



Los Estilos de Aprendizaje (EA) de los Estudiantes en los Cursos de Física

Aguilar D. E., Martínez G. J. M., Flórez S. M.

Grupo GEMA, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander.

Recibido 22 de Oct. 2007; Aceptado 16 de Jun. 2008; Publicado en línea 25 de Jul. 2008

Resumen

En el marco del proyecto MIDAS “Modelo de intervención integral para disminuir la deserción académica en estudiantes de primer nivel de la Universidad Industrial de Santander” se utilizó el Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) MOODLE para construir una aplicación integrada a esta plataforma denominada “EA-GEMA” que permite a los estudiantes y profesores obtener información sobre los EA. Este trabajo presenta los resultados de aplicación de dicha herramienta que permitió a los estudiantes de Física I y estudiantes de la carrera de Física de sexto y séptimo nivel identificar su estilo de aprendizaje y las estrategias más adecuadas para el aprendizaje, y al profesor establecer las estrategias de acuerdo al estilo predominante del curso. La predominancia del estilo reflexivo como resultado en este grupo de estudiantes permitió ofrecer un abanico de recursos y estrategias que favorece en el estudiante el desarrollo de competencias como la responsabilidad y la autonomía.

Palabras claves: Estilos de Aprendizaje (EA), estrategias, enseñanza de la Física, deserción.

Abstract

In MIDAS project “Model of integral intervention to diminish the academia desertion in students of first level of the Universidad Industrial de Santander” the Learning Management System (LMS) MOODLE was used to build an application integrated to this platform “EA_GEMA” that allows students and professors to obtain information on the Learning Styles. This work presents the results of the application of this tool that allowed to students of Physics I and students of the career of Physics in sixth and seventh level to identify their learning style and the most appropriate strategies for learning, and to the professor to establish the proper strategies according to the predominant style of the course. The predominance of the reflexive style as a result in this group of students, it allowed to offer a series of alternative resources and strategies that would favour the development of competitions like responsibility and autonomy, in the students.

Key Words: Learning Styles (LS), strategy, physics teaching, desertion.

© 2008 Revista Colombiana de Física. Todos los derechos reservados.

1. Descripción de la experiencia

Para orientar una adecuada atención a la diversidad en el aula, se propone este modelo, que inicia la primera etapa con un trabajo de campo realizado durante varios semestres con estudiantes de Física I y Física II, identificando el estilo de aprendizaje con el cuestionario de Honey-Alonso[1], que es una adaptación al contexto académico español del cuestionario de EA LSQ (Honey y Mumford, 1986) basado en el LSI de Kolb (1976). Consta de 80 ítems breves y se estructura en cuatro grupos o secciones de 20 ítems correspon-

dientes a los cuatro Estilos de Aprendizaje Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. Luego se realiza la construcción teórica y puesta en práctica de las estrategias de enseñanza que permitan al profesor adaptar mejor su clase al EA predominante del grupo; asimismo, se identifican las estrategias de aprendizaje que desde un enfoque prospectivo le permite al estudiante planificar su aprendizaje. Una vez realizado el trabajo de campo, esta información es utilizada para el análisis, diseño e implementación de la aplicación denominada “EA-GEMA” en un Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) MOODLE que permite a los estudiantes

y profesores obtener información de una manera rápida sobre los EA. Para las pruebas de esta herramienta, se realiza el montaje de la plataforma MOODLE en un servidor, disponible en <http://tux.uis.edu.co/curso> donde el estudiante encuentra el cuestionario Honey-Alonso de EA y después de responderlo, el sistema le identifica su EA, le muestra los contenidos teóricos que le explican qué son los EA, y las estrategias de aprendizaje adecuadas a su estilo predominante. La población escogida para contrastar sus EA en esta segunda etapa fue de 135 estudiantes repitentes en el curso Física I de Ingeniería, distribuidos en tres grupos A, B y C, y 30 estudiantes de la carrera de Física clasificados entre sexto y séptimo nivel.

En los cursos de Física I, los cuales sólo tienen la mitad de las horas teóricas asignadas con respecto a los cursos normales, se implementó desde la perspectiva del profesor mediador la unidad didáctica que comprende: a) contenidos, y competencias desde lo cognitivo, procedimental y actitudinal; b) metodología que abarca estrategias de enseñanza que estimulen el análisis, la síntesis, actividades personales de mediación entre iguales y colaborativas y todas las estrategias relacionadas con el estilo de aprendizaje de los estudiantes; c) la evaluación que abarca la diagnóstica, formativa, sumativa, coevaluación heteroevaluación y la autoevaluación haciéndolos tomar conciencia metacognitiva de los procesos, asimismo involucra indicadores y estrategias de evaluación. Para la elaboración de la unidad didáctica se tuvo en cuenta el diagnóstico de conocimientos y el perfil del estilo predominante del grupo. Durante todo el proceso se hace seguimiento.

