
COMPETENCIAS BÁSICAS QUE POSEE EL DOCENTE DE MATEMÁTICA EN EL ÁMBITO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA DEL DISTRITO ESCOLAR N° 4 DE GUACARA

Autores:

Jesyluz Martínez (jesyluz127@ hotmail.com)

Osneider León (osleon_a @ hotmail.com)

Zoraida Villegas (zoraidavillegas15@hotmail.com)

Universidad de Carabobo

Venezuela. Estado Carabobo. Naguanagua

Recibido:08/04/2011
Aprobado: 03/06/2011

RESUMEN

El propósito de esta investigación es describir las competencias básicas que posee el docente de matemática en el ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) desde el enfoque de Sarramona. El estudio es de tipo descriptivo, con un diseño de campo, no experimental y transeccional. La población estuvo conformada por veinticinco (25) docentes de Matemática de la Educación Media Técnica y la muestra por diecinueve (19) de ellos. El instrumento fue un cuestionario tipo Likert de 87 ítems, validado a través del juicio de expertos y cuya confiabilidad resultó 0,87 lo que indica una alta confiabilidad. Los resultados determinaron que los docentes son suficientemente competentes en cuanto al conocimiento de los elementos básicos del computador, con una media de 3,51 puntos; de igual forma en el uso de las TIC con una media de 3,38 tienen una competencia de suficiente a bajo, no así en la actitud que con una media de 3,69 indica que tienen una

competencia de suficiente a alto. De acuerdo a esto se recomienda a los docentes profundizar su conocimiento acerca de las TIC, así como también utilizarlas de forma pedagógica y con una actitud responsable y positiva en el aula de clase

Palabras clave: TIC, Competencias Básicas, Matemática.

BASIC SKILLS THAT A MATHEMATICS TEACHER DEVELOPS IN THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY AREA (ICT) IN TECHNICAL MEDIA EDUCATION AT THE SCHOOL DISTRICT N° 4. Guacara.

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe basic skills developed by a Mathematics teacher in the field of Information and Communication Technologies (ICTs) from the Sarramona's point of view. The study is descriptive and a non-experimental field design. The population was constituted by twenty five (25) mathematics teachers at the Technical Secondary Education, and the sample by nineteen (19) of those subjects. The instrument was a questionnaire of 87 Likert items, validated through the experts' opinions and whose reliability was 0.87, indicating high reliability. Results show teachers are competent in knowledge of the basics of computer, with an average of 3.51 points, and so they are, in the use of ICTs with an average of 3.38 points which reveal a low level of competence. But, the average of 3.69 in teachers' attitude indicates they have a high level of competence. Thus, teachers are encouraged to deepen their ICT knowledge and its use in the educational environment.

Key words: ICT. Basic Skills. Mathematics.

1. PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La sociedad de la información en general y las nuevas tecnologías, actualmente, están incidiendo de manera significativa en

todos los niveles y modalidades de la educación. Las nuevas generaciones se van incorporando de manera natural a esta cultura que día a día va cobrando auge, sin embargo es necesario conocerlas y manejarlas para poder utilizarlas. De acuerdo a ello los docentes de este siglo se ven obligados a realizar grandes esfuerzos de formación, para ir a la par de las mismas, lo que implica que deben pasar por un proceso de adaptación y de “desaprender” muchas cosas que ahora “se hacen de otra forma” o que simplemente ya no sirven (Márques, 2000).

De acuerdo a lo expuesto se requiere de un docente que conozca las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en todas sus dimensiones, debe ser capaz de analizarlas críticamente, de realizar una adecuada selección tanto de recursos tecnológicos como de la información y debe ser capaz de utilizarlas y lograr una adecuada integración de estas en el aula de clase. Por lo que debe mostrar una actitud abierta y flexible ante los constantes cambios producto de los avances tecnológicos (Martínez, 2009).

Sin embargo, la incorporación de la TIC en el ámbito educativo y su uso como herramienta en el aula no ha sido de total aceptación por el profesorado en general puesto que aún siguen dictando las clases de la misma forma en que se había venido haciendo, esto aunado a la actitud desfavorable de los docentes debido a el desconocimiento del uso y manejo de las tecnologías.

