

Actitud docente hacia el uso de la computación e impacto derivado de la misma.

Wenceslao Verdugo Rojas, Wenceslao@verdugo.uson.mx

Secundaria General 8, Hermosillo, Sonora, México

Resumen

La integración de la tecnología en la educación se ha venido incrementando en los últimos años en las escuelas y hogares, diversos estudios muestran como la aplicación de la tecnología favorece el aprendizaje, aún cuando también notamos que en muchas escuelas las aulas de medios se mantienen cerradas por diferentes razones, para efectos de este estudio, se considera que estas razones se pueden catalogar dentro de las tres áreas de desarrollo humano, a saber, la conceptual, la operativa y la afectiva. Los dos primeros factores quedan satisfechos con los cursos que ofrece la misma Secretaría de Educación y con la posibilidad de practicar para mejorar el área operativa con las miles de computadoras instaladas en las escuelas. Es en el último factor en donde se considera se presentan los problemas, en el área actitudinal, esto es que “hace mas el que quiere que el que puede”, y al parecer muchos docentes no quieren utilizar la tecnología como herramienta docente o personal. El estudio aún se encuentra en desarrollo, pero los resultados iniciales indican bajos niveles de preferencia y diferencia en particularidades de uso de seis aspectos principales de la computación y tecnologías de la información

Problema de estudio

La integración de la tecnología en la educación se ha venido incrementando en los últimos años en las escuelas y hogares, diversos estudios muestran como la aplicación de la tecnología favorece el aprendizaje (Akbaba, 2003) y (Gruner, 2003), aún cuando también notamos que en muchas escuelas públicas, las aulas de medios se mantienen cerradas por diferentes razones, para efectos de este estudio, se considera que estas razones se pueden catalogar dentro de las tres áreas de desarrollo humano, a saber, el área conceptual, la operativa y la actitudinal. Las razones por las que no se utilizan las aulas de medios atendiendo al área conceptual quedan de sobra cubiertos con cursos que se ofertan en línea como los de capacitación en red escolar, presenciales como los de informática educativa que ofrece el Centro de Tecnología Educativa, gratuitos como el de Red Escolar o con costo como los de informática educativa. Las razones por las que los maestros no utilizan las aulas de medio, que se refieren al área operativa, quedarán cubiertas en la proporción en que los docentes participen en cursos y utilicen las computadoras, de tal forma que tengan mas práctica y habilidad en el uso de las mismas. Es en el área actitudinal en donde consideramos que se presentan los graves problemas (Richardson, 2003), retomando la sabiduría tradicional, tenemos que “hace mas el que quiere que el que puede”, al parecer los docentes no utilizan las aulas de medios por que no quieren, es decir, es un problema de actitud, el cual es necesario diagnosticar para poder tomar decisiones y emprender acciones para eliminar esa mala actitud y propiciar en los docentes una buena actitud hacia el uso de la tecnología.

Por otra parte, no se ha determinado el impacto afectivo que la instalación de las aulas de medios han producido en la comunidad educativa.

La diferentes muestras de apatía, ya sea en términos de palabra u omisión, en donde se observa el poco uso de las aulas de medios, desde luego que no en todas las escuelas, pero si en

bastantes, justifican este estudio, debido que consideramos que es la actitud el factor determinante en el uso o desuso de las aulas de medios, sabemos por las demandas de la convocatoria SEC - CONACYT, que no existe precedente en la entidad de estudio que refleje si los docentes están transformando realmente su práctica docente; si conocen, han interpretado correctamente y están aplicando modelos educativos centrados en el aprendizaje o si, por el contrario, están utilizando prácticas tradicionales ya desfasadas por la pedagogía moderna, además de que tampoco existe una cultura de evaluación en el Sistema Educativo del Estado de Sonora; y como mencionaba anteriormente, el área de desarrollo conceptual, se ha desarrollado generosamente, ya que en los últimos 7 años se ha ofertado una amplia capacitación y actualización al magisterio, se sostiene e impulsa un programa de educación a distancia, una barra educativa de 4 horas y media de lunes a viernes en televisión educativa, con cobertura en más del 90% del territorio sonorenses; se han transmitido 5,098 programas televisivos de media hora con contenidos educativos; se han ofertado más de 900 programas de radio de media hora también con cobertura estatal; se han equipado a 190 instituciones de educación básica con 2,410 equipos de cómputo y se están equipando 545 más con 5,467 computadoras, sin embargo, los efectos de este esfuerzo no se ven suficientemente reflejados en los indicadores educativos, ni se tiene una unidad de medida del uso de estos medios y el impacto sobre el proceso educativo, como se ha indicado en la convocatoria 2004 SEP – CONACYT, en donde sugieren realizar un estudio de las estructuras existentes en el Estado orientadas a cumplir este objetivo; analizar su funcionamiento, su uso y su impacto en la transformación de la práctica docente; extraer experiencias exitosas de otros estados o países que sirvan como referente a fin de construir una propuesta local para atender este rubro y que ofrezca información suficiente, ordenada y confiable sobre la situación que prevalece actualmente en la docencia, que permita valorar cuál es el nivel e intensidad de su uso y su impacto en los resultados educativos.

