

## **Instrumento para la evaluación de material escrito de autoaprendizaje Para educación a distancia...**

### **Resumen**

El valor del material escrito de autoaprendizaje (MEDA) en la educación a distancia radica en su calidad pedagógica, necesaria para lograr un aprendizaje significativo. Objetivo. Diseñar un modelo para evaluar la calidad pedagógica de los MEDAs, y un instrumento confiable y válido. Metodología. El estudio se realizó en la Universidad Industrial de Santander (Bucaramanga, Colombia). Inicialmente se diseñó el modelo para la evaluación de MEDAs. Luego, se procedió a elaborar el instrumento: se definió el concepto de calidad pedagógica de un MEDA; se analizó la validez de contenido (análisis factorial) y la confiabilidad del instrumento (coeficiente alfa de Cronbach). Resultados: se obtuvo un modelo de evaluación ágil y un instrumento conformado por 28 ítems, constituidos en un solo factor, coeficiente alfa de Cronbach de 0.96 y un poder para reconocer las diferencias entre los elementos pedagógicos de un MEDA construido desde el Inductismo y otro desde el constructivismo.

Palabras clave: Evaluación de módulos, evaluación de materiales escritos, construcción de instrumentos de evaluación.

Evaluation of written material of self-learning for education at distance

### **SUMMARY**

The value of self-learning written material on Distance Education is based on its pedagogic, quality necessary to achieve a meaningful learning. Objective. To design both a model and a reliable valid instrument to evaluate the pedagogic quality of the self-learning written materials. Methodology. The search was carried out at Universidad Industrial de Santander (Bucaramanga, Colombia). Firstly, a model was designed for evaluating the materials mentioned above. Thereafter, the instrument was elaborated and it was defined the concept of pedagogical quality of the self-learning written materials. They were also analyzed the validity of content (Factorial analysis), and the confidentiality of the alpha coefficient of Cronbrach instrument). Results. It was obtained an agile evaluation model and an instrument composed by 28 items, all constituted into one only factor; alpha coefficient of Cronbrach of 0.96 and a power to recognize the differences between the pedagogic elements of a self-learning written constituted from the inductive approach and another from the constructivism approach.

Key words: Evaluation of modules, evaluation of materials writings, construction of evaluation instruments.

### **INTRODUCCIÓN**

La premisa fundamental de este trabajo de investigación es que "los

materiales educativos, en este caso los escritos, deben, en primera instancia, formar parte de un programa académico y, en segunda instancia contribuir al logro de los objetivos de la asignatura a la cual corresponde, dentro de los principios del modelo pedagógico de la institución, en este caso, del Instituto de Educación a Distancia (INSED) de la Universidad Industrial de Santander”.

La anterior premisa fue soportada en la fundamentación de tres aspectos relacionados con la concepción de un módulo o material educativo de autoaprendizaje: la función del material como elemento de mediación en educación a distancia, la intencionalidad formativa que se persiga con su producción y el carácter didáctico del mismo; todos ellos, de especial consideración para quien lo proyecta, lo desarrolla y lo mejora: el autor.

El valor del módulo dentro de la educación a distancia radica en presentar temas y experiencias didácticas con la calidad pedagógica que se requiere para un aprendizaje significativo y ser un instrumento que promueva y acompañe al estudiante en su proceso de aprendizaje autónomo.

En la educación a distancia la relación pedagógica entre el tutor y los estudiantes es mediada generalmente a través del módulo o texto educativo. A partir del módulo y de su interacción con la realidad, el estudiante construye conocimiento. El módulo estimula la actitud de indagación, así como, el análisis y la reflexión crítica de situaciones problemáticas lo cual se convierte en el eje o andamiaje de la actividad cognoscitiva. A través del módulo se debe estimular la construcción colectiva de conocimientos, la formulación de problemas, la expresión de sentimientos, la indagación de la realidad; es a través del módulo que se puede orientar al estudiante a constituirse en el protagonista y gestor de su aprendizaje, integrando en forma coherente la reflexión, la emoción y la acción.

Una de las características del texto en Educación a Distancia es que éste se elabora centrado en el estudiante, por ésta razón, se requiere conocer el perfil de los destinatarios. El conocimiento del destinatario, permite al autor determinar el estilo, la complejidad sintáctica o léxica del texto, la necesidad de utilizar recursos que contribuyan a la legibilidad del mismo, entre otros elementos. El texto será utilizado por estudiantes en experiencias de aprendizaje que no tienen el apoyo ni la presencia directa y continua del profesor, por lo cual dependen en un gran porcentaje del módulo, de la claridad, la precisión, la capacidad para mantener la motivación y la atención. La interacción que se desarrolla en el aula física entre el docente y el estudiante, se traslada al texto.