El docente de matemática no escapa de esta realidad, y continúa impartiendo los contenidos de forma tradicional, ello se debe a que desconoce como utilizar con eficiencia y eficacia las TIC , además de no tener una buena formación técnica sobre el manejo de estas herramienta tecnológicas y carecer de una formación didáctica que le proporcione un buen “saber hacer pedagógico” con las TIC. Además de lo expuesto, desconoce los servicios y aplicaciones educativos que le puede proporcionar el internet, el cual se ha constituido en la herramienta más relevante de las competencias en las TIC, que deben tener los docentes, sin olvidar lógicamente las competencias básicas que necesita para ser aplicadas en su campo

profesional, muy especialmente el uso con fines didácticos, para facilitar el aprendizaje de áreas tildadas de complejas, tal es el caso de la matemática (Márques, 2000).

Por otra parte, es importante señalar que los docentes de matemática en la Educación Media Técnica del municipio Guacara, aunque cuentan en la institución con salas telemáticas (Cbit) y espacios tecnológicos, las mismas no son utilizadas, en su labor docente. Entre otras cosas alegan que no cuentan con el conocimiento y el tiempo para hacerlo. Jenkins (2008), señala que un alto porcentaje de los estudiantes, utilizan las TIC y se ven activamente envueltos en una cultura participativa, es decir, hay un apoderamiento por parte de los aprendices de la información, habilidades y competencias tecnológicas, lo que genera un desconcierto en el profesorado en general, puesto que se están quedando atrás en el uso de las TIC, ello por no poseer las competencias en el manejo de estas como herramienta educativa.

El problema se acrecienta cuando el docente de matemática ,de dicha institución, por no tener La competencias en el uso de las TIC, aseguran que éstas son una distracción en la clase y muestran resistencia en la incorporación de las mismas en su hacer educativo, por lo que terminan administrando los contenidos de matemática de la forma que se ha venido haciendo tradicionalmente, haciendo uso de la pizarra, sin considerar que el uso de las herramientas tecnológicas contribuye favorablemente en el aprendizaje de la matemática en los niveles de educación media.

En virtud de lo planteado, surge la siguiente interrogante:
¿Cuáles son Competencias Básicas que posee el Docente de Matemática en el Ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación Media Técnica del Municipio Escolar N° 4 Guácara, Estado Carabobo?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

Describir las competencias básicas que posee el docente de matemática en el ámbito de las Tecnologías de Información y

Comunicación en la Educación Media Técnica del Municipio Escolar N° 4 Guácara, Estado Carabobo

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar el conocimiento que poseen los docentes de matemática acerca de los sistemas informáticos y operativos.
2. Establecer el uso que los docentes de matemática le dan al internet y a los programas básicos como tecnología de información y comunicación.
3. Determinar la actitud de los docentes de matemática ante el uso de las tecnológicas de información y comunicación.

1.3. Justificación

En los últimos años se ha observado que los docentes ven con preocupación la obsolescencia de las estrategias de enseñanza que hasta hace poco resultaban efectivas para el logro de los objetivos en el aula de clase. Por lo que reflexivamente están en la búsqueda incesante de nuevas herramientas que le permitan innovar en lo que tradicionalmente han ejecutado hasta ahora en su praxis educativa. De acuerdo e ello se resalta la importancia de este estudio puesto que el mismo permitirá a los docentes de matemática considerar las competencias que posee para el uso de las TIC e incorporarlas efectivamente en su práctica pedagógica, contribuyendo así a elevar la calidad de la enseñanza en un área considerada por el estudiante difícil de aprender.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Salas (2004), Fernández (2004), Saiz y Acuña (2006), Santandreu (2006) y Flores (2008), convergen en que los docentes necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las tecnologías, por lo que es necesario poseer las competencias en el uso de las TIC para aplicarlas en la enseñanza de la matemática y con su uso lograr motivar y hacer más interesante el trabajo de los estudiantes en el aula.

