

Relación del Material Instruccional con Rendimiento Académico desde la Perspectiva de los Estudiantes de la Universidad Nacional Abierta

¹ Rangel, Ronald

¹ Profesor de la Universidad Nacional Abierta (área Ingeniería Industrial). Centro Local Barinas.
Correo: rolyrey2000@gmail.com

Recibido: Junio 2018

Aceptado: Julio 2018

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo, analizar la relación entre el material instruccional y el rendimiento académico en la asignatura Mecánica Racional, carrera Ingeniería Industrial, periodo 2005-1 al 2013-1, Universidad Nacional Abierta en Barinas. El enfoque utilizado fue cuantitativo, con un nivel correlacional, el cual define la investigación en la búsqueda de la relación entre las variables no causales, con diseño de campo; se utilizó un instrumento tipo encuesta dividido en tres secciones, la primera datos personales y rendimiento; la segunda, presenta ítems sobre las variables usando la escala de actitudes tipo Likert y la tercera una pregunta abierta. Los resultados definen una relación directa entre el rendimiento y el material instruccional, siendo bajo el rendimiento, además se detectan debilidades en el material en cuanto a los criterios de utilidad, vigencia y adecuación. El aprendizaje se produce principalmente, por la relación entre el material instruccional y el estudiante, esta relación afecta el rendimiento estudiantil. El material instruccional actual no facilita un estudio independiente. Los estudiantes sugieren que el material instruccional se redacte en un lenguaje sencillo, adaptado a la educación a distancia, debe contener tanto teoría, como ejercicios resueltos, adaptados a la ingeniería industrial y que se expliquen detalladamente.

Palabras claves: Material instruccional, Educación a distancia, Rendimiento Académico

Relation of the Instructional Material with Academic Performance from the Perspective of the Students of the National Open University

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the relationship between instructional material and academic performance in the subject Rational Mechanics, Industrial Engineering career, period 2005-1 to 2013-1, National Open University in Barinas. The approach used was quantitative, with a correlation level, which defines research in the search for the relationship between non-causal variables, with field design; a survey instrument was used divided into three sections, the first personal data and performance; the second, presents items on the variables using the Likert-type attitude scale and the third an open question. The results define a direct relationship between the performance and instructional material, with low performance, weaknesses are detected in the material regarding the criteria of utility, validity and adequacy. Learning occurs mainly because of the relationship between the instructional material and the student, this relationship affects student performance. Current instructional material does not facilitate independent study. The students suggest that the instructional material be written in a simple language, adapted to distance education, it must contain both theory and solved exercises, adapted to industrial engineering and explained in detail.

Keywords: Instructional material, Distance education, Academic performance

INTRODUCCIÓN

Las universidades tienen como objetivo principal la producción del conocimiento, a través de la investigación científica y la divulgación del mismo. En la educación a distancia, debido a la separación física, el tiempo y lugar no son los mismos y el canal se realiza a través de un medio instruccional, lo que según, Vásquez et al, (2007), requiere de auto-programación, autonomía, responsabilidad y autocontrol por parte del estudiante y una estructura en términos de contenido y actividades, plataforma tecnológica y materiales instruccionales, así como profesores que faciliten la información.

La Universidad Nacional Abierta (UNA), es una institución de educación superior a distancia a nivel nacional, con principios filosóficos basados en la democratización y masificación de la enseñanza. La misma elabora su material instruccional, el cual consiste en textos diseñados para que el estudiante logre estudios independientes. El material instruccional, en la educación a distancia, es la columna vertebral del proceso educativo, de su eficiencia depende en buena medida el éxito estudiantil.

El material instruccional UNA, ha venido sufriendo algunas transformaciones, por ejemplo, se han sustituido libros elaborados por la UNA, por libros del mercado, como es el caso de la asignatura Mecánica Racional de la carrera Ingeniería Industrial, en la cual se adquieren conocimientos de las leyes de la estática y la dinámica de los cuerpos, donde el estudiante comprende mecanismos y procesos industriales.