Preguntas y objetivos

Conocer la actitud que manifiestan los docentes hacia el uso de la computadora como instrumento de y para la enseñanza, así como para su uso profesional y personal, considerando que el querer es mas importante que saber o poder. Además, a mediano plazo evaluar el impacto de la instalación de 730 aulas de medios y centros de cómputo en los planteles de educación básica en nuestro estado.

Metodología

Ante la hipótesis de que “La mayoría de docentes carecen de una actitud positiva hacia el uso de las computadoras como herramienta docente o personal”, solicité al Centro de Tecnología Educativa que se me apoyara para la realización de este estudio, recibiendo respuesta positiva, por lo que se reprodujeron dos mil copias de un instrumento de medición, el cual se distribuyó en 30 Centros de Red Escolar de este estado, los cuales se han ido capturando conforme se han recibido. La actitud hacia el uso de las computadoras, la disposición manifiesta al trabajo académico y el perfil del docente son productos que definidos operacionalmente pueden ser medidos y cuantificarse mediante un instrumento de medición que seguramente presentará un sesgo de aceptabilidad social.

Las dos primeras variables expuestas en el párrafo anterior son constructos compuestos de diferentes aspectos o factores a considerar, la tercer variable es para obtener mas información correlacionando con las dos anteriores, teniendo como objetivos básicos los siguientes:

1. Adaptar y validar un instrumento para la medición de la actitud docente hacia el uso de la computadora.

2. Conocer la actitud manifiesta de los docentes hacia la computación e informática en diferentes factores, tomando en cuenta que el querer hacer las cosas es mas importante que saber o poder, es decir, de las tres áreas de desarrollo humano, el área afectiva es determinante al realizar cualquier actividad, además de que las otras áreas están cubiertas en cuanto a cursos, por lo relativo al área conceptual, y en cuanto a prácticas por lo que concierne al área operativa, de tal manera que se hace necesario conocer una parte del área afectiva de los docentes en lo relativo al uso de las computadoras, y permita elaborar estrategias para crear o reforzar esta forma de motivación social que predispone la acción de los docentes hacia determinados objetivos o metas, conociendo con este instrumento la actitud relacionada únicamente con el individuo y la actitud social que incide sobre un grupo de docentes.
3. Evaluar la relación que existe entre el perfil del docente y su actitud hacia el uso de las computadoras.
4. Evaluar la relación que existe entre el perfil del docente y su valoración del empleo que actualmente posee.
5. Determinar áreas de interés docente en lo relativo a la informática, así como oportunidades de desarrollo en lo relativo a tecnología educativa.

Para la realización del primer objetivo, se adaptó el instrumento TAC 3.2b, que es un cuestionario que mide la actitud de los profesores hacia la computación, elaborado en el Centro de Tecnología Educativa de Texas, adaptado a nuestro contexto, con medidas aceptables de confiabilidad por test retest en el mismo instrumento, split – halves y alpha de Cronbach como se muestra en los resultados, además se le aplicó análisis de factores de rotación, resultando que este instrumento es una herramienta válida y confiable para explorar las actitudes de los docentes hacia la computación y buscar puntuaciones de los siguientes datos, en cuanto al:

- Perfil del docente compuesto por sexo, centro de trabajo, edad, nivel de carrera magisterial, seguridad laboral, nivel académico y antigüedad.
- En cuanto a la información relativa al presente estudio, se midieron las variables en los siguientes factores de la actitud del docente hacia las computadoras compuesto por: experiencia con computadoras, uso docente y personal de computadoras, capacitación recibida, uso laboral, evasión de su uso, uso de email, beneficio para el estudio y aceptación.