En función de la relación pedagógica y de las características del texto ya manifiestas, es claro que uno de los mayores retos de la Educación a Distancia es producir materiales que promuevan y estimulen el aprendizaje autónomo en los estudiantes. Los módulos han de incluir actividades que ayuden al estudiante a entender, desarrollar y practicar habilidades, dando al estudiante el tiempo necesario para desarrollar esas actividades. Igualmente, han de orientar sobre los recursos adicionales que el estudiante requiere para alcanzar los propósitos educativos propuestos.

Antes de producir un módulo debe haber una intencionalidad educativa. Esto significa que el planteamiento de una propuesta editorial debe ser pensado con base en el perfil del estudiante y el propósito y función del texto en la estrategia pedagógica.[1]

Producir un módulo es mucho más que escribir y editar, pues el objetivo que se persigue con el módulo, no es el texto mismo, sino producir por medio de él un determinado efecto educativo. El módulo es sólo un modo para lograrlo. Es necesario definir desde el comienzo, cuál es la situación o problema que se requiere abordar con el texto.

Peña y Mejía[2] hablan de dos momentos en la planeación de un libro texto. En el primero, se analiza el contexto y los principales factores externos que tienen efecto sobre el texto: se documenta y se delimita el problema que se quiere enfrentar, se sustenta cómo el texto propuesto es una respuesta para el problema planteado y se formulan los propósitos de su elaboración. En el segundo momento, se hace la planeación intrínseca del texto a partir de la situación concreta en la que se va a utilizar y de la función que cumplirá dentro de la estrategia pedagógica. Aquí se centra la atención en la estructura del texto y sus atributos internos.

El módulo de auto aprendizaje, concebido desde la perspectiva de Kaplúm, es *“un texto didácticamente preparado para facilitar a un joven o a un adulto – o mejor aún, a un grupo de jóvenes y adultos – la adquisición de un cierto conocimiento o la satisfacción de una cierta necesidad de aprendizaje, en forma autónoma, sin requerir de la intervención permanente de un maestro o de un profesor e incluso sin la necesidad de asistir a un curso presencial”*[3]

Entendiendo un módulo como productividad intelectual, resalta el autor del mismo como el agente responsable de transferir y cristalizar una diversidad de aspectos de orden institucional, pedagógico y social que deben ser considerados para su respectiva construcción.

Los materiales de autoaprendizaje deben ser contruidos pensando en un estudiante que tiene menos posibilidades de acceso a un profesor del que tiene un estudiante presencial. Por esto un MEDA debe responder a las expectativas que tienen los estudiantes frente al docente.

Quien se apresta a elaborar un material educativo de autoaprendizaje (módulo de autoaprendizaje), debe construir y apropiar una estructura de desarrollo que bien puede estar soportada en las siguientes consideraciones de proceso[4]:

En forma inicial, todo autor debe visualizar el horizonte de su trabajo, enmarcándolo ante los retos del contexto internacional, nacional y regional, ante las tendencias pedagógicas y disciplinares y, en especial, ante los deseos institucionales de la organización educativa a la cual pertenezca. Otro aspecto, digno de ser tomado como horizonte, es pensar en función de la población objetivo del material, para lo cual, el escritor debe diseñar y aplicar diversas estrategias que le permitan caracterizar previamente al

estudiante, reconociéndolo como sujeto del aprender.

Teniendo como soporte los horizontes anteriores, el autor debe construir las bases preliminares de su material, las cuales han de responder al diseño de las introducciones, los objetivos, las metodologías, el plan general y la unidad modelo; elementos, todos, guía del desarrollo temático del material.

Para responder al logro de aprendizajes significativos, por parte del estudiante, el autor debe apropiarse y aplicar, en su material, las pretensiones del conflicto cognitivo y la construcción compartida del conocimiento, como ejes de la ruta de construcción de aprendizajes, procedimientos y actitudes. Como complemento a dicho camino, el escritor ha de acoplar rutas alternas directamente relacionadas con la contextualización del conocimiento, el trabajo colaborativo, la comunicación y la socialización del conocimiento.

Como un aspecto primordial, propio de la naturaleza de un material de autoaprendizaje, el autor debe plantear el modelo de evaluación partiendo de la función de éste en la Educación a Distancia; para ello, debe aplicar diferentes formas y escenarios de evaluación.