El proceso de aprendizaje, lo realiza el estudiante por medio de dos (2) libros no diseñados por la UNA. Estos libros del mercado carecen de un diseño instruccional para el estudio independiente. El Departamento de Logística y Evaluación UNA - Barinas, periodo 2005-1 - 2013-1, refleja, datos del rendimiento en la materia antes señalada como: aprobados 17,65% reprobación del 82,35%, lo que en nueve (9) años es preocupante (UNA, 2013). De acuerdo con las variables notas, repitencia y deserción se mide el

rendimiento que logran los estudiantes, permitiendo obtener información sobre la calidad educativa.

Las variables de estudio han venido siendo estudiadas por autores como: Lanza (2009), el cual realizó un estudio para, analizar el bajo rendimiento estudiantil que existía en la asignatura Álgebra I, para ello consultó profesores y estudiantes, exámenes y el material instruccional. Concluyendo que el material instruccional presenta debilidades y propuso un material alternativo. Por otra parte, Montilla (2006), realizó un trabajo para conocer las percepciones de los Estudiantes de la carrera Educación Integral sobre el Material Instruccional de la UNA, en Barinas; reflejando que la Educación a Distancia es un sistema de formación del conocimiento donde el material instruccional es el eslabón fundamental.

Debido al bajo rendimiento y a las debilidades descritas del material instruccional; se realizó este estudio a nivel de la UNA Centro Local Barinas, para analizar la relación entre material instruccional y el rendimiento académico. Dicho objetivo se medirá al describir el rendimiento, de acuerdo a notas, deserción y repitencia; luego, describir los materiales instruccionales con los criterios de la UNA y por último la relación del material instruccional y su rendimiento académico en la asignatura Mecánica Racional.

DESARROLLO

1.1.- El material instruccional en la educación a distancia

La educación a distancia es un sistema de formación donde los actores se ubican en espacios distintos. Hace necesario la búsqueda de recursos para el aprendizaje como los materiales instruccionales, entendidos por Márquez (2004), como cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos educativos. Para Cohen (2002), son los medios a través de los cuales se lleva a los estudiantes los contenidos curriculares para desarrollar un curso sin la presencia del profesor.

Asimismo, Martínez (citado en Cabero, Duarte y Romero, 1995), define aspectos como: adecuación del contenido, vigencia científica, coherencia realista y precisa, lenguaje e ilustraciones objetivas, exactas y con calidad. Reforzado por Grunewald (2000), al afirmar, el material instruccional debe dar respuesta a los objetivos del curso, de fácil comprensión, secuencial y con estructuración clara.

Por otra parte, el libro constituye un elemento relevante para el aprendizaje, en cantidad y calidad de contenidos por su fácil manejo y accesibilidad, aun cuando es necesario reforzarlo con otros recursos y asesorías de los profesores (Domínguez, 1999).

El empleo del material instruccional se fundamenta en el Proyecto UNA (1977), donde se establece que el proceso educativo de la UNA se imparte con el empleo de módulos de instrucción compuestos por material impreso y vídeos. Acosta (2001), considera que la UNA fue creada con “una concepción altamente estructurada que facilita la autoinstrucción a través de una organización modular (...) búsqueda y utilización de nuevas estrategias instruccionales, métodos y tecnologías que permitan la transmisión del conocimiento”.

Campobasso (2000), afirma que la UNA proporciona un sistema de autoinstrucción programado fundamentado en los principios de las Teorías del Comportamiento y en la Interacción con el Material Instruccional. Camejo (2004), la UNA partió desde un modelo basado en el empleo de material impreso hacia un modelo donde el material empleado podía tener diversas formas de presentación.

Casas (1994) y Chacón (1996), en UNA los estudiantes presentan algunos problemas relacionados con la escasa automatización del sistema de producción y de distribución de los materiales instruccionales. Para que el material instruccional pueda garantizar su vigencia, utilidad y adecuación al curso, debe cumplir criterios que según Montilla (2006) y Escontrela (2003), se resumen en el Figura 1, criterios que debe tener el material instruccional, UNA.

