



ACTITUDES DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA EL USO EDUCATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Claudia María Ramírez Culebro

Universidad de las Américas Puebla

claudia.ramirez@udlap.mx

Área temática: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Saberes digitales de docentes y estudiantes: a) TIC en educación básica, media superior y superior.

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación.



Resumen

En esta investigación se identifican las actitudes del profesorado de educación primaria del municipio de Comitán, Chiapas hacia el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como parte de la investigación referida al análisis de las competencias básicas en TIC. Se hizo un diagnóstico descriptivo mediante una metodología cuanti-cualitativa que comprendió: un cuestionario valorativo a 402 profesores de educación primaria de primer a sexto grados con una escala de diferencial semántico de Osgood, una guía de observación directa para corroborar los datos y entrevistas en profundidad a 15 profesores para profundizar en ellos. Los resultados muestran que las actitudes del profesorado hacia el uso educativo de las TIC son bastante positivas con excepción de que consideran su uso prescindible, complicado y difícil debido principalmente a: la insuficiente formación en TIC, el tiempo que implica su utilización y la falta de recursos tecnológicos en los centros educativos.

Palabras clave: Actitudes del profesor, Tecnologías de la Información y Comunicación, Educación primaria, Investigación educativa, México.

Introducción

En la actualidad, la información y el conocimiento se han convertido en elementos fundamentales para el progreso económico, factores del proceso productivo y también componentes esenciales para el bienestar personal. Las personas necesitan construir

conocimientos que permitan dar las respuestas más adecuadas ante las circunstancias que se presentan en cada momento, para lo cual es necesario disponer de una información adecuada, sin la cual no se puede elaborar el conocimiento.

En este contexto, la tecnología ha jugado un papel importante en la medida en que ha creado nuevas herramientas físicas, psicológicas, simbólicas y sociales u organizativas, que han contribuido a facilitar el acceso a una cantidad excesiva de datos y al establecimiento de nuevos canales de comunicación.

Sin embargo, incorporar tecnología a la vida activa de un país supone una inversión de recursos financieros, materiales y humanos sumamente importante, que en algunos casos ha llevado a ampliar la diferencia entre los países desarrollados y en vías de desarrollo. A pesar de ello, las naciones no pueden aislarse, ni aislar a sus miembros del beneficio que representa el contar con las nuevas tecnologías para poder construir el conocimiento.

En México, los esfuerzos por proporcionar igualdad de oportunidades para el acceso y disponibilidad a estas tecnologías han sido importantes, aunque no suficientes. En el ámbito educativo, se ha incorporado al quehacer profesional el uso de herramientas tecnológicas como el equipo de cómputo y el programa Enciclomedia en las aulas destinadas a quinto y sexto grados en 2004, para asegurar que los ciudadanos tuvieran acceso y disponibilidad a la inmensa fuente de recursos que representan las nuevas tecnologías, a la vez que les proporcionarían los medios que les permitieran integrarse a la “aldea global” de manera activa y competitiva, en beneficio propio y de la comunidad a la que pertenecen.

En algunas regiones de este país, el aula amueblada y el pizarrón son los únicos recursos didácticos con que disponen las escuelas; en algunos otros son más privilegiados porque cuentan con bibliotecas de aula y otros recursos didácticos modernos. De ahí la importancia que cobra la docencia y el papel que juega el docente, no sólo como portador de conocimientos y orientador del aprendizaje, sino también como investigador constante de estrategias pedagógicas y tecnológicas que favorezcan su práctica educativa.

El profesorado mexicano poco a poco se ha ido integrando a las nuevas exigencias que plantea hoy el sector educativo, especialmente a partir de la pandemia COVID-19. Situación nada fácil si se toma en consideración la velocidad a la que la tecnología ha ido cambiando en los últimos años. El empeño del sector docente se ha puesto de manifiesto al afrontar el compromiso que esto supone y adaptarse de manera rápida a las condiciones actuales.

En este contexto, es inaplazable tomar medidas no sólo para capacitar adecuadamente sino para incentivar al profesorado hacia el uso educativo de las TIC en su labor docente y así poder optimizar los recursos. La experiencia, comentarios y expectativas de profesores de educación primaria en servicio cuyo salón de clases está dotado con el equipo de cómputo, Enciclomedia y/o aula de medios, ha sido un parámetro para retomar la problemática, además del interés y preocupación que tienen por emplear estos y otros recursos eficazmente en su labor educativa.

