

INVESTIGACIÓN

Utilización del Aprendizaje Basado en Problemas en el aprendizaje de informática básica en estudiantes de primer año de Medicina

OLGA MATUS B., SYLVIA PALACIOS M., PILAR IBÁÑEZ G., ALEJANDRO SOTO S., ROXANA MATURANA R. y EDUARDO FASCE H.

RESUMEN

Introducción: el nuevo currículo de Medicina está orientado al estudio independiente e incorpora la enseñanza de Informática Básica (IB). Dadas las características del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la experiencia local en la metodología se decide su aplicación en la asignatura de IB.

Objetivos: Evaluar la aplicabilidad de ABP en IB utilizando principios básicos de metodología de la investigación.

Material y Método: 54 alumnos se incorporaron a IB, 20 con metodología ABP (4 grupos de 5 alumnos cada uno) y 34 con enseñanza tradicional. El ABP se basó en un modelo de proyecto de investigación previamente definido. Los estudiantes debieron trabajar los antecedentes del proyecto en Word, procesar los datos en Excel, buscar información complementaria en Internet y presentar resultados en Power Point. Evaluación de rendimiento (ER) mediante pautas de cotejo y evaluación cualitativa (EC) mediante encuestas de opinión.

Resultados: ER promedio 6,8 (escala 1-7). EC: 94% consideró ABP apropiado para enseñanza de Informática, 89% que ejercicios prácticos desarrollaron destrezas útiles, 89% que metodología permitió adquirir conocimientos básicos de metodología de investigación. La relación tutor-docente tuvo alto porcentaje de acuerdo al igual que la facilitación del aprendizaje con el método. Dos ítems tuvieron baja aprobación: favorece trabajo en equipo y satisface expectativas personales.

Conclusiones: Se confirma que ABP utilizado en enseñanza de Informática, constituye una útil alternativa metodológica y permite desarrollo de habilidades relacionadas con conceptos básicos de la metodología de investigación.

SUMMARY

Use of Problem Based Learning in basic informatics learning in first year Medicine students.

Introduction: The new Medicine curricula is oriented to independent study and incorporates Basic Informatics (BI) teaching.

Considering the characteristics of Problem Based Learning and the local experience in this methodology, it was decided to use it in the BI course.

Objectives: To assess the applicability of PBL in BI using basic principles of research methodology.

Method: 54 students were incorporated to BI, 20 with PBL methodology (4 groups of 5 students each) and 34 with traditional teaching. The PBL was based on an investigation project model previously defined. Students had to work the project records on Word, process the data on Excel, search complementary information in the Internet and present the results on Power Point. Performance assessment (PA) was carried out through check lists and qualitative assessment (QA) through opinion surveys.

Results: PA average: 6,8 (scale 1-7). QA: 94% considered PBL appropriate to teach Informatics, 89% that practical exercises developed useful skills, 89% that methodology allowed them to achieve basic knowledge in research methodology. The tutor-student relationship obtained a high percentage of agreement, as well as the facilitation of learning with this methodology. Two items obtained low approval: enhances work team and satisfies personal expectations.

Conclusions: It is confirmed that PBL used in Informatics teaching becomes a useful alternative methodology and allows the development of skills related with basic concepts of research methodology.

INTRODUCCIÓN

El importante desarrollo alcanzado por las tecnologías de la información ha ejercido una fuerte influencia en la enseñanza de la medicina de pregrado, existiendo consenso sobre su beneficioso efecto en la educación médica¹⁻⁴.

*Departamento de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción

Es así como la Asociación de Escuelas Médicas de Norteamérica, a través del Segundo Informe del Proyecto de Objetivos para las Escuelas de Medicina⁵, propugna la utilización de los medios informáticos como una herramienta educacional de enorme importancia.

Sobre la base de tales antecedentes, el nuevo currículo de estudios médicos iniciado en 2002 para la carrera de medicina de la Universidad de Concepción, incluyó una asignatura obligatoria destinada a capacitar a los estudiantes de primer año en el adecuado uso de las principales herramientas informáticas.

Dada la experiencia de nuestro grupo con más de diez años utilizando el aprendizaje basado en problemas (ABP), actividad que se ha demostrado como de gran impacto motivacional⁶, nos propusimos adoptar esta metodología en la asignatura de Informática Básica y evaluar sus efectos en comparación con enseñanza tradicional.

ESTUDIANTES Y METODO

La asignatura de Informática Básica se imparte durante el primer semestre del primer año de Medicina con una asignación de 4 horas semanales. Al inicio del programa se realiza una evaluación diagnóstica para todos aquellos estudiantes que consideran poseer las competencias adecuadas. Durante el año 2003 hubo 54 estudiantes que debieron cursar la totalidad del programa. De ellos, 20 optaron por ABP y 34 por metodología tradicional.

En ambos casos, los objetivos fueron similares y se orientaron al manejo de ambiente Windows, uso de Word, planilla Excel, presentaciones en PowerPoint y herramientas de Internet.

Para la modalidad tradicional las actividades se distribuyen en dos horas de docencia directa en laboratorio informático y dos horas de trabajo independiente.

Para la modalidad de ABP, las dinámicas tutoriales se realizaron en grupos de cinco estu-

diantes a cargo de un tutor, ocupando dos horas en laboratorio y dos horas de trabajo independiente. El ABP se centró en el planteamiento de hipótesis referidas a proyectos de investigación para lo cual los estudiantes debían confeccionar un proyecto en Word siguiendo un formato preestablecido de instrucciones (tipos de letra, párrafos, sangrías, espacios, negritas, subrayados, etc.). La segunda actividad tutorial correspondió al manejo de datos y uso de indicadores estadísticos en planilla Excel. Para ambas actividades se complementó el proceso con búsquedas en Internet. Finalmente correspondió confeccionar una presentación formal en PowerPoint.