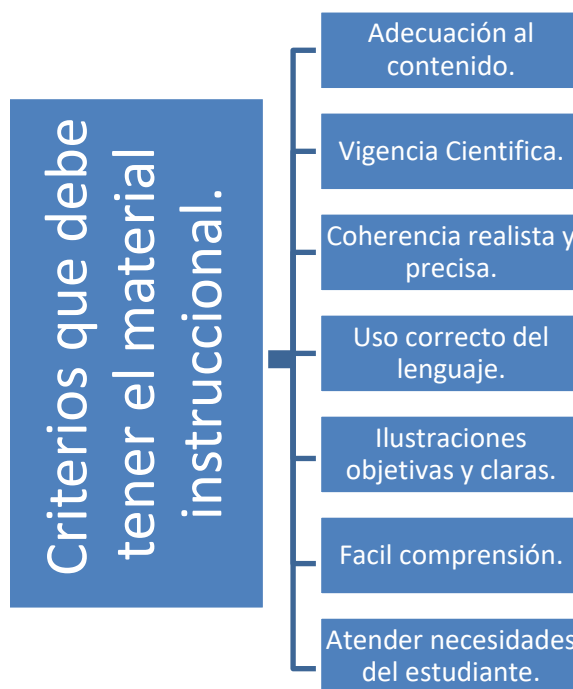


Figura 1.- Criterios del Material Instruccional UNA. Fuente: Montilla (2006) y Escontrela (2003).

Según Escontrela (2003), “no hay un diseño único para todas las circunstancias y contextos, estos sirven como guía, los esquemas de trabajo deberán perfeccionarse de acuerdo a la aplicación práctica”. El material instruccional debe tener un Diseño Instruccional cuyo propósito es maximizar la comprensión, uso y aplicación de la información, por medio de estructuras sistemáticas, metodológicas, pedagógicas y/o andragógicas, según el caso. Una vez diseñada la instrucción, deberá probarse, evaluarse y revisarse según Colmenárez (2012).

1.2.- El rendimiento académico

El rendimiento académico, es definido como el producto de la asimilación del contenido de los programas de estudio, expresados en calificaciones dentro de una escala convencional (Figuroa, 2004).

Se obtiene un resultado cuantitativo de acuerdo al proceso evaluativo,

donde se mide el aprendizaje de conocimientos. Por ser cuantificable, determina el nivel de conocimiento alcanzado. Es entendido por Pizarro (citado en Chávez, 2006), “como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación”.

Según Herán y Villarroel (1987), “el rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento previo como el número de veces que el estudiante ha repetido uno o más cursos”. En tanto, que Novárez (citado en Acero, 2003), sostiene que el rendimiento académico “es el quantum obtenido por el individuo en determinada actividad académica”.

Chávez (2006), manifiesta que en el rendimiento académico, intervienen variables externas, como la calidad del maestro, el ambiente, la familia, el programa educativo y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el autoconcepto, la motivación, otras.

Garnica (1997), señala que una característica que no debe dejar de llamar la atención es aquella que los estudios simplistas del rendimiento ofrecen: evaluar tan sólo las notas promedios de los estudiantes. Existen diversas opiniones acerca de las causas que afectan al rendimiento estudiantil, pero en esta investigación no se hace alusión a las causas, sino que se propone el estudio de varias dimensiones para medir el rendimiento, estas son: notas, repitencia y deserción.

El rendimiento se relaciona directamente con la calidad en los estudios y la velocidad. La variable notas definidas como calidad y cantidad, repitencia como retardo y velocidad y deserción como abandono (Reyes, 2010), se diseña la fórmula siguiente:

$$\text{Rendimiento} = \text{Notas} - \text{Repitencia} - \text{Deserción.}$$

Se mide el rendimiento cuantitativamente de manera más compleja, por las variables utilizadas en las universidades como por ejemplo la UNA.

METODOLOGÍA

2.1.- Tipo, diseño de investigación y muestra

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, Hernández, Fernández y Baptista (2006), señalan que es un estudio que tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables. El diseño, según, Arias (2004), es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado; de allí que, se adoptó el diseño de campo con el cual no se manipulan las variables. La muestra es de tipo intencional, porque se escogieron arbitrariamente de acuerdo a las características de cursar estudios en la UNA - Barinas. La población es un total de nueve (09), se localizaron ocho (8), con una muestra del 90%.