La pregunta que se formuló para esta investigación fue: ¿qué actitudes tiene el profesorado de educación primaria hacia el uso educativo de las TIC? Y, por tanto, el objetivo que se estableció era identificar las actitudes del profesorado de educación primaria hacia el uso educativo de las TIC.

Desarrollo

La integración de TIC en los centros educativos es un proceso complicado que depende de múltiples elementos. Éstos se pueden organizar en tres grandes módulos: político-administrativos (planes de dotación de infraestructuras, programas para la integración de las TIC, fondos, etc.), organizativos y personales (Gallego, 2001; Gargallo, et al., 2003). Dentro de los personales cobran especial preeminencia los docentes, que son los protagonistas en la integración de las TIC en los centros, ya que de ellos dependerá el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza: por lo que saben, por el potencial pedagógico que les atribuyen a las TIC y por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa (Windschitl y Sahl, 2002, pág. 177). Si el profesorado no tiene una actitud positiva hacia el uso de las TIC, será casi imposible que esta empresa tenga éxito. Como señala Rodríguez Modéjar (2000): “Hoy se piensa que los cambios en educación dependen de lo que los profesores piensan y hacen, en y desde su práctica escolar cotidiana” (“introducción”, párr.7). Así se reconoce que las actitudes son fundamentales para el proceso de integración de las TIC:

“[...] una actitud comprometida y positiva dinamiza el proceso y ayuda a buscar soluciones a los problemas. Al contrario, una actitud negativa o no comprometida lo dificulta, en ocasiones de manera insalvable: querer es fundamental para poder y para hacer” (Gargallo, Suárez y Almerich; 2006, pág. 45).

Para la teoría de acción razonada: “una actitud es una predisposición aprendida a responder de manera consistentemente favorable o desfavorable con respecto a un objeto dado” (Ajzen y Fishbein, 1980, pág. 19-20). Desde la perspectiva de este modelo, los humanos hacen uso sistemático de la información de que disponen, de manera que antes de conducirse o no consideran las implicaciones de sus acciones usando la información que poseen, hacen juicios y elaboran evaluaciones hasta llegar a una decisión; esto lo hacen con base en sus creencias. Estas últimas son consideradas por los autores como la base de la estructura conceptual del modelo; el ser humano las adquiere con base en la observación directa y la información recibida a la largo de su experiencia personal y social. El conjunto de las creencias sirve como base de información que determina sus actitudes, intenciones y conductas. De esta forma, a decir de este modelo, las actitudes que una persona pueda tener hacia un objeto dependen de sus creencias hacia el mismo, esto es, de la información que disponga con respecto al objeto.

Las actitudes además de servir para la adaptación y la expresión de valores, sirven para que las personas interpreten el mundo y para mantener y exaltar su autoconcepto. Es así como mantener una actitud satisface simultáneamente diferentes necesidades del ser humano, debido a que la motivación tiende a atender y satisfacer diferentes objetivos en un mismo tiempo.

En la revisión de algunos estudios publicados desde la década de los veinte, Cuban encontró que muchos investigadores atribuían el fracaso de la incorporación de las tecnologías al aula a la falta de habilidad de los profesores para adaptar sus estilos de enseñanza (Hannafin y Svenye, 1993, pág. 26).

Hannafin y Savenye (1993, pág. 27) en la revisión que realizaron presentan algunas investigaciones:

- Según Sandholtz, Ringstaff y Dwyer (1990) una de las causas de que los profesores se rindan en los primeros intentos o acercamientos hacia la utilización de los ordenadores es la frustración experimentada en el proceso de aprendizaje de su uso.
- Otra razón puede ser la obtenida por Wiske, (1990) quien encontró que algunos profesores simplemente no creían que la computadora pudiera mejorar los resultados de aprendizaje, a decir de ellos debido a que el ordenador se podría convertir en una muleta mental para algunos estudiantes, siendo utilizada como apoyo para el desempeño escolar, pero no para el aprendizaje.
- McMahon (1990) habla de que la resistencia de algunos profesores se debe a que perciben el ordenador como una competencia en la atención de los alumnos y en cierto sentido, se niegan a compartir el aula con alguien más, en este caso con el ordenador mismo.
- Otro de los factores que provocan la resistencia de los profesores al uso del ordenador es el miedo. Wiske (1990) encontró que algunos profesores no usuarios les provocaba miedo perder el control “escénico” mientras que a otros les atemorizaba verse como “tontos” frente a su clase (p.27). Por otra parte, Escámez y Martínez (en Vázquez Gómez, 1987, pág. 108-109) atribuyen la resistencia de los profesores a la falta de sensibilización sobre los beneficios de la aplicación de las innovaciones tecnológicas, en este caso de la informática. Para estos autores, la transformación que producen las innovaciones tecnológicas en la educación debe ser introducida por un cambio voluntario de los docentes y no sólo por la divulgación de expertos o por exigencias gubernamentales. El uso del ordenador como un elemento más en la enseñanza, implica un cambio en las funciones del profesorado; cambio que puede crear un rompimiento en la concepción que tienen de su rol en el aula de clase generando así una actitud negativa hacia el objeto que transgrede, y por lo tanto una resistencia hacia su introducción.

Por otra parte, están los condicionantes sociales e institucionales de la adopción de las TIC, que se encuentra el proceso que cada profesor sigue al involucrarse por primera vez y mantenerse en contacto con las TIC. Las actitudes de los profesores hacia su trabajo y hacia las nuevas tecnologías son determinantes para un involucramiento personal con una permanencia relativamente estable. Este factor presenta una gran variabilidad, puesto que

alude a las características psicológicas de los individuos que conforman el magisterio, a su propia formación y grado de satisfacción en su labor. Dadas las condiciones de accesibilidad tecnológica y presión laboral, el docente puede manifestar actitudes tanto positivas y como negativas respecto del de las TIC (Morales, et al., 2000, pág. 22).

Indudablemente, las actitudes del profesorado ante la introducción de la informática en la enseñanza tienen mucho que ver con las creencias sobre los beneficios educativos de estos medios y, sobre todo, con la propia autoestima.

En la mayoría de las investigaciones sobre las actitudes del profesorado (Escámez y Martínez, 1987) se citan como causas generadoras de las actitudes negativas: la resistencia del profesorado al cambio, el hecho de que no hay evidencias sobre la efectividad real del uso de ordenadores en el aprendizaje, las deficiencias de formación en el conocimiento del hardware y el software y la falta de tiempo y dedicación y de medios. Gros (2000, pág. 84) establece como principales causas de las actitudes negativas del profesorado hacia el uso de nuevas tecnologías: resistencia al cambio, deficiencias de formación, la autoestima y el grado de frustración, el ordenador como sustituto del profesor y las evidencias sobre la efectividad del uso del ordenador en la enseñanza.

Es por ello que cada vez más se hace evidente la importancia del papel que desempeña la formación inicial y permanente del profesorado en este ámbito.

Respecto al marco metodológico, el alcance de esta investigación fue diagnóstica-descriptiva en tanto es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situaciones que se analicen, asimismo porque describe tendencias de un grupo o población, esto es, detallar cómo son y se manifiestan (Hernández y otros, 2006).

El estudio partió de un enfoque cuanti-cualitativo, realizado en dos etapas por derivación. La población para esta investigación la constituyó la totalidad de escuelas primarias generales públicas federales y estatales, urbanas y rurales, matutinas y vespertinas en servicio cuyas aulas (como mínimo una) están dotadas con el equipo de cómputo, Enciclomedia y/o aula de medios del municipio de Comitán, Chiapas, México.

El número de escuelas que reunían estas características fueron 51 en total, distribuidas en los sistemas: *federal* (39) y *estatal* (14); en dos ámbitos: *rural* (24) y *urbano* (29); tres sectores educativos: *sector III* (14), *sector VIII* (27) y *sector IX* (12); y, dos turnos: *matutino* (49) y *vespertino* (4). Se decidió utilizar una estratificación en seis niveles para facilitar el acceso a los sujetos de estudio, tal como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Población de estudio y tasa de respuesta al cuestionario.

E	Escuelas primarias	Población		Respuesta	
		Escuelas	Profesorado	Escuelas	Profesorado
1	Federal Urbana, sector 08	16	157	16	141
2	Federal Urbana, sector 09	4	42	4	36
3	Federal Rural sector 08	11	57	11	48
4	Federal Rural, sector 09	8	58	8	54
5	Estatad Urbana, sector 03	7	100	7	100
6	Estatad Rural, sector 03	5	25	5	23
Totales		N= 51	N=439	N= 51 (100%)	N=402 (91,6%)

Fuente: Ramírez (2012, pág. 204).