La evaluación de las competencias logradas en el uso de las herramientas informáticas se realizó mediante la aplicación de pautas de cotejo. La evaluación cualitativa se realizó mediante encuestas de opinión del tipo Likert de tres categorías (acuerdo, parcial acuerdo, desacuerdo) además de comentarios libres.

RESULTADOS

Evaluación de rendimiento: los resultados del test final, común para la totalidad de los alumnos, fue similar para ambos grupos con un promedio de 6,8 en escala de 1 a 7.

Evaluación cualitativa: la opinión de los alumnos se detalla en la Tabla I donde se expresan los porcentajes de respuesta en cada categoría del formato Likert. En todos los ítems hubo una clara tendencia a favor de la metodología la cual fue estimada adecuada para el aprendizaje de informática por el 94% de los alumnos (Ítem 8). La apreciación sobre el desempeño de los tutores y la comunicación con ellos recibió el mismo porcentaje de aprobación (ítems 1 y 2). Los estudiantes estiman que lograron adecuada capacitación en el uso de herramientas informáticas (83% de total acuerdo y 17% de acuerdo parcial, ítem 5) y apreciaciones similares correspondieron a la adquisi-

TABLA 1
Opinión de los estudiantes sobre la experiencia de ABP en Informática

ITEM	ACUERDO	PARCIAL ACUERDO	DESACUERDO	N.R.
1. Quedó conforme con el desempeño de sus tutores	94	0	6	0
2. Hubo buena comunicación con sus tutores	94	0	6	0
3. Los ejercicios permitieron desarrollar habilidades útiles para su aplicación práctica	89	11	0	0
4. Los ejercicios fueron adecuados para clarificar las materias	72	17	11	0
5. Se siente capacitado(a) para utilizar herramientas computacionales	83	17	0	0
6. Los ejercicios fueron suficientes y variados	94	0	6	0
7. Logró Ud. habilidades de metodología de la investigación	89	11	0	0
8. El ABP es apropiado para la enseñanza de Informática	94	0	0	6

ción de habilidades en el método de investigación (ítem 7).

DISCUSIÓN

Si bien existe consenso en la importancia que ha ido adquiriendo la inserción de la tecnología informática como medio de aprendizaje en la enseñanza de la Medicina, no encontramos comunicaciones que dieran cuenta de la utilización del ABP como metodología instruccional orientada a este propósito.

En nuestra experiencia, los rendimientos alcanzados por el grupo de estudiantes que cursó la asignatura mediante ABP fue similar al obtenido por los alumnos que realizaron instrucción mediante método tradicional. Cabe destacar que ambos grupos fueron evaluados con el mismo procedimiento y se utilizaron pautas de cotejo para reducir la chance de subjetividad.

Además de los altos rendimientos alcanzados, las opiniones de los estudiantes con respecto a la utilización de ABP fueron muy favorables. Quedaron satisfechos en su relación con los tutores, se sintieron capacitados para utilizar las herramientas computacionales y estimaron que la metodología

era apropiada para la enseñanza de informática.

Cabe destacar que una fortaleza del ABP fue iniciar a los estudiantes en el método de investigación, logrando identificar los principales aspectos que debe contener una propuesta, el manejo de la información estadística, el análisis de los resultados y la forma de realizar una comunicación formal para ser presentada en un congreso.

La instrucción temprana de la enseñanza de la informática en los estudios médicos está en correspondencia con los resultados de otras comunicaciones⁷⁻⁹ que dan cuenta de excelentes resultados en el uso de estas herramientas en los siguientes años de estudio, habilidades que no se alcanzan cuando la enseñanza se realiza hacia el periodo final del pregrado⁸.

CONCLUSIONES

Se concluye que el aprendizaje basado en problemas constituye una metodología exitosa aplicada al aprendizaje de herramientas computacionales en estudiantes de primer año de estudios médicos. El uso de problemas basados en protocolos de investigación, agrega un aporte complementario a la formación de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Greenhalgh T. Computer assisted learning in undergraduate medical education. *BMJ* 2001; 322: 40-4.
- Mckimm J, Jollie C, Cantillon P. Web based learning. *BMJ* 2003; 326: 870-873.
- Greenes R, Shortliffe E. Medical informatics: an emerging academic discipline and institutional priority. *JAMA* 1990; 263: 1114-20.
- Sullivan F. Informatics in Medical Education. *Medical Teacher* 1999; 21: 541-2.
- Report II of the Medical School Objectives Project. *Medical Informatics and population health. Acad Med* 1999; 74: 130-41.
- Fasce E, Ramirez L, Ibáñez P. Resultados de una experiencia educacional basada en problemas aplicada a estudiantes de primer año de Medicina. *Rev Méd Chile* 1994;122: 1257-62.
- Hollander S. Assessing and enhancing medical students' computer skills: a two year experience. *Bull Med Libr Assoc* 1999; 87: 67-73.
- Osman L, Muir A. Computer skills and attitudes to computer-aided learning among medical students. *Med Educ* 1994; 28: 381-5.
- Gibson K, Silverberg M. A two-year experience teaching computer literacy to first-year medical students using skill-based cohorts. *Bull Med Libr Assoc* 2000; 88: 157-64.