De otro lado, los aspectos de forma también deben tener su importancia en la construcción de un material de autoaprendizaje, la cual ha de manifestarse con el valor agregado pedagógico que pueda imprimirle: la composición del texto, la calidad gráfica y la misma ética de la escritura.

Aunque puedan ser más las consideraciones relativas a la elaboración de un material de autoaprendizaje, lo importante es que a través de la mediación creativa, propuesta para el material, se logren los cambios y la creación de condiciones para un aprendizaje autónomo. Por todo lo expuesto en los tres aspectos anteriores, un módulo debe contribuir a un proceso de formación integral que permita al estudiante, aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir, aprender a desaprender, aprender a convivir y aprender a ser. Dicha funcionalidad amerita, sin discusión, el desarrollo de procesos de evaluación que permita validar el aporte del material al mencionado proceso formativo.

La evaluación permanente de los materiales escritos de autoaprendizaje puede realizarse a través de un modelo de evaluación que se soporte en instrumentos válidos y confiables, si se desea que la información suministrada contribuya al proceso de toma de decisiones para el mejoramiento continuo de dichos materiales. Razón de esto, los compromisos asumidos en la presente investigación son precisamente la construcción de un modelo y de un instrumento de evaluación.

La formulación de las preguntas o ítems, el sistema de administración del instrumento y la elección de la población diana afectan la calidad del instrumento de valoración. Teniendo en cuenta esto, la construcción del instrumento que se está presentando siguió una serie de pasos metodológicos dentro del marco de un proceso de validación.

Este proceso consistió en realizar revisiones y mediciones que permitieron estudiar propiedades como la validez y confiabilidad del

instrumento.

Por consiguiente, el resultado de esta investigación aporta un modelo basado en un instrumento válido y confiable para la evaluación de la calidad de los módulos escritos de autoaprendizaje, desde el punto de vista pedagógico. Este instrumento fue construido a la luz del modelo pedagógico institucional, siguiendo los lineamientos metodológicos y didácticos brindados a los autores de material escrito de autoaprendizaje, a través de talleres, asesoría y guías que ofrece el INSED-UIS para tal fin.

El instrumento es respondido directamente por los usuarios del material, es decir, por los estudiantes. Si bien esta no debe ser la única fuente de información, si es la más representativa, pues es el estudiante quien puede manifestar con más elementos de juicio, si el material de autoaprendizaje contribuye o entorpece su proceso de aprendizaje; aquel que responde a un proceso de autoformación.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente estudio se realizó en el Instituto de Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander, entre 2001 y 2002. En 2003 se aplicó el modelo para evaluar los módulos de las carreras de Tecnología Jurídica, Tecnología Agropecuaria y Bellas Artes, dentro del proceso de autoevaluación de los programas. La investigación se llevó a cabo en dos etapas, así:

Primera etapa: Se diseñó el modelo de evaluación de material escrito de autoaprendizaje. Se definieron los objetivos, su estructura, funcionamiento y forma de retroalimentación. Con estos elementos definidos se procedió a elaborar el instrumento que formaría parte del modelo propuesto.

Segunda etapa: Se diseñó el instrumento mediante el cual se recolectaría la información necesaria como insumo del modelo de evaluación de material escrito de autoaprendizaje del INSED-UIS.

El primer paso de esta segunda etapa, consistió en definir el concepto calidad pedagógica de un MEDA. En consecuencia, teniendo en cuenta el modelo pedagógico del INSED-UIS, los lineamientos establecidos para la elaboración de MEDAS y las experiencias de los investigadores en la formación y asesoría de autores de estos materiales, se definió la calidad pedagógica de un MEDA así: la presencia en la estructura, redacción, actividades prácticas y mentales propuestas en el material de autoaprendizaje, de elementos que favorezcan en el estudiante la apropiación de conocimientos, potencien su crecimiento personal y promuevan el enriquecimiento de sus competencias.

Con la definición de calidad pedagógica de un material de autoaprendizaje, se seleccionaron los elementos pedagógicos claves que deben estar presentes en un MEDA y cuya evaluación permita medir su calidad pedagógica. Estos elementos fueron [5] [6]:

LA INTRODUCCIÓN: En esta sección se debe caracterizar al destinatario del módulo, exponer el horizonte que orienta los planteamientos teórico-prácticos del conocimiento, poner de manifiesto la globalidad del contenido disciplinar, expresar razones de carácter teórico, conceptual, ideológicas, institucionales, etc. con el fin de justificar el contenido del MEDA. También es necesario precisar los grandes temas y subtemas que integran las unidades del contenido, proponer los pasos o métodos que guían el estudio del estudiante y sobre todo motivar a los lectores a través de argumentos que estimulan la profundización y vinculación del conocimiento con la realidad del estudiante.