Se utilizó la técnica de la encuesta modalidad escrita tipo cuestionario, tiene tres (3) partes, la primera datos personales y su rendimiento; la segunda, presenta ítems sobre las variables; se utilizó la escala de actitudes tipo Likert. La tercera una pregunta abierta, en el cual el estudiante sugiere soluciones al problema planteado. La validación del instrumento se realizó a través de la técnica de Juicio de expertos, que según Sabino (2000), consiste en: “someter a evaluación, por parte de un conjunto calificado de personas (expertos)”. Para la confiabilidad se aplicó el Coeficiente de Cronbach, con un resultado de 0.79. Lo que indica confiabilidad.

2.2.- Sistema de variables

Las variables estudiadas fueron: rendimiento académico en estudiantes como variable dependiente y el Material Instruccional como variable independiente. Por ser las variables complejas y de acuerdo a los objetivos establecidos se diseñó el Cuadro 1, para descomponer las variables en sus

dimensiones e indicadores para un estudio más práctico (ver cuadro 01)

Cuadro N° 01 Operacionalización de las Variables en sus Dimensiones e Indicadores.

Objetivos	Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
1. Describir los Materiales Instruccionales de acuerdo a los criterios de diseño instruccional de la Universidad Nacional Abierta, que utilizan los estudiantes para apoyar sus estudios bajo la modalidad a distancia en la asignatura Mecánica Racional.	Características del material instruccional impreso.	Conjunto de elementos didácticos presentes en el material instruccional impreso, que se complementan entre si y que tiene la intención de facilitar el proceso de aprendizaje en la educación a distancia.	Criterios, presentes en un material instruccional.	Editorial del libro texto. Utilidad del plan de curso. Estructura del plan de curso. Comprensión del plan de curso. Concatenación entre objetivos, actividades instruccionales y evaluación. Vigencia científica.	6 7 9 10 8-24
			Características del diseño instruccional del material instruccional impreso.	Lenguaje. Correspondencia con los objetivos. Adecuación de contenidos. Actividades instruccionales. Estrategias de evaluación. Autogestión didáctica.	22 23 12 11 20
			Interacción, que realizan los estudiantes UNA, con el material instruccional.	Satisfacción de necesidades. Accesibilidad. Capacidad de comprensión.	13 15-16 14 21 19

Fuente: Elaboración propia (2013)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez aplicado el instrumento y organizado los datos obtenidos del departamento de Logística y Evaluación del Centro Local Barinas de la UNA, se procedió a elaborar cuadros y gráficos para su respectiva presentación y análisis.

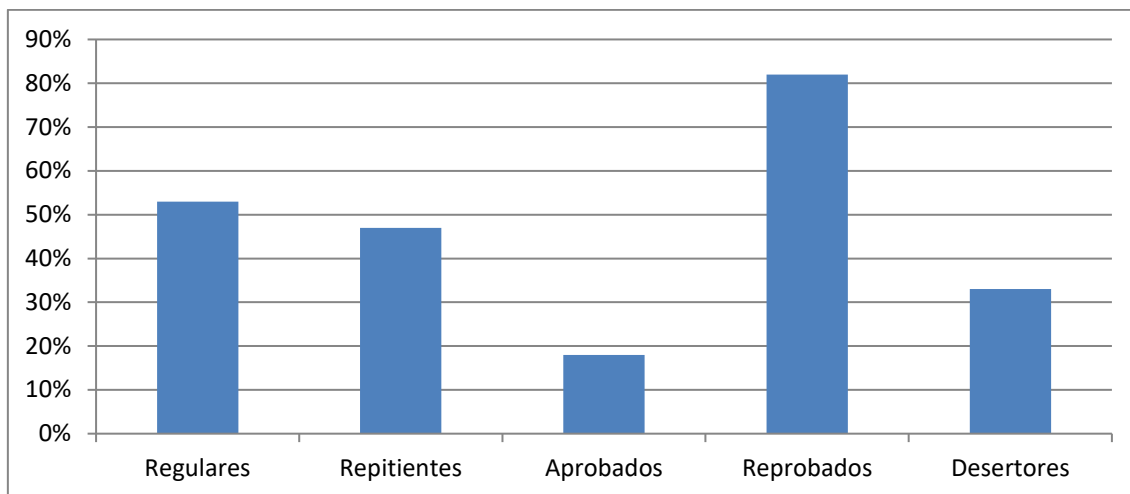


Gráfico 1. Estudiantes inscritos, aprobados, reprobados, deserción y repitientes, 2005-1 y 2013-1. Fuente: Departamento de Logística y Evaluación C.L. Barinas.