2.2. Fundamentación Teórica

2.2.3. Principios didácticos para las competencias en TIC

Según Gallardo, Fernández y Sarramona (2003) las competencias básicas en el ámbito de las TIC, tiene un carácter esencialmente instrumental para el aprendizaje, aunque su utilidad no sea sólo en el contexto escolar sino también en todos los campos de la vida moderna. Esto no excluye que en el área curricular de tecnología de la educación secundaria se hayan introducido objetos y contenidos específicos del uso de la computadora y su entorno, con la finalidad de que todos (docentes y estudiantes) utilicen las nuevas tecnologías de la información como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información.

2.2.4. Competencias Básicas en el Ámbito de las TIC

Sarramona (2004), plantea que los individuos necesitan comprender el potencial de la tecnología y llegar a emplearla con seguridad, competencia, sentido crítico y teniendo un adecuado nivel de discernimiento. De tal modo, que los docentes deben concebir su labor profesional no solo enmarcada en la pizarra y los libros de texto, deben incorporar las tecnologías procurando, amenizar los entornos educativos en busca de mejorar el proceso educativo.

En este orden de ideas el autor expresa, que son muchos los ejemplos que relacionan al uso de las TIC y las competencias, y que las mismas se presentan en diferentes niveles. Son interesantes las propuestas que entran en un proceso de formación en red, por medio de *webs*, que sin duda precisan una serie de habilidades, pudiéndose afirmar así, que el dominio de unas competencias básicas en TIC facilitan hoy la posibilidad de la formación permanente.

En este sentido el autor sintetiza una relación de quince (15) competencias de naturaleza amplia, que ilustran perfectamente el conjunto de 3 dimensiones que se, resumen en:

Dimensión N° 1: Conocimiento (Sistemas informáticos y operativos)

Competencias:

- Conocer los elementos básicos del computador y sus funciones.
- Instalar programas.
- Conocer la terminología básica del sistema operativo.
- Guardar y recuperar información del computador y de diferentes soportes.
- Realizar mantenimiento básico del sistema.

Dimensión N° 2: Uso del internet y de los programas básicos

Competencias:

- Usar los navegadores
- Utilizar buscadores para localizar información específica en internet
- Enviar y recibir mensajes de correo electrónico
- Usar con responsabilidad las TIC como medio de comunicación interpersonal
- Usar procesador de textos para redactar documentos, almacenarlos e imprimirlos (Word)
- Usar editor de gráficos para hacer dibujos y gráficos sencillos
- Usar hojas de cálculo (Excel)
- Utilizar bases de datos

Dimensión N° 3: Actitudes necesarias con las TIC

Competencias:

- Controlar el tiempo de entrenamiento con las TIC y su poder de adicción
- Desarrollar actitudes abiertas, responsables, y críticas ante las TIC

El autor señala que entre las actitudes que debe mostrar un docente, ante las TIC, es ser consciente del poder de adicción de juegos y otros entretenimientos relacionados, conocer las consecuencias que se derivan de la dedicación de tiempo excesiva, al igual que reflexionar ante las posibilidades y repercusiones de las TIC en la vida.

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación, se ubicó dentro de la modalidad descriptiva, con un diseño de campo, no experimental y transeccional, puesto que los datos fueron recogidos directamente de la fuente, en un solo momento y sin manipulación de variables.

3.2. Población y Muestra

La población la conformaron veinticinco (25) docentes de la asignatura de Matemática de la Educación Media Técnica del Municipio Escolar Número 4, Guácara. Edo. Carabobo y la muestra estuvo compuesta por diecinueve (19) docentes lo que representa el 76% de la población.

3.3. Instrumento de recolección de datos

Para recabar la información requerida se utilizó, un cuestionario tipo Likert, el cual constó de 87 ítems, clasificados en cinco partes, indicadoras de las sub dimensiones, que reflejan quince competencias. El mismo presentó como alternativas la escala muy bajo (MB), bajo (B), suficiente (S), alto (A) y muy alto (MA).

