



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

EL MATERIAL DIDÁCTICO DE UN CURSO DE MATEMÁTICA A DISTANCIA: PERCEPCIONES DE LOS ALUMNOS

Tema: 5 Calidad y Materiales educativos y Herramientas Tecnológicas en Educación a Distancia.

Autores: María Elina Díaz Lozano, Mario Garelik, Egle Haye, Pablo Roa

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Universidad Nacional del Litoral. Argentina.
mdiazlo@gmail.com, mgarelik@gmail.com, ehaye@fiq.unl.edu.ar, proa@fich.unl.edu.ar

RESUMEN:

En este trabajo se describe una instancia inicial del proceso de evaluación del material de estudio, realizado en soporte impreso, que se utiliza para el desarrollo a distancia de una asignatura de matemática ubicada en el primer año de las carreras de la Facultad. Muchos trabajos sobre la evaluación de material escrito dan cuenta de los parámetros que expertos en el tema tienen en cuenta para medir o calificar dichos instrumentos de enseñanza. Sin embargo, la percepción de los destinatarios del material constituye una valiosa fuente de información acerca de sus condiciones para facilitar y provocar aprendizajes.

Así, se presenta un estudio, de carácter exploratorio, que fue guiado por el objetivo de conocer la valoración que los estudiantes realizan del material didáctico, en el contexto concreto de una asignatura de matemática que se desarrolla a distancia. Se utilizó como principal instrumento la implementación de encuestas, elaboradas de forma tal de poder identificar las debilidades y fortalezas del material según las percepciones de los alumnos con respecto del mismo.

Las respuestas obtenidas evidencian en general una valoración positiva del instrumento utilizado para mediar en el aprendizaje.

Palabras clave: material didáctico, educación a distancia, valoración de los alumnos, matemática universitaria, estudiantes de primer año.



1. Introducción

En todos los niveles educativos, se reconocen las dificultades que presenta la enseñanza de matemática. Dicha problemática, manifestada a través de los insuficientes niveles de aprendizaje evidenciados por los alumnos, provoca la necesidad de analizar las causas que originan esa situación y de implementar acciones orientadas a elevar la calidad de la enseñanza.

En el ámbito universitario, los problemas de aprendizaje en matemática y los resultados insatisfactorios observados, especialmente en los alumnos de primer año de sus carreras, suelen atribuirse a motivos de diversa índole.

En tal sentido, es frecuente analizar tanto factores relacionados con la formación matemática previa de los estudiantes, como con los modos y medios con que se concreta la enseñanza.

Una de las finalidades de la evaluación en este último aspecto es la de proveer de elementos de juicio para, por una parte, afianzar aspectos positivos y corregir puntos débiles en la acción docente y, por otra, determinar el grado de influencia de dicha acción en el rendimiento de los estudiantes.

Por ello, son numerosos los trabajos en los que se analizan estilos de enseñanza, modalidades, medios e instrumentos para concretar el acto educativo, en el contexto de la enseñanza universitaria de matemática.

Si bien la evaluación de los medios e instrumentos que el docente utiliza para concretar el acto educativo es importante en toda circunstancia, ella se vuelve particularmente necesaria cuando se trata de cursos a distancia.

En efecto, en tal situación, el material instructivo se convierte en un fuerte nexo entre el conocimiento y el alumno, por lo cual se impone la reflexión sobre su valor con el objetivo de elaborar el más apropiado para las necesidades y expectativas de los estudiantes.

Las dimensiones que puede o debe abarcar esa evaluación, los procedimientos e instrumentos para llevarla a cabo, el contexto en el cual se realiza, sus razones y fines, son parte del amplio espectro de facetas analizadas en los estudios sobre el tema.

La importancia de contextualizar los procesos de evaluación de los materiales, teniendo en cuenta características disciplinares, nivel educativo, ciclo de estudios y otras condiciones en las que se hace efectiva la acción docente, se manifiesta de manera decisiva cuando se trata de materiales de estudio destinados a la educación a distancia.