Además de lo anterior y con intenciones de correlacionar, se incluyó una valoración del empleo compuesto por: satisfacción, pre disposición al trabajo y aspiraciones.

Se fotocopiaron los instrumentos necesarios para obtener una muestra de profesores de cada plantel de educación básica que esté inscrito en el programa de Red Escolar; al distribuir y recolectar los instrumentos en dos etapas aprovechando el canal de distribución que se nos ofreció por parte del Centro de Tecnología Educativa del Estado; se capturaron, procesaron e interpretaron a la luz de diferentes autores, técnicas estadísticas y desde luego puntos de vista.

Se conoce la caracterización de los docentes que respondieron a los instrumentos, así como su perfil para evaluar también la relación que existe entre el perfil del docente y su actitud hacia el uso de las computadoras y determinar áreas de interés docente en lo relativo a la informática, así como oportunidades de desarrollo en lo relativo a tecnología educativa.

El diseño es No experimental de corte transversal correlacional, y los sujetos son maestros en servicio que comparten la única característica de laborar en un centro de trabajo que está inscrito al programa de Red Escolar, siendo que el universo está formado por maestros de educación básica del Estado y para obtener la muestra se envió una cantidad proporcional de instrumentos como muestra a cada escuela inscrita al programa de Red Escolar. Se dieron instrucciones a los directivos de los

planteles para que asignaran al azar los cuestionarios a los docentes con la posibilidad de que esta última instrucción no se haya realizado bajo el concepto de azar estadístico.

Consideraremos la posibilidad de colocar este cuestionario en línea, con la salvedad de que se esperaría que los que lo respondan de antemano tendrán una buena actitud hacia el uso de la tecnología, además de que dependerá de la operatividad de las aulas de medios.

Avance de los Resultados

Partiendo de que el estudio aún no se encuentra terminado, pero se considera que ya muestra suficientes resultados para ser mostrados, y que seguramente serán capturados la totalidad de instrumentos dentro de poco tiempo, ya que en cuanto al tiempo de realización del presente estudio tenemos que existen dos factores determinantes, el primero es que el autor es maestro frente a grupo con doble plaza, por lo que este trabajo se ha realizado en tiempo libre; y segundo que la recopilación de los instrumentos ya contestados por los docentes de todo el estado ha sido muy pausada.

Por lo anterior, uno de los resultados que se puede inferir es que existe poca intención de respuesta y muy baja aceptación de la investigación educativa, ya que el silencio también es respuesta.

Para realizar primer objetivo propuesto, que es el que se refiere a adaptar y validar un instrumento para la medición de la actitud docente hacia el uso de la computadora, se tomó el instrumento descrito anteriormente, se adaptó y validó, encontrando los componentes también descritos anteriormente, que no son los mismos del instrumento original, pero que en este caso presentaron mayor carga factorial partiendo del análisis de rotación varimax, siendo que dichos factores explican *hasta este momento* el 64.66% de la varianza, como vemos a continuación

Total Variance Explained

Extraction Sums of Squared Loadings

Component	% of Variance	Cumulative %
1	32.579	32.579
2	15.110	47.689
3	6.850	54.540
4	5.422	59.962
5	4.702	64.663

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Los componentes, reactivos y cargas factoriales que sustentan dicha varianza son los siguientes:

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
1. TRABAJO	
36. Las computadoras me pueden ayudar a aprender cosas mas facilmente (91)	0.4515
72. Las computadoras me ayudan a organizar mi trabajo	0.6849
73. Las computadoras aumentan mi productividad	0.8259
74. Las computadoras me ahorarrían tiempo	0.8300
75. Busco utilizar computadoras en mi trabajo	0.7444
76. Aprender a operar computadoras es como aprender cualquier habilidad	0.4585
80. Si tengo oportunidad, quisiera aprender computacion	0.6610
86. Si puedo, tomare cursos que me enseñaran a usar computadoras	0.7303
2. EVITAR	
46. Veo la computadora como algo que rara vez usare	0.7579
65. Las computadoras son aburridas	0.7313
81. He evitado usar compitadoras porque las desconozco y me intimidan	0.6674
83. Trabajar con computadoras me hace sentir aislado de la gente	0.6489
89. Trabajar con una computadora mehace sentir muy nervioso	0.6126
92. Las computadoras me confunden	0.7366
93. Las computadoras me hacen sentir incomodo	0.8728
96. Me siento mal cuando tengo que usar la computadora	0.6409
3. EMAIL	
101. Mas cursos deberian usar email para dar clases.	0.7741
102. El email provee mas acercamiento al profesor	0.7880
103. El uso del email crea mas interaccion entre estudiantes	0.8196
104. El uso del email crea mas interaccion entre el estudiante y profesor	0.9035
105. El uso del email aumenta la motivacion para el curso	0.8222
106. El uso del email hace que el estudiante se involucre mas	0.8888
107. El uso del email hace que el estudiante se involucre mas	0.8334
108. El uso del email ayuda al estudiante a aprender mas	0.8978
109. El uso del email ayuda a proveer una mejor experiencia de aprendizaje	0.7699