3.3.1. Validez y confiabilidad

La validez de los instrumento se determinó a través del juicio de expertos y la confiabilidad se verificó por el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual arrojó un índice de 0,87 lo que indica que es una confiabilidad muy alta según Silva (2009).

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La escala utilizada en el instrumento fue muy bajo (MB), bajo (B), suficiente (S), alto (A) y muy alto (MA), con valores establecidos como uno (1), dos (2), tres (3), cuatro (4) y cinco (5) respectivamente donde la opción Suficiente con un valor de 3 puntos representa el valor central.

Tabla N° 1. Dimensión 1: Conocimiento (Sistemas informáticos y operativos)

Competencia		Nivel alcanzado					
		MB	B	S	A	MA	X
C ₁	Conocimiento de los elementos básicos del computador y sus funciones	3,94	11,84	31,56	14,47	38,15	3,65
C ₂	Instalación de programas	0	22,36	23,67	23,68	30,25	3,68
C ₃	Conocimiento de la terminología básica del sistema operativo	7,6	12,27	25,13	26,3	28,64	3,56
C ₄	Guarda y recupera la información de la computadora y de diferentes soportes	3,15	11,57	31,57	16,83	36,83	3,52
C ₅	Mantenimiento básico del sistema	8,76	36,83	14,02	12,27	28,06	3,14
Total		4,69	18,97	25,19	18,71	32,38	3,51

Fuente: León y Martínez (2011)

Figura N° 1 Dimensión (1)

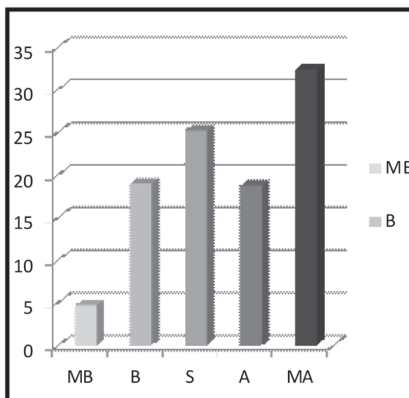
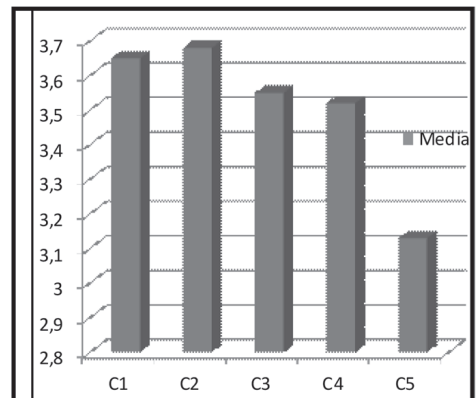


Figura N° 2 Media general Dimensión (1)



Fuente: León y Martínez (2011)

Interpretación: La figura N° 1, muestra que un 4,69% de los docentes se ubicó en la opción “muy bajo”, mientras que un 18,97% situó sus respuestas en la categoría “bajo” en contraste a un 25,19% que respondió “suficiente” en referencia a la escala “alto” la cual fue de 18,71%, sin embargo es importante resaltar que la escala de “muy alto” obtuvo el porcentaje más elevado con un 32,8%. En cuanto a la media general con 3,51 puntos, se observa en la Figura N° 2 que se ubicó por encima del valor central sin alcanzar el valor de la siguiente categoría, lo que indica que los docentes tienen una competencia suficiente en el conocimiento de los sistemas básicos y operativos.

