and Continuing Education 2001; 89(Spring): 3-13.
 17. Hendry G, Ginns P. Readiness for self-directed learning: Validation of a new scale with medical students. *Medical Teacher* 2009; 31(10): 918-920.
 18. Hays R. Self-directed learning of clinical skills. *Med Educ* 2009; 43(6): 505-506.
 19. Brookfield S. *International Handbook of Education for the Changing World of Work*. Capítulo 8, Springer Netherlands, 2009; 2625-2627.
 20. Greveson G, Spencer J. Self-directed learning - the importance of concepts and contexts. *Med Educ* 2005; 39(4): 348-349.
 21. Pérez C. Diez consejos para promover el aprendizaje autónomo y el compromiso efectivo al enseñar contenidos complejos. *Rev Educ Cienc Salud* 2010; 7(1): 50-56.
 22. Fasce E, Ibáñez P. Evaluación de un modelo de autoaprendizaje aplicado a la enseñanza de la electrocardiografía en estudiantes de medicina. *Rev Chil Cardiol* 1991; 10: 45-50.
 23. Fasce E, Ibáñez P. Resultados alejados de un programa de estudio independiente de electrocardiografía aplicado a estudiantes de medicina. *Rev Med Chile* 1994; 122: 133-140.
 24. Fasce E, Ramírez L, Ibáñez P. Resultados de una experiencia educacional basada en problemas aplicada a estudiantes de primer año de medicina. *Rev Med Chile* 1994; 122: 1257-1262.
 25. Fasce E, Calderón M, Braga L, De Orúe M, Mayer H, Wagemann H. Utilización del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la enseñanza de Física en estudiantes de Medicina. Comparación enseñanza tradicional. *Rev Med Chile* 2001; 129: 1031-1037.
 26. Matus O, Palacios S, Ibáñez P, Soto A, Maturana R y Fasce E. Utilización del aprendizaje basado en problemas en el aprendizaje de informática básica en estudiantes de primer año de medicina. *Rev Educ Cienc Salud* 2005; 2(1): 29-31.
 27. Fasce E, Ibáñez P, Ramírez L. Evaluación de un programa de estudio independiente basado en la computación aplicado a estudiantes de 4º año de medicina. *Rev Med Chile* 1995; 6: 700-705.
 28. Fasce E, Torres G, Matus O, Ibáñez P, Maturana R, Durán J. Enseñanza de la reanimación del paro cardiopulmonar a través de CD-Rom, educación a distancia por red y clases tradicionales. *Rev Educ Cienc Salud* 2004; 1(1): 51.
 29. Fasce E, Ibáñez P, Wagemann H, Ramírez L. Evaluación del rendimiento educacional mediante la utilización de diferentes opciones metodológicas aplicadas a estudiantes de medicina en el área de la hipertensión arterial. *Rev Med Chile* 1999; 127: 265-268.

Correspondencia:
 Paula Parra P.
 Departamento de Educación Médica
 Facultad de Medicina
 Universidad de Concepción
 Barrio Universitario S/N
 correo electrónico: paulaparra@udec.cl