Considerando los materiales en esa modalidad como el “conjunto de informaciones, orientaciones, actividades y propuestas que el sistema a distancia elabora ad-hoc para guiar al alumno en su proceso de aprendizaje y que están contenidos en un determinado soporte (impreso, audiovisual, informático) y son enviados a los destinatarios por diferentes vías” [6], en este trabajo se describe una primera instancia del proceso de evaluación del material didáctico, en particular, del realizado en soporte impreso, que se utiliza para el desarrollo a distancia de una asignatura de matemática ubicada en el primer año de las carreras de la Facultad.

Muchos trabajos sobre la evaluación de material escrito dan cuenta de los parámetros que expertos en el tema tienen en cuenta para medir o calificar dichos instrumentos de



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

enseñanza. Sin embargo, la percepción de los destinatarios del material constituye una valiosa fuente de información acerca de sus bondades o debilidades para facilitar y provocar aprendizajes.

Sobre la base de los lineamientos expresados, se realizó un estudio, de carácter exploratorio, que fue guiado por el objetivo de conocer la valoración que los estudiantes realizan del material de estudio, en el contexto concreto de una asignatura de matemática que se desarrolla a distancia. Se utilizó como principal instrumento la implementación de encuestas, elaboradas de forma tal de poder identificar las debilidades y fortalezas del material según las percepciones de los alumnos con respecto al mismo.

En el punto que sigue, se explicitan la descripción general del curso y del material empleado. El detalle de los parámetros evaluados, las preguntas y respuestas obtenidas, se presenta en el punto 3. Finalmente, se enuncian conclusiones y algunas reflexiones sobre perspectivas de trabajo futuro.

2. Descripción del curso y del material didáctico

2.1 El curso

Matemática Básica es una asignatura que se ubica en el primer año de todas las carreras de ingeniería de la Facultad. Está conformada por contenidos de Álgebra (7 Unidades Temáticas) y Cálculo (4 Unidades Temáticas), para iniciar al alumno en el manejo de herramientas básicas conceptuales, procedimentales y actitudinales, propias de la disciplina.

El cursado presencial habitual se desarrolla en 15 semanas durante el primer cuatrimestre, con una carga horaria semanal de 6 horas.

Teniendo en cuenta los magros resultados de aprendizaje que se observan año tras año y las condiciones de masividad que impiden, en general, la atención personalizada de los alumnos y, a la vez, dificultan la posibilidad de ofrecer un cursado presencial, se decidió implementar el curso a distancia de Matemática Básica en el segundo cuatrimestre del año.

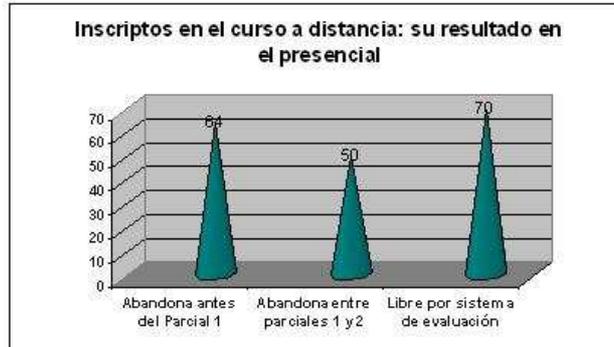
De esa manera, se proporciona una oportunidad a los estudiantes que no consiguieron sortear con éxito las condiciones para regularizar la asignatura.

Se inscribieron para el cursado a distancia un total de 184 alumnos, de los cuales, 122 pertenecen a la carrera de Ingeniería en Informática, 25 a Ingeniería Ambiental, 27 a Ingeniería en Agrimensura, 7 a Ingeniería en Recursos Hídricos y 3 a Perito Topocartógrafo.

La figura siguiente muestra los números y momentos de abandono en el cursado presencial.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008



La plataforma web utilizada fue la que se emplea para e-learning en la Facultad. La misma permite el trabajo con diversas herramientas (webmail, documentos, estadísticas, anuncios, noticias, foros de discusión, preguntas frecuentes), personalizadas según el docente, que son utilizadas por el alumno para su aprendizaje y proporcionan a los docentes, elementos para su seguimiento.