En el gráfico 1 se refleja el bajo rendimiento donde el porcentaje de estudiantes regulares es similar al de repitientes, los reprobados presentan una cifra del 82%, la deserción el 33%. Estas cifras son negativas, pero al considerar el periodo de tiempo de nueve (9) años, se hacen más preocupantes.

Para el análisis de los datos suministrados por los estudiantes; se realizó por cada objetivo, de acuerdo a dimensiones e indicadores (ver cuadro N° 01), para el cual se diseñaron, cuadros, cálculo de la media aritmética y graficas de barra, a continuación, se presentan los criterios presentes en el material instruccional.

Cuadro 2. Distribución de Frecuencias en la dimensión: Criterios presentes en el material instruccional que los estudiantes aprecian de manera negativa.

N°	Ítems	Apreciación									
		Total acuerdo		De acuerdo		Neutro		En desacuerdo		Total desacuerdo	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
8	Los contenidos del libro del texto están concatenados con los objetivos, actividades instruccionales y las evaluaciones establecidas en el plan de curso.	0	0	0	0	2	25	3	37	3	37
9	El plan de curso describe detalladamente la estructura de la asignatura.	1	12	1	12	2	25	4	50	0	0
10	Con el plan de curso es suficiente para comprender y analizar cómo está estructurada la asignatura.	1	12	2	25	1	12	2	25	2	25
23	El lenguaje utilizado en el libro de texto de la asignatura mecánica racional está acorde con las necesidades cognitivas del estudiante UNA.	2	25	0	0	4	50	2	25	0	0
	Promedio.		12		10		28		35		16

Fuente: Elaboración propia 2013

La mayoría, se ubican en desacuerdo (37%) y totalmente en desacuerdo (37%) de que el libro está concatenado con los objetivos, las actividades instruccionales y las evaluaciones con el plan de curso; significa que hay debilidades en el material instruccional. Sobre el lenguaje, el promedio tiende a no estar de acuerdo con que éste satisface las necesidades de los estudiantes. En el gráfico 2, se observa que la mayoría no está de acuerdo con la concatenación del libro de texto y el plan de curso, además la media es negativa (Media aritmética $M_8 = - 1.50$).

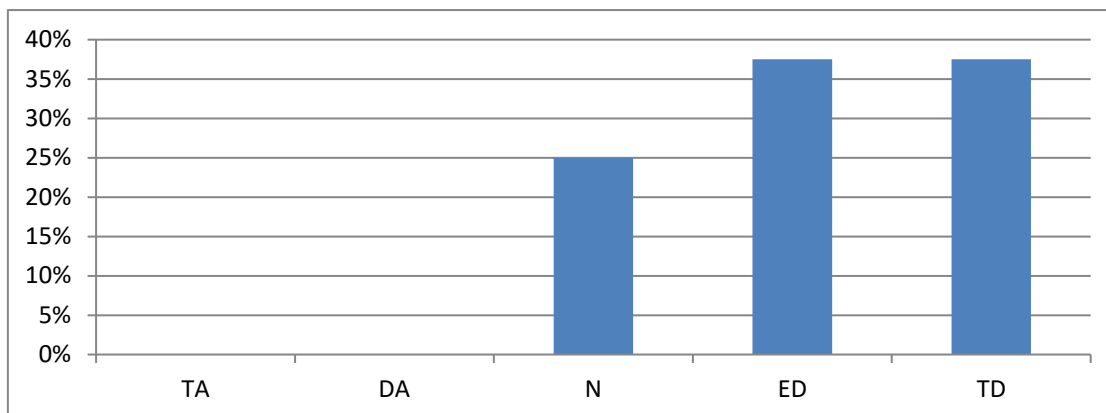


Gráfico 2. Concatenación entre libro de mercado y el plan de curso de la asignatura Mecánica Racional. Fuente: cuestionario (junio, 2013)

3.1.- Análisis cualitativo de los resultados del ítem 24.