LOS OBJETIVOS: Redactados de tal forma que sean de carácter integral, es decir, que combinen los componentes cognoscitivos, procedimentales y actitudinales. Deben estimular la apropiación del proceso de aprendizaje y favorecer la actitud investigativa por parte de los estudiantes.

EL TRATAMIENTO PEDAGÓGICO: Está compuesto por cuatro elementos: el conflicto cognitivo, el manejo de la nueva información, profundización y evaluación.

- *El conflicto cognitivo.* Este debe ser propiciado a lo largo del módulo. Al comienzo de sus unidades debe contar con una fase de reflexión y/o cuestionamientos, con el propósito de que el estudiante manifieste ciertos presaberes con relación a los temas tratados. Con esto, es necesario que el autor propicie la confrontación entre los conocimientos previos del estudiante y los contenidos disciplinares.
- *Manejo de nueva información.* La información debe ser presentada de tal forma que busque incentivar al estudiante para que piense, utilice y tome decisiones contextuales. Es necesario que mediante la información y actividades propuestas, se propicie y se guíe la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento. (La construcción compartida). Durante el desarrollo de las temáticas, se debe buscar que el estudiante se apropie del porqué, del qué, del cómo, y el para qué del conocimiento. (Argumentar con los estudiantes). Desde la información nueva se invite al estudiante para que realice recapitulaciones de los procesos seguidos. (Rehacer el camino de los conocimientos).

Por otra parte, se requiere plantear actividades para estimular la criticidad y creatividad del estudiante. Después de que se presenta información de carácter problematizador, es importante proponer ejercicios y actividades para confrontar lo expuesto por el autor.

El desarrollo de contenidos se debe iniciar con la información que requiere el estudiante para el autoaprendizaje, presentándole un eje organizador. (Secuencia: Organizadores introductorios). Los contenidos deben responder a un eje conductor que denote una secuencia lógica que visualice claramente la interrelación entre los mismos. (Secuencia: Lógica de la articulación).

- *Profundización.* Para la profundización de los contenidos es fundamental promover desde el MEDA el trabajo en equipo, la ayuda mutua, la

interacción y la dimensión social de los educandos. (Trabajo colaborativo); vincular los contenidos a la realidad sociocultural del estudiante; reconocer y utilizar las experiencias de vida, como un producto de la práctica social de los educandos. (Recuperar las experiencias); conocer y utilizar el potencial de apoyos que ofrece el medio en el que está inserto el educando; favorecer el conocimiento de la realidad internacional. Se debe estimular al estudiante a transferir los aprendizajes a situaciones nuevas y contextos diferentes. (Transferir lo aprendido); dar lugar a la expresión personal de los estudiantes y crear condiciones para que ellos generen la construcción de significados en la comunicación con otros. (La comunicación o socialización del aprendizaje).

- *Evaluación.* El proceso de evaluación en el MEDA no puede ser estático; debe existir una relación de acompañamiento por parte del autor en el proceso de aprendizaje del estudiante. Las autoevaluaciones deben permitir procesos de reflexión y reconocimiento de los aciertos y limitaciones. Igualmente es preciso estimular, desde el módulo, la coevaluación y propiciar la actitud crítica para que los estudiantes analicen sus desempeños.

**LA CONVERSACION DIDÁCTICA:** Es la presencia en el MEDA de los rasgos típicos de una conversación entre autor y alumno. Es cuando el autor se dirige al alumno en forma amistosa pero personal y sobria. Es posible encontrar información presentada en forma de diálogo, en un lenguaje sencillo y fácil de entender para el estudiante.

**LA REDACCIÓN:** La redacción de debe caracterizar por la presencia de oraciones sencillas y cortas. Los contenidos se desarrollan siguiendo una estructura de relaciones entre oraciones secundarias. El vocabulario usa palabras al nivel del estudiante. Los vocablos nuevos y técnicos se introducen gradualmente y con las aclaraciones debidas.