Se utilizó una escala de diferencial semántico basada en 17 pares de adjetivos bipolares o antónimos con seis niveles entre ellos (Ramírez, 2012), con la finalidad de valorar si la actitud de los docentes hacia el uso educativo de las TIC tendía a la aceptación o al rechazo. Para ello, se adaptó la Escala de Adjetivos de Actitudes hacia los Ordenadores (EAAO) elaborada por Cabero (1993) y sus colaboradores. Dicho instrumento fue realizado para un estudio sobre las actitudes de los universitarios frente a los ordenadores y es una escala de actitudes con construcción diferencial semántico de Osgood con 25 pares de adjetivos antónimos. Antes de su puesta en marcha fue sometida a juicio de expertos por los autores y después de ello ha sido utilizada con éxito en otras investigaciones (Cabero, 1993 en Cabero et al., 2000; Henríquez, 2003). La escala de valoración puede ser observada en la figura 1.

Figura 1. Escala de valoración de las actitudes hacia el uso educativo de las TIC.



a) Entretenido..... Aburrido

Fuente: elaboración propia.

La validación del cuestionario se basó en la estructura interna del investigador y en el contenido mediante siete jueces. Posteriormente se realizó una prueba piloto con una muestra por conveniencia de diez docentes que formaron parte de la población de estudio para valorar el instrumento respecto a la capacidad de discriminación de las preguntas y calcular su fiabilidad.

Para la administración del cuestionario se capacitaron a ocho personas que fungieron como aplicadores. La respuesta al cuestionario tuvo una tasa de 91,6% del total de la población. El porcentaje perdido de datos se debe a razones como rotación de personal, permisos, comisiones, asiduidad, incapacidad, entre otros. Con el objetivo de asegurar la fiabilidad y validez de los datos recolectados se implementaron dos estrategias para filtrarlos: a) eliminación de cuestionarios por falta de datos aportados, y b) eliminación de cuestionarios por incongruencia en la respuesta a cinco ítems de sinceridad. Finalmente se trabajaron los datos de las 51 escuelas que integran la población de estudio y 360 docentes que representan el 82% de la población total. Posteriormente se estimó la fiabilidad y objetividad final mediante la prueba *alpha* de Cronbach que arrojó un índice muy alto (0,993).

El análisis de los datos del cuestionario se realizó mediante el uso del programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versión 18.0 y se aplicaron pruebas descriptivas (análisis de frecuencias y porcentajes, diferencia de medias), correlacionales con variables sociodemográficas (coeficiente de Pearson, *eta* y biserial puntual) y diferenciales de submuestras (ANOVA, U Mann-Whitney y Kruskal-Wallis).

Una vez obtenidos los datos cuantitativos se profundizó en los mismos desde la opinión de los participantes mediante el enfoque cualitativo a través de la técnica de entrevistas en profundidad mediante el instrumento guía de entrevista semi-estructurada con 8 ítems que se aplicó a una muestra de 15 profesores. El análisis de datos se realizó por categorías y subcategorías, análisis asistido por computadora mediante el uso del programa Atlas.ti 5.0, análisis de significado y frecuencias y porcentajes.

Resultados

Los porcentajes respecto al género de los profesores encuestados muestran que la mayoría de los profesores son mujeres (53,4%), lo cual coincide con la realidad en el aspecto de la integración de la planta docente en educación básica.

Los profesores cuentan con una amplia experiencia en la labor educativa: 68,4% tienen cuarenta años de edad o más, e iniciaron su práctica aproximadamente a los veinticuatro años, por lo que su experiencia docente es de alrededor de dieciséis años. Un poco más de la mitad de los profesores (56,8%), además de su formación, tienen estudios de licenciatura y los grados que imparten de primero a sexto se distribuyen de manera relativamente uniforme (14,5% a 17%) y el 53,9% ha impartido clases en 5° o 6° grados con equipo EM. El sistema educativo federal está mayormente representado (68,9%) que el estatal y el 68,1% del profesorado labora en el ámbito urbano.