2. Metodología

Este proyecto se fundamenta en la metodología de la Investigación en la Acción-IA. A través de la reflexión del docente y de los estudiantes sobre los procesos de la enseñanza y el aprendizaje. En la primera etapa se realiza un análisis conceptual para escoger el cuestionario adecuado para diagnosticar el EA. Este se toma como la variable para la escogencia acertada de estrategias que mejoren el aprendizaje y por ende el rendimiento académico. Son múltiples las definiciones del concepto de EA propuestas por los distintos autores. Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje (Keefe, 1988)[2]. De manera más sencilla, para Honey y Mumford (1992): Un EA es una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan la forma preferida de aprendizaje del individuo. La importancia de considerar los diferentes métodos de aprendizaje de los alumnos ha sido ampliamente estudiada. Murrell y Claxton (1987) citan tres trabajos en este área que sirven de base para toda la posterior investigación sobre los estilos de aprendizaje: Dewey (1938) señaló que los estudiantes aprenden mejor si se in-

cluye un componente de experiencia en el proceso de aprendizaje, y Lewin (1951), de manera similar, encontró que un entorno de aprendizaje activo juega un papel importante. Por otra parte, Piaget (1971) amplió la investigación concluyendo que la inteligencia es un aspecto del dinamismo entre la persona y el entorno de aprendizaje. Todo el proceso de identificación se hace de forma manual, lo cual resulta un trabajo extenuante y difícil de sistematizar porque después de categorizar las respuestas a cada estudiante se le da por escrito el resultado y la explicación de las características de cada estilo.

Por lo tanto, en la segunda etapa se decide el uso de las TICs como apoyo a este proceso y se desarrolla el proyecto de grado titulado “Software de apoyo al diagnóstico y clasificación de estudiantes por Estilo de Aprendizaje en el Sistema de Gestión de Aprendizaje MOODLE”[3]. que se denominó EA-GEMA. Una opción en esta herramienta está relacionada con el cuestionario propuesto por HONEY-ALONSO, CHAEA. Para su aplicación se sensibiliza a los estudiantes dándole instrucciones para que respondan las preguntas de manera sincera y que tengan en cuenta que las respuestas tienen que ser coherentes con su forma de actuar, y no, como ellos quisieran, o como ellos piensan que es mejor que el profesor los identifique; que contesten todas las preguntas para evitar distorsiones en los datos.

La predominancia del estilo reflexivo, conllevó a realizar las siguientes actividades:

Observar, que se traduce en hacer experiencias demostrativas; reflexionar sobre actividades que implican adquisición de estrategias cognitivas de planificación y regulación del aprendizaje, por medio de procesos metacognitivos y la realización, seguimiento y control del portafolio de evidencias de aprendizaje; tener la posibilidad de oír puntos de vista de otras personas, y mejor, si tienen diversidad de opiniones, esto por medio del aprendizaje colaborativo; intercambiar opiniones con otras personas, a través del trabajo en la clase con grupos colaborativos informales y por fuera de clase con los grupos colaborativos formales; llegar a las decisiones a su propio ritmo, es parte del trabajo individual; investigar detenidamente, se hace a través de proyectos de creatividad; pensar antes de actuar, enseñando estrategias para contestar el examen; tener posibilidad de leer o prepararse de antemano algo que le proporcione datos, esto se realiza con el trabajo de lectura antes de iniciar el tema en la clase; hacer análisis detallado, por medio de la estrategia de resolución de problemas.

3. Resultados y Conclusiones

La tabla No.1 muestra los indicadores cuantitativos de la evaluación sumativa en coherencia con la propuesta didáctica. Las Fig. 1 a la Fig. 4 evidencian los resultados de la identificación de los estilos de aprendizaje tanto para los estudiantes de la carrera de Física, como para los de Física I

de Ingeniería, así como los resultados de aprobación en los cursos

Tabla No.1 Indicadores cuantitativos de la evaluación.

FISICA I GRUPO					PI			PG	PE	A	AC	C	D	CP	DA	H	DH
C	P	A	N	G	1	2	3										
					20%	20%	20%	8%	9%	4%	10%	9%					

de Física I en los que se implementaron las estrategias de aprendizaje acordes con el estilo predominante.

C: código; **P:** programa; **A:** apellidos; **N:** nombre; **G:** grupo colaborativo; **PI:** tres previos individuales acumulativos; **PG:** previo grupal; **PE:** portafolio de evidencias que se entrega en cada previo y al final del semestre; **A:** autoevaluación; **AC:** seguimiento de aprendizaje colaborativo en lecturas, actividades de clase y resolución de problemas; **C:** creatividad con caricaturas y laboratorios; **D:** definitiva; **CP:** concurso de portafolio de evidencias; **DA:** definitiva antes de habilitación; **H:** habilitación; **DH:** definitiva después de habilitación.