4. ESTUDIANTE

68. Es interesante aprender como funcionan las computadoras	0.6041
69. Las computadoras motivan a los estudiantes	0.7538
70. Las computadoras mejoran la escritura de los estudiantes	0.6747
71. Las computadoras estimulan la creatividad de los estudiantes	0.7373

5. ACEPTACION

3. Sere Capaz de conseguir un mejor empleo	0.6464
4. Me concentro bien en la computadora cuando la uso	0.7070
5. Disfruto mucho los juegos en la comput	0.5640
9. Puedo aprender muchas cosas cuando uso una computadora	0.6657
10. Disfruto las clases en computadora	0.5790
13. Me siento comodo trabajando con una computadora	0.6795
14. Me siento mal cuando tengo que usar una comput (rotado)	0.6863

Para determinar la confiabilidad de los factores resultantes, se aplicó el coeficiente Alpha de Cronbach, estableciendo la consistencia interna desde .6567 hasta .9435

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

	Items	Alpha
1. TRABAJO	8	0.8315
2. EVITAR	8	0.8453
3. EMAIL	9	0.9435
4. ESTUDIANTE	5	0.6567
5. ACEPTACION	6	0.7121

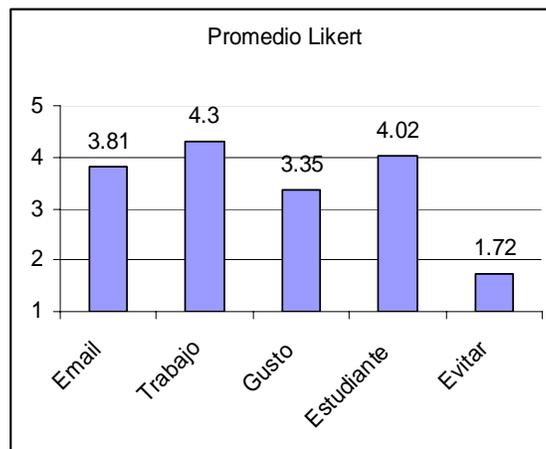
Como parte de la caracterización de los docentes que respondieron los mas de 150 instrumentos ya capturados, tenemos que corresponde el 52.6% a mujeres y el 47.4% a varones, además el 26.8% son de primaria y el 73.2% de nivel secundaria; de el total, tenemos que 9.3% corresponde a Empalme, 20.6% a Guaymas, 56.7% a Hermosillo y 13.4% a San Luis Río Colorado, es decir, que la totalidad corresponde a comunidades urbanas.

Mas de un tercio de los encuestados son mayores de 46 años, 37% está entre los 36 y 45 años de edad, y de 18 a 35 años el 26%. 49.6% no participa en el programa de Carrera Magisterial y 53.6% tiene mas de 15 años de servicio, y el 81.4% tiene computadora en su casa.

Para el segundo objetivo y conocer la actitud manifiesta de los docentes hacia la computación e informática en diferentes factores, se han obtenido los siguientes resultados preliminares

Componente	Promedio Likert
Email	3.810
Trabajo	4.300
Gusto	3.350
Estudiante	4.020
Evitar	1.720 (inverso 4.28)

Así, observamos que en la evaluación de la escala tipo "Likert" que va desde uno hasta cinco, de la siguiente manera, uno para "totalmente desacuerdo", dos para "desacuerdo", tres para "indiferente", cuatro "de acuerdo" y cinco para "totalmente de acuerdo", en los que el promedio de respuestas de los docentes indica la manifestación de una buena actitud hacia el trabajo con computadoras, también nos señala que consideran importante que el estudiante utilice la computadora para estudiar, además de que según los datos, los profesores son poco propensos a evitar el uso de las computadoras, el "pero" viene con los datos de uso del correo electrónico, ya que los docentes manifiestan indiferencia hacia el uso del correo electrónico como herramienta educativa, además de que también son indiferentes al uso de la computadora, es decir, no les agrada ni disgusta utilizar las computadoras.