Con esta información se elaboró el primer instrumento el cual constaba de 47 enunciados, que representaban cada uno de los elementos pedagógicos claves que deben estar presentes en un MEDA. El paso siguiente consistió en validar el instrumento. Con este propósito se realizaron pruebas con el fin de obtener información sobre la validez, confiabilidad y detectar problemas con la construcción, el contenido, la administración y el puntaje de la escala.

Validez de contenido. Con la validez de contenido se buscó determinar qué tan representativas eran las preguntas incluidas en el instrumento, con respecto al universo de todas las preguntas que podían hacerse sobre el tema.[7] En este caso, para evaluar si las preguntas elaboradas eran representativas y válidas en lo que respecta a su contenido, los reactivos de la prueba incluyeron enunciados, que representaron cada uno de los elementos pedagógicos claves que deben estar presentes en un MEDA.

En el mismo sentido, y con el propósito de lograr reactivos o ítem que fueran fácilmente comprendidos por los estudiantes, y cuya interpretación fuera la misma que los investigadores le daban a cada uno de ellos, se realizó una prueba con educandos para determinar el nivel de la comprensión sobre los reactivos.

Para evaluar la validez de contenido se utilizaron dos metodologías de trabajo, ronda de expertos y grupos focales de estudiantes de las carreras del INSED. Se discutió el instrumento, enunciado por enunciado, con tres expertos conocedores de: el modelo pedagógico del INSED-UIS, los lineamientos establecidos para la elaboración de MEDAS y que han participado activamente en la formación y asesoría de autores de estos materiales. Después de reconstruir el instrumento con los aportes de los expertos, éste fue aplicado a un grupo de estudiantes de los programas académicos de Bellas Artes y Tecnología Jurídica, quienes evaluaron un módulo de su respectiva carrera. Estos estudiantes han sido usuarios de MEDAs elaborados dentro de los nuevos lineamientos pedagógicos del INSED-UIS. Una vez aplicado el instrumento se realizó con ellos una entrevista de grupo para conocer sus reacciones y opiniones sobre los enunciados del instrumento. Al finalizar esta fase, el instrumento quedó conformado por 28 ítems o características.

La validez de constructo: Es aquella que se ocupa del atributo que está midiendo y no de los resultados que el instrumento entrega. Las preguntas que se debe responder son las siguientes: ¿Qué mide en realidad este instrumento? ¿El instrumento mide de manera adecuada el concepto que se investiga?[8]. Para determinar la validez de constructo se empleó el análisis factorial, el cual ayudó a identificar los enunciados o ítems relacionados.

Confiabilidad: Se consideró importante evaluar la consistencia interna del instrumento o la homogeneidad de los enunciados, para ello se analizó la confiabilidad del instrumento, empleando el coeficiente alfa de Cronbach que depende del número de enunciados en el instrumento y del promedio de la correlación entre ellos. Para esta fase se evaluó en primera instancia un módulo de Tecnología Jurídica elaborado desde la perspectiva del constructivismo y bajo los nuevos lineamientos que para ello tiene establecidos el INSED-UIS. Luego se evaluó otro material correspondiente al programa de Tecnología Empresarial, elaborado con base en las orientaciones teóricas conductistas de la Tecnología Educativa (Inductismo).

Cada atributo del instrumento se evaluó con base a una escala de cinco puntos que van desde la ausencia total de la característica evaluada (1) hasta la presencia óptima de la misma (5). La suma del puntaje total tiene un rango de 28 a 140 puntos; los puntajes altos indican que el MEDA tiene calidad pedagógica, es decir, en el material de autoaprendizaje hay elementos en su estructura, redacción, actividades prácticas y mentales propuestas, que favorecen en el estudiante la apropiación de conocimientos, potencian su crecimiento personal y promueven el enriquecimiento de sus competencias.

El instrumento se aplicó a todos (150) los estudiantes de III nivel de Tecnología Jurídica que ya habían cursado la asignatura Introducción al Derecho y a un grupo de estudiantes (43) de Tecnología Empresarial que habían cursado la asignatura Economía y Empresa. La base de datos se trabajó en Epi-info 6.0 y el análisis factorial y el alfa de Cronbach se calculó en Stata 0.8.

## RESULTADOS

Para calcular la validez y confiabilidad del instrumento se tomó como base el resultado de la evaluación realizada al módulo de Introducción al Derecho a cargo de 150 estudiantes de Tecnología Jurídica. Validez de Constructo. El análisis factorial identificó solamente un factor como se muestra la tabla 1.