2.2 El material didáctico

El material didáctico empleado fue confeccionado especialmente para la enseñanza a distancia del curso completo de Matemática Básica. Teniendo en cuenta las observaciones realizadas en una prueba piloto realizada durante el cursado presencial sobre sólo un tema de la materia, la versión impresa del mismo se distribuyó a todos los estudiantes inscriptos para el cursado.

En su mayor parte el material de estudio fue elaborado desde una perspectiva constructivista, incluyendo problemas motivadores para el inicio de los temas; actividades de aprendizaje y ejercitación, pautas para guiar al estudiante en la construcción de conceptos y la aplicación de procedimientos, propuestas orientadoras y soluciones a los problemas planteados.

En este sentido, se asumió que el diseño de los instrumentos destinados a facilitar el aprendizaje depende tanto de la estructura conceptual de los contenidos como del modelo de educación que se postula.

Al respecto, interpretando esos contenidos como la base sobre la cual ha de producirse el aprendizaje, la cuestión más importante es la forma en que se adquiere el conocimiento en matemática. En esta concepción, las nociones se relacionaron con problemas en los cuales están incluidas, por lo cual, en buena parte de los casos, la organización del material se apoyó en situaciones de conflicto, para dar origen a la construcción de conceptos, a los que siguieron otros problemas relacionados con esas nociones, para dar lugar, a su vez, al aprendizaje de nuevos conceptos.

A los fines de especificar la estructura general del curso y material didáctico y de brindar orientaciones sobre el uso del mismo, se incorporaron mediante archivos en la plataforma, documentos en los que se hace mención de cada uno de los elementos constitutivos de la planificación.

Los mismos hacen referencia a componentes didácticos como descripción general, objetivos, unidades temáticas, programa, bibliografía, evaluación y a elementos que



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

orienten al estudiante en la utilización del material, como forma de trabajo, cronograma y fechas importantes, que actúan como organizadores previos del material [5].

En lo que se refiere a la disposición del contenido, ésta responde al programa de la asignatura, el que, a su vez, está orientado, por una parte, por la lógica de la disciplina y, por otra, por la lógica de la intervención pedagógica. Así, el contenido está distribuido en 11 unidades temáticas: Trigonometría, Complejos, Sistemas de Ecuaciones, Matrices, Determinantes, Vectores, Rectas y Planos, Funciones, Límite y Continuidad, Derivadas, Primitivas.

La página inicial de cada unidad presenta una introducción al tema, destacando sus características y comentando su importancia.

Como se anticipó, cada unidad temática comienza con un problema relacionado con el contenido, destinado a motivar al alumno y a propiciar la construcción de las nociones.

En el desarrollo de los temas se utilizaron varias clases de comunicación lingüística, que se pueden identificar por los distintos grafismos y estilos de fuente utilizados: un lenguaje simbólico, propio de la disciplina, un lenguaje formal para expresar definiciones, teoremas, conceptos y propiedades y procedimientos matemáticos y un lenguaje coloquial para dirigirse al alumno con observaciones, comentarios, explicaciones, etc.

Teniendo en cuenta el carácter inicial de la asignatura, en el desarrollo de cada tema se incorporó una buena cantidad de ejemplos.

Con el fin de diversificar los contextos de presentación de conceptos y procedimientos, se incorporaron muchas gráficas, cuya exploración facilite el aprendizaje por descubrimiento de propiedades.

La cantidad de veces en que se presentan los conceptos bajo formas distintas, los ejemplos, gráficas y esquemas, son muestras de un grado de redundancia inversamente proporcional a la madurez y formación previa de los estudiantes destinatarios del material didáctico.

También se incorporaron actividades de refuerzo, ejercitación y práctica, que sirven además como instrumentos de autoevaluación para el estudiante

En efecto, teniendo en cuenta la modalidad a distancia del dictado, los elementos incorporados como *actividades* incluyen, además de los ejercicios de aplicación característicos de matemática, preguntas destinadas a estimular la reflexión y la comprensión de los conceptos.