Los resultados muestran que el 89,4% de las escuelas investigadas cuentan mínimamente con un aula de 5° y/o 6° grados equipada con EM y el resto comenta que el equipo de cómputo y/o el *software* de EM está incompleto o no es funcional. Dos terceras partes del profesorado no cuenta con normas de uso de las TIC y un 79,7% con normas de mantenimiento y actualización

de TIC. Asimismo, el 63,3% afirma no tener acceso a personal técnico de apoyo en la escuela para la reparación de los equipos averiados.

También se encontró que más de la mitad del profesorado ha asistido a “ningún” curso de formación continua en TIC y lo atribuyen a la falta de cursos, capacitadores, falta de tiempo y factores económicos.

La actitud del profesorado hacia el uso educativo de las TIC es valorada como bastante positiva con un 78,95%, con medias por encima de los cuatro puntos de un total de seis. Sin embargo, se observa que la mayoría del profesorado, aunque en su mayoría manifiesta una actitud positiva hacia el uso educativo de las TIC considera que su uso exige mucho (45%), es difícil (55,28%), tiende a lo complicado (65%) y puede ser prescindible (60%) en la práctica educativa.

De manera general, se observa que el 57,94% (186) del total del profesorado encuestado considera el uso educativo de las TIC como “bastante positivo”; un 26,48% (85) como “ligeramente positivo”; y, un 11,84% (38) como “muy positivo”. Por el contrario, un 3,43% (11) lo considera ligeramente negativo; un 0,31% (1) muy negativo y un 0% bastante negativo. El estrato que considera muy positivo es el Estatal Urbano Zona Escolar 03.

El análisis de correlación mostró que no existe relación significativa entre las variables de identificación del profesorado y su actitud hacia el uso educativo de las TIC.

El análisis de diferencia de sub-muestras reveló que existen diferencias significativas entre las sub-muestras de los siguientes factores, en relación a la actitud hacia el uso educativo de las TIC:

- Última titulación obtenida (*Maestría*).
- Años de servicio docente (*6 a 10 años*).
- Sexo (*Masculino*).

Los que se revelan con mayor actitud positiva hacia el uso educativo de las TIC son los docentes que poseen grado de maestría, de 6 a 10 años de servicio docente y de sexo masculino.

La observación directa corroboró los datos encontrados: el 60% de los profesores observados manifiesta que el uso de las TIC en educación es complicado y exige mucho, el 46,7% que es difícil y el 40% que es prescindible. Los resultados coinciden con los del cuestionario. En relación al diferencial entre sub-muestras no se observaron diferencias respecto a la última titulación, se observó a un solo docente de 6 a 10 años de servicio y manifestó una actitud positiva hacia el uso de las TIC utilizando otros recursos además de Enciclomedia como el programa Power Point para impartir su clase. Del porcentaje masculino (73,3%), solamente un docente manifestó una actitud indiferente hacia el uso de las TIC, en relación al profesorado femenino, dos de ellas manifestaron indiferencia.

Las entrevistas corroboraron que la mayoría de los docentes opinan que el uso educativo de las TIC es prescindible (73,3%), complicado (66,7%) y difícil (53,3%). Aunque, a diferencia de los resultados del cuestionario, opinan que no es exigente (60%). Las razones que argumentan el por qué lo consideran prescindible, complicado, difícil y no exigente pueden resumirse en:

1. Formación insuficiente y deficiente en TIC.
2. Tiempo que implica su utilización, relacionada con la planeación docente y el currículo.
3. Falta de recursos TIC.

Se cuestiona también a los docentes respecto a las condiciones bajo las cuales cambiarían su actitud negativa hacia las TIC (prescindible, complicado y difícil). Un 26,7% comenta que no cambiaría de opinión, frente a la mayoría (73,3%) que comenta que podría cambiar de opinión si:

- Se les impartiera una formación en TIC (*Formación*).
- Se dotara de equipos Enciclomedia suficientes (*Recursos*).
- Con más práctica en el uso de TIC (*Formación*).
- El currículo lo establece (*Obligatoriedad*).
- Se observara que los resultados de los alumnos mejoran (*Experiencia*).

Por otra parte, el 93,3% opina que se manifiestan resistencias hacia el uso educativo de las TIC y proponen algunas acciones para combatirlas que se resumen en tres aspectos en orden de mayor a menor, que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resumen de las resistencias del profesorado hacia el uso de las TIC y propuestas para combatirlas.