Confiabilidad. En el análisis de la consistencia interna no fue necesario eliminar ningún ítem. El coeficiente de alfa de Cronbach, calculado para el total del instrumento fue de 0.96. Este mismo valor se observa en cada uno de los ítems. La tabla 2 muestra los resultados del coeficiente alfa.

Finalmente, se quiso comparar los resultados de la evaluación del módulo de Introducción al Derecho y la del módulo de Economía y Empresa, con el fin de establecer si el instrumento tenía el poder de reconocer las diferencias pedagógicas que existen entre los dos módulos, teniendo en cuenta que cada uno de ellos fue elaborado desde diferentes concepciones pedagógicas: Introducción al Derecho dentro de la tendencia constructivista y el módulo de Economía y Empresa desde las orientaciones conductistas a través de la tecnología educativa, diseñada para elaborar material de autoinstrucción. Los resultados se pueden apreciar en la tabla 3.

**Tabla 1. RESULTADO DEL ANÁLISIS FACTORIAL**

ITEM	1	2	3	Uniqueness
1	0.72577	-0.02880	-0.22165	0.42331
2	0.76186	-0.34194	-0.04605	0.30053
3	0.71884	-0.41392	-0.02336	0.31140
4	0.65466	0.25440	-0.49773	0.25896
5	0.73703	0.21366	-0.18106	0.37835
6	0.72151	0.27654	-0.10653	0.39160
7	0.74259	0.04523	0.04038	0.44489
8	0.71780	-0.35797	0.04156	0.35489
9	0.77217	0.17565	-0.12007	0.35848
10	0.67991	0.44145	0.08352	0.33586
11	0.72941	-0.24609	-0.14585	0.38613
12	0.77495	-0.00361	0.03540	0.39818
13	0.59597	0.13814	0.46697	0.40768
14	0.43988	0.55718	0.12382	0.48073
15	0.56244	0.15600	0.54843	0.35855
26	0.78860	-0.15576	0.15384	0.33019
27	0.78127	-0.08267	-0.08006	0.37637
28	0.77216	-0.07519	-0.22628	0.34691
29	0.70060	0.25772	-0.15718	0.35650
20	0.79085	-0.03525	-0.12825	0.35686
21	0.74324	-0.09797	-0.10757	0.42642
22	0.80901	-0.24773	0.04284	0.28230
23	0.76016	-0.03995	0.31806	0.31939
24	0.71804	0.34632	-0.03670	0.36314
25	0.75449	-0.30428	0.00355	0.33814

26	0.77099	-0.11156	0.04537	0.39108
27	0.79894	0.06255	0.08187	0.35108
28	0.79423	-0.05866	0.27326	0.29108

**Tabla 2. COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH**

ITEM	COEFICIENTE ALFA	ITEM	COEFICIENTE ALFA
1	0.9636	15	0.9644
2	0.9631	16	0.9627
3	0.9637	17	0.9628
4	0.9638	18	0.9629
5	0.9634	19	0.9635
6	0.9634	20	0.9632
7	0.9630	21	0.9634
8	0.9635	22	0.9627
9	0.9630	23	0.9630
10	0.9636	24	0.9638
11	0.9632	25	0.9631
12	0.9629	26	0.9630
13	0.9644	27	0.9629
14	0.9651	28	0.9628
TOTAL			0.9646

**Tabla 3. Comparación entre los promedios obtenidos en cada ítem al evaluar los módulos de Introducción al Derecho y Economía y Empresa.**

Item	Introducción al derecho		Administración y economía	
	Promedio	Desviación S	Promedio	Desviación S
1	3.98	0.895	3.233	0.972
2	4.053	1.784	2.233	1.324
3	4.221	0.837	2.275	1.176
4	4.252	0.72	3.535	1.26
5	4.25	0.939	3.381	1.343
6	4.113	0.824	3.674	1.368
7	4.082	0.792	3.349	1.131
8	4.027	0.897	2.605	1.383
9	4.221	0.796	3.395	1.116
10	4.295	0.815	3.953	1.068
11	3.826	0.921	2.465	1.077
12	4.054	0.823	3.093	0.996
13	3.848	0.974	3.238	1.206
14	4.434	0.705	4.238	1.1
15	4.188	0.817	2.762	0.983
16	4.233	0.781	3.116	1.295
17	4.047	0.854	2.977	1.165