Para el tercer objetivo, relativo a evaluar la relación que existe entre el perfil del docente y su actitud hacia el uso de las computadoras, tenemos que las correlaciones encontradas hasta el momento se muestran en la siguiente tabla, subrayando las mas significativas, ya sean positivas o negativas y agregando el atributo de cursiva a las negativas.

Correlations

	EMAIL	TRAB	GUSTO	ESTUD	EVITAR
Nivel educativo en que trabaja el docente	0.06	-0.02	-0.02	-0.07	0.24
Edad del docente	-0.14	-0.25	<u>-0.35</u>	-0.29	<u>0.34</u>
Género	0.16	0.02	0.06	-0.10	-0.21
En que nivel de carrera está?	0.00	-0.25	-0.19	-0.16	0.04
Licenciatura terminada?	0.12	-0.01	-0.04	0.09	-0.06
Normal básica o superior?	0.04	<u>-0.27</u>	-0.17	-0.14	0.19
Cuántas horas de base tiene?	0.14	-0.10	-0.10	-0.05	0.18
Cuántas horas interinas tiene?	0.22	0.22	0.05	0.20	-0.22
1. Años de servicio docente	0.05	-0.05	-0.13	-0.22	0.14
2.1. Experiencia con computadoras	0.08	0.17	0.10	-0.02	-0.23
2.2. Frecuencia de uso de computadoras	-0.08	<u>-0.38</u>	<u>-0.41</u>	<u>-0.31</u>	<u>0.35</u>
3. Frecuencia de uso en el aula en horas	0.10	<u>0.31</u>	0.25	0.25	<u>-0.36</u>
4. A principios de este ciclo use la computadoras tantas horas a la semana en el aula	-0.11	0.23	0.23	0.10	<u>-0.39</u>
5. Capacitación recibida	0.12	<u>0.30</u>	0.18	0.02	<u>-0.42</u>
6. Donde recibí adiestramiento	-0.06	-0.05	-0.18	-0.23	0.13
6.2. Tiene computadora en casa?	-0.00	-0.18	0.04	-0.12	0.06

Los resultados preliminares indican que prácticamente no existe diferencia en la actitud docente y el nivel educativo en el que trabaja.

Por otra parte, si muestra una débil correlación negativa entre la edad del docente y el gusto por el uso de las computadoras, reforzando lo anterior aparece una relación positiva entre la edad del docente y el intento de prescindir de las computadoras.

En cuanto al género, no se muestran diferencias, pero se puede considerar la reflexión de una muy débil correlación negativa entre género y la evasión del uso de las computadoras explicada como una tendencia de los varones a evitar su uso, ya que se codificó como cero a masculino y uno a femenino, y como se puede observar la correlación negativa, es debido a que a menor puntuación de género, mayor puntuación en evasión.

Por lo que respecta a carrera magisterial, aparece un dato curioso, aún cuando estadísticamente no muy significativo, que es el hecho de establecer una débil correlación negativa entre el nivel de carrera y el uso de la computadora en su trabajo cotidiano, es decir, a mayor nivel en carrera, menos trabajo con la computadora, claro que es importante tomar en cuenta de que mucho del nivel de carrera magisterial tiene que ver con la antigüedad.

En las siguientes respuestas no se encuentran relaciones significativas, hasta el ítem en donde se establece una actitud negativa en lo relativo a la frecuencia de uso de las computadoras, aún cuando el 100% de los docentes pertenecen a escuelas con aula de medios y más del 84% tiene computadora en su casa.

Se nota también una mejor aceptación entre los que llevaron cursos de capacitación y el trabajo con computadoras, así como una correlación negativa mucho más significativa entre los que llevaron cursos de computación y la evasión del uso de la computadora, es decir, a más cursos de computación, menor evasión de uso de la computadora.