La opción "Actividades" aparece oportunamente una vez finalizado el desarrollo de un tema o nuevo concepto.

Los ejercicios se presentan, como es habitual, graduados de lo simple a lo complejo. Muchas veces, las actividades propuestas están orientadas a que el estudiante advierta que, pese a que puede dar respuesta a las primeras utilizando sus conocimientos previos, no ocurre lo mismo con la última. En este caso, las actividades son graduadas desde lo que el estudiante ya conoce hasta llegar a alguna que no puede resolver con la información de la que dispone. En tal caso se le anticipa que estudiando el tema siguiente podrá disponer de elementos para encontrar la solución.

Ello dará origen a que reconozca la necesidad de incorporar los nuevos conceptos.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Salvo para esta última clase de actividades, para cada interrogante o problema propuesto se presenta la solución, de modo que el alumno pueda comparar su resultado con la respuesta correcta. En casi todos los casos, se incorporó la justificación y el desarrollo completo del ejercicio.

Para completar las actividades de autoevaluación y de evaluación formativa previstas en el sistema, se publican en la plataforma dos test elaborados en función de los objetivos definidos en el diseño instruccional, que el alumno debe responder y enviar desde la misma plataforma en un plazo de dos días. Transcurrido ese lapso, se publican las respuestas correctas a las preguntas y ejercicios.

3. Valoración del material por los alumnos

En la definición de los criterios de valoración, se tuvieron en cuenta los parámetros usuales en la evaluación del material didáctico que se presentan en trabajos sobre el tema (v. g. :[5], [7], [8]). Considerando que, en este caso, la valoración del material sería realizada por los alumnos y no por expertos, se seleccionaron los de mayor vinculación con las expectativas e intereses de los estudiantes, por su incidencia directa en el aprendizaje.

3.1 Categorías y variables

Se consideraron 21 variables, agrupadas en 4 categorías, denotadas C1, C2, C3 y C4.

C1 - Variables relacionadas con la adecuación del material

Los criterios valorados en esta categoría son la adecuación del material didáctico a la materia y a los alumnos destinatarios.

Se estipularon cuatro variables. En las dos primeras se tienen en cuenta la adecuación del material de estudio con respecto a las dimensiones curriculares y epistemológicas. Así, se analiza la cobertura de los contenidos de la materia y la coherencia desde el punto de vista de la disciplina. Las otras dos variables corresponden al grado de adaptación del material a las características de los alumnos usuarios del mismo.

Las variables consideradas fueron: *Adecuación al programa de la asignatura; Adecuación a la lógica de la disciplina; Adecuación al nivel de los alumnos; Adecuación al ritmo de aprendizaje.*

C2 - Variables relacionadas con la facilitación del aprendizaje

Uno de los aspectos más importantes en la evaluación de un texto es la consideración de las estrategias de enseñanza que se traducen a través del mismo: la presencia y efectividad de orientaciones, el tipo de aprendizaje que propicia, las ayudas para la comprensión dadas por explicaciones, ejemplos y elementos gráficos, el lenguaje y el estilo utilizado en el desarrollo de los temas.

Las variables consideradas relativas a esta categoría fueron: *Instructivos; Lenguaje; Estilo; Explicaciones; Tipo de aprendizaje; Ejemplos; Gráficos*



C3 - Variables relacionadas con la facilitación de las aplicaciones

Los criterios analizados en relación con las actividades y ejercicios se refieren a la cantidad, variedad, grado de dificultad, secuencia de presentación, características de las instrucciones y suficiencia de la información provista en el material para realizarlas. En esta categoría, se consideraron las variables: *Cantidad de actividades; Variedad de las actividades; Grado de dificultad de las actividades; Claridad de las instrucciones; Completitud de las instrucciones; Suficiencia de la información.*

C4 - Variables relacionadas con la facilitación de la autoevaluación

Tal como se expresa en [2], “preguntarse si el texto ayuda efectivamente al alumno a reflexionar sobre su forma de aprender y si tiene la posibilidad de controlar sus adelantos, significa prestar atención a la autoevaluación como forma de recibir *feedback* importante para el proceso de aprendizaje y para su camino hacia la autonomía”.