Tabla N° 2. Dimensión 2: Uso del internet y los Programas básicos

Competencia		Nivel alcanzado					X
		MB	B	S	A	MA	
C6	Usar los navegadores de internet	7,02	28,94	29,81	18,41	15,78	3,06
C7	Utilizar buscadores para localizar información en internet	9,47	16,83	36,83	28,41	8,41	3,09
C8	Enviar y recibir mensajes de correo electrónico	9,02	14,27	30,06	16,53	30,05	3,44
C9	Usar con responsabilidad las TIC	5,26	18,41	28,93	21,04	26,31	3,44
C10	Usar procesador de textos para redactar documentos, almacenarlos e imprimirlos	3,24	8,50	25,09	19,83	43,31	3,91
C11	Usar editor de gráficos	5,26	17,54	22,8	24,55	29,81	3,55
C12	Usar hojas de calculo	0,66	16,44	32,23	28,28	22,36	3,51
C13	Utilizar bases de datos	11,84	43,42	31,57	2,63	10,52	2,56
Total		6,47	20,55	29,67	19,96	23,32	3,38

Fuente: León y Martínez (2011)

Figura N° 3 Dimensión (2)

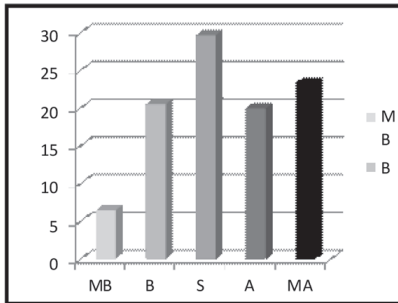
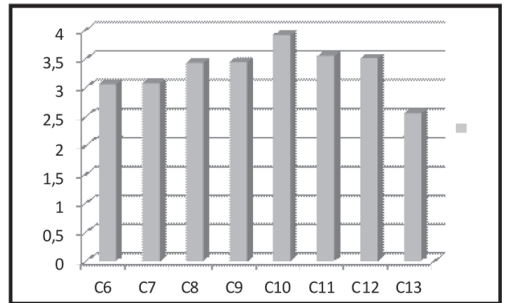


Figura N° 4 Media general
 Dimensión (2)



Fuente: León y Martínez (2011)

Interpretación: La Figura N° 3, refleja que las con un 6,47% de los docentes se ubican en un nivel “muy bajo”, seguidamente la escala “bajo” con un 20,55% mientras que la escala “suficiente” se ubicó con 29,67% siendo este el mayor porcentaje, por otro lado, la escala “alto” arrojó un 19,96%, y por último un 23,32% para la escala “muy alto”. En relación a las media general indica, en la figura N° 4 con un puntuación de 3,38; muy cercana al valor central que los docentes en esta dimensión son suficientemente competentes.

Tabla N° 3. Dimensión 3: Actitudes necesarias con las TIC

Competencia		Nivel alcanzado					X
		MB	B	S	A	MA	
C14	Controlar el tiempo de entrenamiento con las TIC	0	14,03	33,32	19,29	33,32	3,77
C15	Desarrollar actitudes abiertas, responsables, y críticas ante las TIC	1,97	12,49	34,86	23,68	26,96	3,60
Total		0,99	13,26	34,09	21,48	30,14	3,69

Fuente: León y Martínez (2011)

Figura N° 5 Dimensión (2)

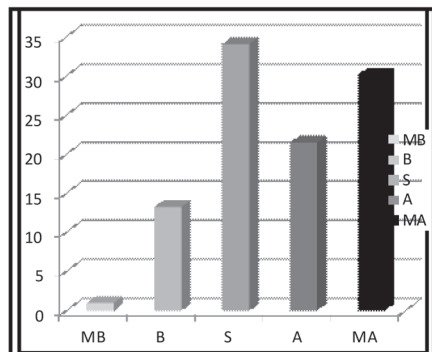
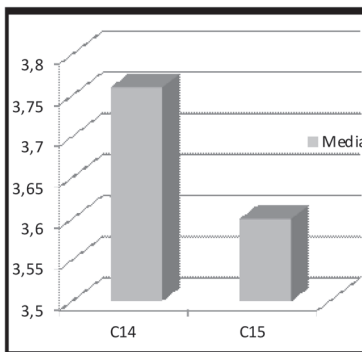


Figura N° 6 Media general dimensión (2)



Fuente: León y Martínez (2011)

Interpretación: La figura N° 5, muestra con respecto a controlar el tiempo de entrenamiento con las TIC y desarrollar actitudes abiertas, responsable y críticas ante la TIC, los siguientes resultados, en la escala “muy bajo” un 0,99%, un 13,26% para la escala “bajo”, mientras que para la escala “suficiente” se presenta un 34,09%, en cuanto a la escala “alto” se tiene un 21,48%, y finalmente en la escala “muy alto” un 30,14%. En referencia a la media general obtenida se observa en la figura N° 6 que con un 3,69 puntos los docentes tienen una competencia actitudinal de suficiente a alto.