18	4.158	0.785	2.977	1.336
19	4.102	0.834	3.349	1.325
20	4.169	0.777	3.233	1.192
21	4.168	0.85	3.209	1.166
22	3.973	1.03	2.238	0.983
23	4.133	0.791	2.233	1.212
24	4.289	0.841	3.881	1.064
25	4.143	0.759	2.452	1.087
26	4.253	0.853	3.286	1.215
27	4.014	0.979	2.762	1.1
28	4.161	0.916	3.047	0.95
	4.13		3.08	

## DISCUSIÓN

El instrumento para evaluar los materiales escritos de autoaprendizaje conformada por 28 ítems, es un instrumento nuevo para evaluar, por parte de los estudiantes, la calidad pedagógica de un MEDA. La validez de constructo, medido a través del análisis factorial permitió identificar un solo factor relacionado con los aspectos pedagógicos que deben estar presentes para fortalecer el autoaprendizaje: Calidad pedagógica de un material de autoaprendizaje, tal y como se definió previamente para este estudio.

La validez de contenido se logró con la participación de expertos en el área, sumada a los aportes de la participación de estudiantes quienes aportaron el lenguaje apropiado para que cada uno de los ítems fuera comprendido en su totalidad, claramente y sin ambigüedad.

La confiabilidad del instrumento evaluada a través del alfa de Cronbach, permitió obtener datos con una alta consistencia interna. La consistencia interna del instrumento fue 0.96. Este valor alfa es considerado alto, si se tiene en cuenta que un valor de 0.60 es aceptable para la confiabilidad medida por el alfa de Cronbach.[9] Esto es, que todos los ítems que integran el instrumento están midiendo el mismo atributo, la calidad pedagógica del MEDA, y tiene el poder para discriminar los conceptos de las personas, en concordancia con la calidad pedagógica del material escrito de autoaprendizaje.

Este poder discriminatorio del instrumento se puso en evidencia al evaluar dos módulos construidos cada uno dentro de perspectivas teóricas diferentes y contradictorias. El MEDA de Tecnología empresarial construido dentro del paradigma conductista que orientó la tecnología educativa con la cual se elaboraban los módulos de autoinstrucción programada, obtuvo una valoración por parte de los estudiantes de 3.08, lo cual lo ubica dentro del modelo propuesto para el INSED-UIS, como un material aceptable desde el punto de vista pedagógico. En contraste, el MEDA de Tecnología Jurídica elaborado dentro del paradigma del constructivismo, horizonte del modelo pedagógico actual del INSED-UIS, obtuvo una valoración por parte de los estudiantes de 4.13 lo cual lo ubica dentro del rango de materiales de buena calidad pedagógica.

Con este instrumento pueden ser evaluados todos los módulos que

actualmente tienen vigencia académica en el INSED-UIS, para identificar aquellos que deben ser modificados, complementados o cambiados totalmente. Igualmente, los materiales que están en prueba dentro del proceso de elaboración, pueden ser evaluados con este modelo, identificar sus deficiencias y hacer los correctivos correspondientes. Este instrumento permitirá un monitoreo confiable y válido de la calidad y pertinencia pedagógica de los materiales escritos que son entregados a los estudiantes para apoyar su proceso de autoaprendizaje.

## **CONCLUSIONES**

Una vez finalizado la investigación y aplicado el modelo en la evaluación de módulos de diversas carreras a distancia de la UIS, se puede concluir:

- Las metodologías planteadas (rondas de expertos y grupos focales) y las pruebas utilizadas para evaluar la validez y confiabilidad del instrumento (el análisis factorial y el coeficiente Alfa de Cronbach), resultaron ser las más apropiadas debido no sólo a su facilidad en la aplicación e interpretación, sino por la calidad del producto obtenido (instrumento).
- La elaboración de un instrumento para la evaluación de la calidad pedagógica de un MEDA, requiere de un proceso que lo valide y asegure un alto grado de confiabilidad del mismo; aspecto que permitirá trabajar con información igualmente confiable y válida. En otras palabras, las decisiones que se tomen frente a la vigencia de un módulo debe basarse en información que provenga de modelos de evaluación que involucren instrumentos válidos y confiables.
- El proceso de validación de un instrumento de evaluación de la calidad pedagógica de un MEDA, permite que los diferentes actores involucrados en el proceso, aporten desde su propia rol, elementos que enriquecen la claridad y comprensión de dicho instrumento, así como a la eficacia del mismo en la medida en que cumple con el propósito para el cual fue construido.
- Los estudiantes reconocen más elementos pedagógicos que aportan a su proceso de aprendizaje, cuando el MEDA es elaborado desde la postura constructivista de aprendizaje.
- Para elaborar instrumentos que permitan evaluar la calidad pedagógica de un MEDA, es pertinente que éstos sean coherentes con los deseos institucionales, en especial con el modelo pedagógico, sólo así la información suministrada permitirá evaluar si el material viabiliza o no dicho modelo.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que la confiabilidad del instrumento sea evaluada con frecuencia con módulos de diferentes carreras y con grupos de estudiantes de los diferentes Centros de Atención a Estudiantes que tiene el INSED-UIS en el país.