Así, en esta categoría los parámetros analizados son los relativos a los instrumentos y acciones tendientes a propiciar en los alumnos la evaluación de su propio aprendizaje y la autocorrección para la recuperación, el grado de motivación inducido por el material didáctico a través de las actividades propuestas y las características de dichas actividades, así como su percepción del beneficio obtenido.

Las variables estipuladas fueron: *Estimulación de la autoevaluación; Utilidad de los test; Nivel de los test; Retornos de la autoevaluación*

3.2 El instrumento

Para medir la percepción de los alumnos respecto de las variables en estudio, se realizó una encuesta que fue respondida por los 69 estudiantes que asistieron a la primera consulta presencial, realizada al promediar el desarrollo del curso.

La encuesta cubrió 27 preguntas, relacionadas con las variables postuladas. En algunos casos, una variable se expresó a través de dos o más preguntas. El cuestionario fue confeccionado de opción múltiple, presentando cada pregunta cuatro opciones de respuesta. En la mayor parte de los casos, dos de las alternativas representaban, en mayor o menor grado, una valoración positiva y las dos restantes, también en grado diferente, una valoración negativa.

Se recomendó a los alumnos que eligieran sólo una de las alternativas. En caso de que su valoración no coincidiera con ninguna, se les pidió que no respondan la pregunta.

Todos los estudiantes respondieron la encuesta en su totalidad.

3.3 Preguntas, Respuestas y Resultados

C1 - Adecuación del material

	Pregunta	Alternativas	Respuestas
Programa	<i>Teniendo en cuenta el programa de la asignatura, en qué medida el</i>	En gran medida	30
		Más que medianamente	36



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

	<i>material impreso cubre todos los temas y conceptos del mismo?</i>	Menos que medianamente	3
		Poco	0
Lógica de la disciplina	<i>Las unidades o puntos tratados se presentan en una secuencia apropiada?</i>	Siempre	35
		Frecuentemente	28
		Algunas veces	6
		Muy pocas veces	0
Nivel de los alumnos	<i>En qué medida lo consideras adecuado al nivel de los alumnos?</i>	En gran medida	25
		Más que medianamente	41
		Menos que medianamente	3
		Poco	0
Ritmo de avance	<i>La cantidad de información nueva que se introduce en cada unidad es acorde con tu ritmo de avance?</i>	Siempre	20
		Frecuentemente	30
		Algunas veces	18
		Pocas veces	1

El gráfico siguiente sintetiza los resultados de la valoración efectuada por los alumnos respecto de las variables incluidas en la categoría C1.

Para simplificar una primera visión global de las respuestas, se consideró como valoración positiva las correspondientes a las dos primeras alternativas. La elección de cualquiera de las dos últimas opciones se tomó como valoración negativa.



C2 - Facilitación del aprendizaje

	Pregunta	Alternativas	Respuestas
Instructivos	<i>¿En qué medida consideras que se te proveyó de instructivos para la utilización del material?</i>	En gran medida	14
		Más que medianamente	44
		Menos que medianamente	7
		Poco	4
Lenguaje	<i>En general, el material de estudio impreso que ofreció la cátedra para el cursado a distancia, consideras que es:</i>	Muy claro	39
		Claro	26
		Más o menos claro	4



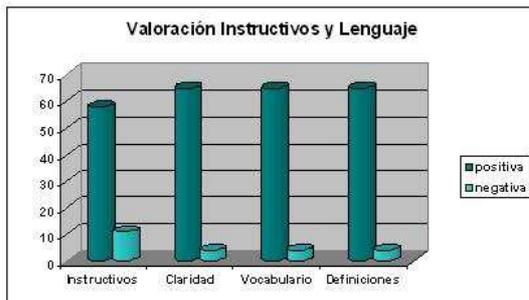
29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