Es posible y beneficioso para el aprendizaje y el rendimiento académico identificar el EA del estudiante y el EA predominante del grupo.

Debido a la diversidad en el aula a todos los estudiantes no se les puede ofrecer las mismas estrategias de enseñanza. La realización del diseño educativo se recomienda efectuar a partir del conocimiento de los conceptos previos, y de los EA de los estudiantes. Bien recomendaba Aristóteles a los oradores el "estudio de la audiencia".

Desde la perspectiva de la administración, no cabe duda que el mejoramiento en el aprendizaje y por ende en la evaluación sumativa, logradas identificando los EA y enseñando en consecuencia, presentan indudables ventajas por los niveles de eficacia y eficiencia lograda con respecto a la deserción y repitencia.

La aplicación de un abanico de estrategias acordes a su EA presentan una significativa aceptación entre los estudiantes porque resultan eminentemente motivadoras, ya que contribuyen a evitar el efecto frustrante de la repetición del curso y permiten reforzar actitudes positivas hacia la asignatura. La afectividad positiva es un elemento fundamental para guiar y facilitar el aprendizaje.

Es llamativo el hecho que el grupo de estudiantes de tercer nivel de Ingeniería tenga el mismo nivel predominante al grupo de estudiantes de la carrera de Física de sexto semestre y séptimo semestre.

Referencias

[1] Alonso, C. Gallego, D. Honey, P. Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Editorial Bilbao. 1999. 222 p.
 [2] Lozano R. A., Estilos de aprendizaje y enseñanza. Un panorama de la estilística educativa. Editorial Trillas. 2001. 100 p.
 [3] Rodríguez, A. Parra, W. Lizcano, R. Aguilar, E. Software de apoyo al diagnóstico y clasificación de Estudiantes por Estilo

de Aprendizaje en el Sistema de Gestión de Aprendizaje MOODLE. Proyecto de grado. 2007.

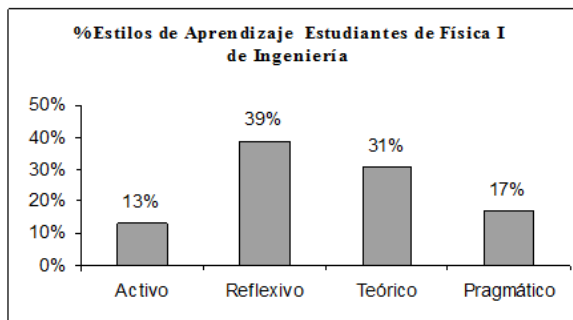


Fig No.1 Identificación de estilos de aprendizaje y porcentajes de aprobación de Estudiantes de Física I.

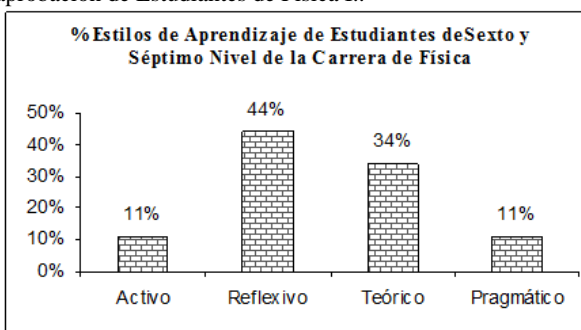


Fig No.2 Porcentajes de de estilos aprobación de Estudiantes de Sexto y Séptimo Nivel de la Carrera de Física.

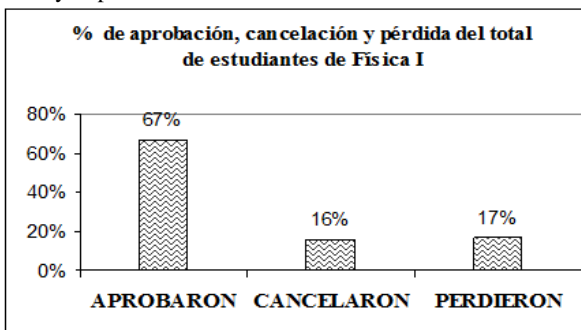


Fig No.3 Porcentajes de aprobación, cancelación y perdida total de Estudiantes de Física I.

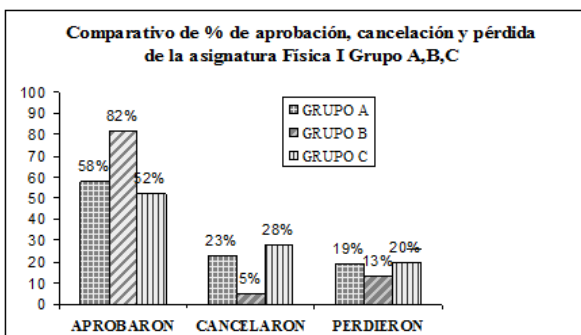


Fig No.5 Porcentajes comparativo de aprobación, cancelación y perdida de la asignatura Física I Grupo A, B y C