4.1.1. Conclusiones

Una vez realizado el análisis a los datos se concluye:

En la dimensión Conocimiento de sistemas informáticos y operativos los docentes son suficientemente competentes con una media de 3,51, evidenciándose que poseen un conocimiento de suficiente a alto en los elementos básicos del computador y saben realizar la instalación de programas, sin embargo tienen desconocimiento en cuanto al mantenimiento del. Sistema. Asimismo en la dimensión Uso del internet y los programas básicos los docentes afirman poseer una compe-

tencia de suficiente a bajo con una media de 3,38 puntos, evidenciándose al utilizar los navegadores de internet y los buscadores para localizar información en internet así como el uso de las bases de datos posee una competencia de suficiente a bajo o muy bajo. No obstante en el uso del procesador de textos de declaran altamente competentes. Por último en relación a la dimensión actitud con una media de 3,69 puntos, manifiestan una competencia de suficiente a alta en cuanto al tiempo de entrenamiento y el desarrollo de actitudes críticas y responsables de las TIC.

4.1.2 Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes de matemática adquirir el conocimiento acerca de las TIC de manera que las pueda utilizar de forma didáctica en el aula y lograr así cambiar los esquemas tradicionalistas implementados en su práctica pedagógica.
- De igual forma se le recomienda a los docentes reflexionar en el uso responsable de las TIC, de manera que estas sirvan de herramienta para poner en práctica nuevas formas de enseñanza a través de la interacción eficaz en entornos virtuales de aprendizaje con los estudiantes.
- Se le sugiere al docente desarrollar sus competencias en el uso y manejo de la TIC , manteniendo una actitud abierta y crítica de manera que pueda beneficiarse del apoyo didáctico que le brindan las tecnologías en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández, R. (2004). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. Recuperado el 15 de Marzo de 2006, de la www.uclm.es/profesorado/ricardo/cursos. Fecha de consulta (27/07/2010).
- Flores, C. (2008). Programa de capacitación en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias en el docente. Trabajo de Grado presen-

-
- tado en el área de estudios de Postgrado. Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Galindo, C. (2006). Desarrollo de Habilidades Básicas para la Comprensión de la Matemática. EMA Investigación e Innovación en la Educación Matemática. 49-58. Bogotá.
- Gallardo, Fernández, y Sarramona, J (2004). Las competencias básicas en la educación obligatoria. Documento en línea disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=SARRAMONA++Y+LAS+COMPETENCIAS+BASICAS&source=htm>. Fecha de Consulta (12/02/11).
- Hernández S., Fernández C., y Baptista L. (2005) Metodología de la investigación. (3era ed.), México: Mc Graw Hill.
- Jenkins, H. (2008). La cultura participativa en ambientes escolares. Artículo publicado en: www.atinachile.cl/.../Henry-Jenkins-y-la-cultura-participativa-en-ambientes-escolares.html. Consultado (17 Febrero 2011).
- Marques, P. (2000). Funciones de los docentes en la sociedad de la información. *Revista SINERGIA*, núm. 10, pp. 5-7
- Martínez, C. (2009). Un Nuevo rol docente en la era de las Nuevas Tecnologías. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, Volumen 1, núm. 1.
- Sarramona, J (2004). Las competencias básicas en la educación obligatoria documento en línea disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=SARRAMONA++Y+LAS+COMPETENCIAS+BASICAS&source=htm>. Fecha de Consulta (12/02/11).
- Silva F., R. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos (Documento consultado en línea y disponible en <http://www.slideshare.net/rosilfer/presentations>) consultado (Enero, 2011).
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado (2003). Manual para la elaboración de trabajos de grados y tesis.