	<i>¿Cómo te resultó la interpretación del vocabulario técnico (símbolos, expresiones algebraicas, etc.)?</i>	Poco claro	0
		Nada dificultosa	23
		Poco dificultosa	42
		Algo dificultosa	4
	<i>Consideras que los conceptos fueron claramente definidos?</i>	Bastante dificultosa	0
		Siempre	24
		Frecuentemente	41
		Algunas veces	4
Estilo	<i>Con respecto al grado de detalle, consideras que el estilo del material escrito es:</i>	Pocas veces	0
		Demasiado detallado	0
		Adecuadamente detallado	52
		Algo detallado	12
	<i>Los puntos más importantes del contenido se presentan claramente diferenciados?</i>	Poco detallado	5
		Siempre	24
		Frecuentemente	24
		Algunas veces	19
Explicaciones	<i>Estimas que, en general, la cantidad de explicaciones que se presenta es:</i>	Sólo algunas veces	2
	Excesiva	0	
	Algo excesiva	1	
	Suficiente	64	
Tipo de aprendizaje	<i>¿El material impreso te exige una lectura activa y reflexiva?</i>	Escasa	4
		Siempre	27
		Frecuentemente	23
		Algunas veces	19
	<i>Al finalizar el estudio (teoría y práctica) de cada unidad temática ¿consideras que aprendiste algo de ella?</i>	Pocas veces	0
		Siempre	37
		Frecuentemente	27
		Algunas veces	5
Ejemplos	<i>Estimas que, en general, la cantidad de ejemplos de los conceptos o temas tratados es:</i>	Pocas veces	0
	Excesiva	0	
	Algo excesiva	3	
	Suficiente	57	
Gráficos	<i>Las ilustraciones y gráficos aclaran y te ayudan a comprender?</i>	Escasa	9
		En gran medida	41
		Más que medianamente	24
		Menos que medianamente	4
	<i>En las distintas unidades temáticas ¿la cantidad de gráficos e ilustraciones que tienen por objetivo ayudar a que comprendas te pareció suficiente?</i>	Poco	0
		En gran medida	23
		Más que medianamente	38
		Menos que medianamente	7
		Poco	1



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Para realizar las gráficas que sintetizan las valoraciones para esta categoría, se consideraron positivas las dos primeras alternativas, salvo en las preguntas referidas a “cantidad de ejemplos”, en la que las opciones segunda y tercera fueron tomadas positivas, “cantidad de explicaciones” y “grado de detalle”, en las cuales se consideraron positivas sólo las opciones tercera y segunda, respectivamente.



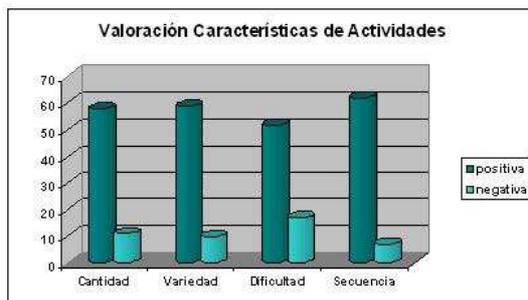
C3 - Facilitación de actividades de aplicación

	Pregunta	Alternativas	Respuestas
Cantidad de actividades	<i>Cómo consideras la cantidad de ejercitación que se te ofreció en material impreso y material adicional en la plataforma?</i>	Excesiva	1
		Algo excesiva	3
		Suficiente	55
		Escasa	10
Variedad de actividades	<i>La variedad en las actividades y ejercicios propuestos es:</i>	Excesiva	0
		Algo excesiva	5
		Suficiente	54
		Escasa	10
Grado de dificultad	<i>¿Cuál es el grado de dificultad de ejercicios y actividades?</i>	Excesivo	9
		Adecuado	52
		Algo bajo	8
		Bajo	0



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Secuencia	<i>En cada tema, las actividades están propuestas en una secuencia apropiada?</i>	Siempre	38
		Frecuentemente	24
		Algunas veces	7
		Pocas veces	0
Claridad de instrucciones	<i>Las instrucciones para realizar los ejercicios y actividades propuestas son claras?</i>	Siempre	21
		Frecuentemente	40
		Algunas veces	8
		Pocas veces	0
Complejidad de instrucciones	<i>Las instrucciones para realizar los ejercicios y actividades propuestas son completas?</i>	Siempre	23
		Frecuentemente	43
		Algunas veces	3
		Pocas veces	0
Suficiencia de la información	<i>Al momento de encarar actividades ¿Encontraste que la información del material didáctico era suficiente para abordarla?</i>	Siempre	13
		Frecuentemente	49
		Algunas veces	6
		Pocas veces	1