- La metodología utilizada, en esta investigación, para la elaboración del modelo e instrumento de evaluación de material escrito de autoaprendizaje, es un punto de referencia para la construcción modelos e instrumentos de evaluación de software educativo de autoaprendizaje y otros elementos de mediación pedagógica.

### **Agradecimientos**

Al Dr. Luis Carlos Orozco Vargas, Docente de la Escuela de Enfermería de la UIS, por su orientación y colaboración en el análisis estadístico de la información.

### **BIBLIOGRAFÍA**

DIAZ BARRIGA, F y HERNANDEZ ROJAS, G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw-Hill, 1998. 232p.  
 ESCALANTE, C. La medición de actitudes. Conceptos básicos y procedimientos operacionales. Bogotá: Tercer mundo, 1983. 70p.

FLOREZ OCHOA, R. (1997) Hacia una pedagogía del conocimiento. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill. 1997. 311p.

FRIAS NAVARRO, M. Procesos creativos para construcción de textos. Bogotá: Aula abierta, 1998. 289p.

GUALDRON DE ACEROS, L. (1997) Estudiar y aprender a aprender para la Educación Superior. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: 1997. 230p.

GUALDRON DE ACEROS, L y REY GOMEZ, R. Construcción de materiales de autoaprendizaje. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2002. 218p.

GRA Y, K.E, W ALLSTON, B.S. Research in health care setting. Newbury Park; sage. Citado por: CANAVAL, G.E. Propiedades psicométricas de una escala para medir la percepción del empoderamiento comunitario en mujeres. Colombia médica. Vol. 30, (1999) p. 69 -73

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. Metodología de la investigación, 2 ed. México: McGraw-Hill, 1998. 501 p.

JOHNSON, D JOHNSON, R y HOLUBEC, E. El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidós, 1999. 146p.

KAPLÚN, M. (1995) Los materiales de autoaprendizaje. Chile: UNESCO, 1995. 142p.

PEÑA BORRERO, L. B. y MEJIA BOTERO, W (1995). Manual para la planeación. El diseño y la producción de libros de texto. Convenio Andrés Bello. Santafé de Bogotá: Gente nueva editorial, 1995. 127p.

POLIT, D. y HUNGLER, B. (1997) Investigación científica en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill, 1997. 702p.

ROWNTREE, D. Conociendo la Educación abierta ya distancia. Bogotá: CEJA, 1999, 416p.

---

\* Profesora Asociada, Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander. [rociorey@uis.edu.co](mailto:rociorey@uis.edu.co)

\*\*Tutor y asesor pedagógico, Instituto de Educación a Distancia, Universidad Industrial de Santander. [jowins@uis.edu.co](mailto:jowins@uis.edu.co)

\*\*\* Profesor Asociado, Escuela de Economía. Universidad Industrial de Santander. [gilgom@uis.edu.co](mailto:gilgom@uis.edu.co)

[1] PEÑA BORRERO, L.B. y MEJÍA BOTERO, W. Manual para la planeación, el diseño y la producción de libros texto. Santafé de Bogotá: Gente nueva, 1995. p. 16

[2] Ibid. p. 33

[3] KAPLÚM, M. Los materiales de autoaprendizaje. Chile: UNESCO, 1995. p.8

[4] GUALDRÓN DE ACEROS, L y REY GÓMEZ, R. Construcción de materiales de autoaprendizaje. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2002. p. 35 -60

[5] KAPLÚM, M. op. cit. p. 69 - 82

[6] GUALDRÓN DE ACEROS, L y REY GÓMEZ, R. p. 73 - 184

[7] POLIT, D y HUNGLER, B Investigación científica en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill 1997. p357

[8] Ibid. p. 360

[9] GRAY, K.E, WALLSTON, B.S. Research in health care setting. Newbury Park; sage, 1988. Citado por: CANAVAL, G.E. Propiedades psicométricas de una escala para medir la percepción del empoderamiento comunitario en mujeres. En: Colombia médica. Vol. 30, (1999); p. 69 - 73