El abordaje científico moderno requiere de no solo un análisis cuantitativo de los resultados, sino que es necesario el análisis cualitativo, sobre todo cuando se trata de muestras donde los seres humanos, es el caso de la presente investigación. Para el análisis de las respuestas a la pregunta 24: “¿Qué recomendaciones haría usted a la Universidad sobre el material instruccional para que sea más efectivo y de mejor calidad?”; De acuerdo con Leal (2008), se debe partir de la visión o perspectiva de las experiencias de los estudiantes, de sus logros, adquisición de conocimientos y rendimiento académico en la asignatura de acuerdo al material instruccional utilizado por la universidad.

Se resumió en diez y ocho (18) recomendaciones que dieron los estudiantes sobre el material instruccional. Estos se constituyen en temas esenciales, como por ejemplo; Sencillez en el lenguaje, ejercicios adaptados a la carrera, plan de curso y libro maestro diseñado en armonía, objetivos claros, otros.

Resumidos los temas esenciales, como etapa estructural, se procedió a unir los temas que presentan similitudes y a descartar las propuestas que no

tienen que ver con los objetivos de la investigación, obteniendo los temas centrales:

1.-Sencillez en la redacción, 2.-Ejercicios resueltos paso a paso, 3.-Ejercicios adaptados a la Ingeniería Industrial, 4.-Concordancia entre Plan de curso y libro.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El material instruccional UNA, debe cumplir con criterios como: adecuación del contenido, vigencia científica, lenguaje sencillo, instrucciones objetivas, exactas y con calidad. Los estudiantes manifiestan debilidades en el material instruccional no se evidencia una clara concatenación de los objetivos, actividades instruccionales y evaluaciones establecidas en el plan de curso con el libro texto. Existe desconcierto por parte de los estudiantes en la utilización del plan de curso.
2. Los estudiantes manifiestan estar de acuerdo que el libro sea diseñado por la UNA. El libro maestro debe ser facilitado al estudiante de manera física y virtual a través de las diferentes tecnologías. Los criterios; vigencia, utilidad y adecuación presentan dudas, lo cual infiere debilidades en el material instruccional.
3. El material instruccional, debe contener lenguaje sencillo, con filosofía UNA, sin limitaciones geográficas. Debe contener teoría y ejercicios. El plan de curso y el libro maestro en perfecta armonía. Hay relación entre el material instruccional utilizado por los estudiantes y su rendimiento académico en la asignatura, los estudiantes manifiestan que no logran sus objetivos, debido a que el material presenta debilidades.
4. Es necesario diseñar y elaborar un material instruccional con diseño UNA, para la asignatura Mecánica Racional y evaluarlo, Además

investigar en esta línea denominada diseño instruccional, con los nuevos avances de las tecnologías de información y comunicación.

REFERENCIAS

- Acosta, M. (2001). Incorporación de innovaciones tecnológicas educativas al proceso instruccional: el caso de la Universidad Nacional Abierta (UNA). *Revista de pedagogía*. Vol XXII. N° 63. Universidad Central de Venezuela (UCV).
- Arias, F. (2004). *Metodología de la Investigación*. 4ta edición. Caracas, Episteme.
- Cabero, Duarte y Romero (1995): Los libros de texto y sus potencialidades para el aprendizaje. En VILLAR. L.M y CABERO, J.: Aspectos críticos de una Reforma Educativa Servicio de Publicaciones Sevilla (84-472-0227-5).
- Camejo, S. (2004). Actualización del diseño y material instruccional para los cursos del bloque Sociológico de la carrera educación. *Revista comportamiento*, volumen N° 7. N° 1. Consultado en línea el 12 de febrero del 2014, disponible en: http://www.comportamiento.dsm.usb.ve/revista/vol_7_/art_7.pdf.
- Campobasso. (2000), La deserción estudiantil en la modalidad a distancia, en Venezuela, Universidad Nacional Abierta, Centro Local Nueva Esparta.
- Casas, M. (1994). Plan de desarrollo de la Universidad Nacional Abierta. *UNA-Opinión* 12 (1). 4 – 5.