C4 - Facilitación de Autoevaluaciones

	Pregunta	Alternativas	Respuestas
Estimulación de la autoevaluación	<i>Consideras que el material ofrecido estimula la autocorrección y la autoevaluación?</i>	En gran medida	28
		Más que medianamente	32
		Menos que medianamente	7
		Poco	2
Utilidad del test	<i>¿Las preguntas del test de autoevaluación te permitieron una adecuada revisión de tu aprendizaje?</i>	En gran medida	37
		Más que medianamente	24
		Menos que medianamente	5
		Poco	3
Nivel de los test	<i>¿Las preguntas del test de autoevaluación son de un nivel</i>	En gran medida	25
		Más que medianamente	27



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

	<i>adecuado al material de estudio?</i>	Menos que medianamente	13
		Poco	4
Retornos de la autoevaluación	<i>¿Te resultó útil la publicación de respuestas correctas como información de retorno a las preguntas autoevaluativas?</i>	En gran medida	57
		Más que medianamente	8
		Menos que medianamente	2
		Poco	2



4. Conclusiones y perspectivas de trabajo futuro

Como puede advertirse, en general el material didáctico fue bien valorado por los alumnos, en la mayoría de los casos con un alto grado de respuestas positivas en el mayor grado y cero respuestas en la opción más negativa. Pese a ello, puede verse también que en ninguna de las variables consideradas se observa una totalidad de respuestas positivas. Para complementar lo observado en este trabajo y efectuar revisiones que mejoren, para usos futuros, la calidad del material, se proyecta realizar, al finalizar el desarrollo del curso, otro estudio que, girando alrededor de las mismas variables, permita conocer las opiniones de los alumnos sobre los aspectos y cuestiones específicas que pueden ayudarlos en su aprendizaje.

Como se anticipó, este trabajo describe una primera instancia, circunscripta a los destinatarios, del proceso de evaluación del material, proceso que deberá completarse con la visión de otros actores provenientes de otros sectores del ámbito académico. De esa forma, la convergencia de distintas fuentes de opinión e información, permitirá realizar estimaciones razonables acerca de la calidad del material

Referencias

[1] Celorrio, R. (1995). Los materiales didácticos de la UNED: opinión de tutores y alumnos del centro asociado de Soria, en García Aretio, L. (coordinador) (1997), *El material impreso en la enseñanza a distancia*. Madrid: UNED.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

- [2] D'Aquino Hilt, A. (2005). Analizar material didáctico: una propuesta práctica. *IDEAS Investigaciones y Estudios hispánicos aplicados*, número 1.
- [3] Gallego, D. y De Alonso, C. (1997). Estilos de aprendizaje y diseño de material impreso para la Educación a Distancia, en GARCÍA ARETIO, L. (coordinador) (1997), *El material impreso en la enseñanza a distancia*. Madrid:UNED.
- [4] García Aretio, L. (1989) Modelos de elaboración del material didáctico. Publicado en *Memoria principal 3º Encuentro Iberoamericano de educación a distancia*. San José de Costa Rica, UNED.
- [5] Melton, R. F. (1984). Alternative Forms or Preliminary Organizer. En Henderson, Euan S. y Natheson, Michael B. (editores); *Independent Learning in Higher Education*; Engiewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications.
- [6] Mena, M. (2001). Los materiales en Educación a Distancia. En: Programa de Formación Integral en Educación a Distancia. UNNE.
- [7] Prendes, M. P. (2001). Evaluación de manuales escolares. *Revista PÍXEL-BIT*, 16.
- [8] Prendes, M. P. y Solano, I. (2002) Herramienta de evaluación de material didáctico impreso. En línea: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/paz7.pdf>