Contrario a lo que se espera, los docentes que tienen normal básica o superior en comparación con los docentes de licenciatura universitaria, muestran correlaciones negativas en lo que se refiere a trabajo, gusto y beneficio al estudio mediante la computadora, indiferencia hacia el uso del correo electrónico y una baja tendencia a evitar el uso de las computadoras.

Por último, cabe hacer la aclaración de que este estudio aún no está terminado, pero se considera que la tendencia será la misma, al menos en las aulas de medios en áreas urbanas, pero aún falta por recibir y capturar los instrumentos de las regiones rurales.

El cuarto objetivo, de evaluar la relación que existe entre el perfil del docente y su valoración del empleo que actualmente posee, no ha arrojado datos confiables, la mayoría de los profesores no quisieron contestar esa parte del instrumento, pero se buscará al terminar la captura de todos los instrumentos contestados, realizar el tratamiento estadístico con los que sí estén contestados.

El quinto objetivo, relativo a determinar áreas de interés docente en lo relativo a la informática, así como oportunidades de desarrollo en lo relativo a tecnología educativa, es la parte a mediano plazo del presente proyecto, por lo pronto, con los primeros resultados obtenidos, se pueden inferir que

- a) Se requiere que en los cursos de capacitación se dé más importancia a la práctica docente, la recomendación es que los cursos se ofrezcan en el aula de medios de cada escuela, con los docentes y alumnos de esa misma escuela, para que sea más evidente el uso de los recursos, esto en función de que según los datos, no se manifiesta una mejora en la actitud del docente que ha cursado talleres relativos a la computación.
- b) Invitar especialmente a los talleres anteriores a los docentes de más edad, en función de los datos indican una correlación negativa entre la actitud hacia la computación y la edad del docente.
- c) En términos generales, recurrir a técnicas de mercadotecnia para “vender” mejor la idea del aula de medios a los docentes, tomando en cuenta que las investigaciones y la experiencia se contradicen en cuanto al impacto del uso de las computadoras en la educación de los estudiantes.

Referentes teóricos y empíricos

KNEZEK, Gerald y Christensen, Rhonda, (1998) *TAC Ver. 3.2b Survey of Teachers' Attitudes Toward Computers*, Texas Center for Educational Technology University of North Texas.

MORALES, Cesáreo, (1999) Validación de la escala CAQ para la medición de las actitudes de los alumnos de secundaria hacia la computadora y la escuela. Memoria Electrónica V Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE, México.

Fuentes utilizadas.

- AKBABA ALTUN, Sadegul, (2003), *Elementary School principal's attitude towards technology and their computer experience*, ED 477708, ERIC Database, EU.
- CARMONA, José, (2004), *Una revisión de las evidencias de fiabilidad y validez de los cuestionarios de actitudes y ansiedad hacia la estadística*, Statistics Education Research Journal 3(1), 5-28, EU.
- FONDO Mixto SEC – CONACYT, (2004), *Demandas Específicas*, CONACYT – Gobierno del Estado de Sonora, México.
- GRUNER, Alison, et al, (2003), *I can soar: How technology helps students take off*, ED 473979, ERIC Database, EU.
- HOLMES, Kathleen y Rawitsh, Don, (1993), *Evaluating technology - based instructional programs*, Texas Center for Educational Technology, EU.
- KOUNTZ, Carol, (1998), *The anxiety of influence and the influence of anxiety*, ED 448461, ERIC Database, EU.
- PÉREZ, César, (2001), *Técnicas Estadísticas con SPSS*, Prentice Hall, España.
- POIROT, Jim, et al, (1991), *Educator's ILS (Integrated Learning System) Assesment & Evaluation Kit*, Texas Center for Educational Technology, EU.
- RICHARDSON, Dianne y Onwuegbuzie, Anthony, (2003), *Attitudes toward disposition related to teaching of pre – service teachers, in – service teachers, administrator, and college / university professors*, ED 482689, ERIC Database, EU.
- ROBINSON, Stephanie y Adkins, Gerri, (2002), *The effects of mathematics methods courses on pre service teacher's attitude toward mathematics and mathematics teaching*, ED 474445, ERIC Database, EU.
- SULLIVAN, Susan, (2002), *Impact of technology in schools*, Texas Center for Educational Technology, EU.
- UNESCO, *Declaración de Cochabamba y recomendaciones sobre políticas educativas al inicio del siglo XXI*, (2001), Bolivia.
- WOODS, Geraldine, (2002), *Research papers for dummies*, Wiley publishing, Inc., E.U.