- Cohen, F. (2002). Materiales y medio didácticos. En línea consultado Enero 2013, disponible en: http://gestioneducativa.freeservers.com/educacion_a_distancia.htm.
- Chacón, F. (1996). Modelos de educación a distancia para América latina. Ministerio de educación. Proyecto PNUD-CNU.
- Colmenárez, N. y Ramos de Fernández, 2012. Estrategias, Ambientes y Materiales Instruccionales. *Revista electrónica REDINE-UCLA*, Volumen 2, N° 01, Octubre 2012. Depósito legal: ppi200902LA3304 – ISSN: 22447997, publicado 31/10/2012. Consultado 20/06/2015.
- Chávez A. (2006). Bienestar psicológico y rendimiento académico. Disponible en: http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/ALFONSO_CHAVEZ_URIBE.pdf.(Consulta: 2009, junio 6).
- Domínguez, L. (1999). Fundamentos del sistema de educación a distancia. Prospectiva de la educación a distancia en la universidad de Sonora. Documento en línea consultado el 12 de enero del 2012. Disponible en: <http://www.tochtli.fisica.uson.mx/educacion/en-linea/prospetiva.htm>.
- Escontrela, R. (2003). Bases para reconstruir el diseño instruccional en los sistemas de educación a distancia. *Docencia Universitaria*, 1 (IV), 25-48.
- Figuroa, C. (2004). *Sistemas de Evaluación Académica*. El Salvador: Ed. Universitaria.
- Garnica, E. (1997): El rendimiento estudiantil: Una metodología para su medición Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. ULA - Mérida.

- Grunewald, L. (2000). La educación virtual, reposicionamiento del sistema de educación a distancia a partir de las nuevas tecnologías de la comunicación IV jornadas de educación a distancia mercosur/sur. Educación a distancia calidad, equidad y desarrollo, Buenos aires 21-24/06/2000. Universidad Morón. Argentina.
- Hernández, Fernández, y Baptista. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Heran y Villarroel (1987). Caracterización de algunos factores del alumno y su familia de escuelas urbanas y su incidencia en el rendimiento de castellano y matemática en el primer ciclo de enseñanza general básica. Chile: CPEIP.
- Lanza, G. (2009). El material instruccional y su relación con el rendimiento estudiantil en el curso de Algebra I de las carreras de Matemática y Educación mención matemática de la Universidad Nacional Abierta. Caracas -Venezuela.
- Leal O., N. (2008), Fenomenología de la conciencia del estudiante de la UNA, Cambios logros y desarrollos que vivencian los estudiantes en el sistema a distancia de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela. Fondo Editorial IPASME.
- Márquez, P. (2004). Medios didácticos Barcelona – España. Universidad autónoma de Barcelona. Facultad de educación. UAB, documento en línea consultado el 12 de octubre del 2012. Disponible en: <http://dewey.uab.es/paplicada>.

Montilla, C. (2006). Aproximación fenomenológica a las percepciones de los estudiantes de la Universidad Nacional Abierta respecto al material instruccional de esta casa de estudios: Investigación realizada en alumnos cursantes de la carrera Educación Integral, Centro Local Barinas.

Reyes, L. (2010). Orientación Vocacional y Rendimiento Académico (caso de estudio) estudiantes de segundo y tercer año del Instituto Universitario Experimental de Tecnología y Agricultura Simón Bolívar año 2009-2010.

Sabino, C. (2000). *El proceso de Investigación*. Ed. Panapo. Caracas, Venezuela.

Vásquez M., Claudio R., Rodríguez P., M., C. (2007). La deserción estudiantil en educación superior a distancia: perspectiva teórica y factores de incidencia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. XXXVII, Núm. 3-4, sin mes 2007, pp. 107-122 Centro de Estudios Educativos, A.C. México

Universidad Nacional Abierta (UNA). (2013). Departamento de Logística y Evaluación. Centro Local Barinas.

Universidad Nacional Abierta (UNA). (1977). Proyecto. Caracas. Venezuela.