	Resistencias	Combate
Actitud	Temor, desinterés, desidia, no querer actualizarse, disgusto por la tecnología.	Dar incentivos y premios a quien se forme en TIC, cambio de actitud docente, lograr que el docente tenga más disponibilidad para formarse en TIC.
Formación	Falta de formación en TIC, concepción de la inutilidad de las TIC.	Formarse en competencias en TIC, concienciarse sobre la importancia de las TIC, que el uso de TIC sea obligatorio, observar casos de éxito.
Recursos TIC	Falta de equipos Enciclomedia.	Contar con equipos Enciclomedia suficientes.

De acuerdo a los resultados de la investigación, se concluye que de manera general el profesorado manifiesta una actitud bastante positiva hacia el uso educativo de las TIC, sin embargo, consideran que su uso es prescindible, complicado y difícil, debido principalmente a la formación insuficiente, falta de tiempo para su utilización en el aula y falta de recursos TIC en los centros. Estas deficiencias generan en el profesorado resistencias a nivel actitudinal como: temor y desinterés, además de otras debido al grado de disposición de los docentes a la innovación y el cambio, tales como: desidia, no querer actualizarse y disgusto por la tecnología. Es por ello que se considera pertinente que para que el profesorado de educación primaria mejore su actitud hacia el uso de las TIC es necesario diseñar un plan tecnológico para los

centros educativos que guíe el proceso de integración de las TIC, que comprenda medidas tendientes a incentivar su uso en la labor docente, ofrecer formación eficaz en competencias básicas en TIC no únicamente aspectos técnicos sino pedagógicos, apegados al plan de estudios, de organización y administración, desarrollo profesional, ética, ciudadanía digital y responsabilidad y salud laboral; además de un programa de seguimiento y evaluación, y la promoción de un mayor equipamiento de los centros educativos.

Referencias

- AJZEN, Icek y Martin Fishbein (1980), *Understanding attitudes and predicting social behavior*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- ANDERSON, Ronald E. y Willem J. Pelgrum (2001), *ICT and the Emerging Paradigm for Life-Long Learning. An IEA educational assessment of infrastructure, goals, and practices in twenty-six countries*, 2nd ed., Amsterdam, IEA, en http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/Publications/Electronic_versions/SITES-M1_ICT_Emerging_Paradigm.pdf (Consulta: 25 de abril 2009).
- AURÉLE, St. Yves (1988), *Psicología de la enseñanza aprendizaje: un enfoque individual y de grupo*, México, Trillas.
- CABERO, J., Ana María Duarte, F. Pavón, J. I. Aguaded, J. L. Pérez, J. M. Barroso, R. Romero, J. M. Fernández Batanero, M. J. Gallego Arrufat, E. Molina y M. Fernández Cruz (2000), Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Los cuestionarios (I), en CABERO, Julio (coord.), *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*, Sevilla, Kronos, pp. 467-502.
- ESCÁMEZ, Juan y Francisco Martínez (1987), Actitudes de los agentes educativos ante la informática, en VÁZQUEZ Gómez, G. (Ed.), *Educación para el siglo XXI: criterios de evaluación para el uso de la informática educativa*, Madrid, Fundesco, pp. 79-126.
- GAGNÉ, Robert M. (1987), *Instructional Technology Foundations*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Assoc.
- GALLEGO, Domingo J. (2001), *Internet: estrategias para una innovación educativa*, Comunicación presentada en el I Congreso Nacional de Educared, Madrid, en <http://www.educared.org/global/congreso-i/pdf/congreso-i/Ponenciagallego.PDF> (Consulta: 18-20 de enero 2008).
- GARGALLO, Bernardo, Jesús Suárez y Gonzalo Almerich (2006), La influencia de las actitudes de los profesores en el uso de las nuevas tecnologías, *Revista española de Pedagogía*, 233, pp. 45-66.
- GARGALLO, Bernardo, Jesús Suárez, Ferrán Morant, José Miguel Marín, Manuel Martínez y María Isabel Díaz (2003), *La Integración de las nuevas tecnologías en los centros : una aproximación multivariada*, Madrid, Ministerio de Educación, cultura y deporte.
- GROS, Begoña (2000), *El ordenador invisible*, Barcelona, Gedisa.

- HANNAFIN, R., y W. Savenye (1993), Technology in the classroom: The teacher´s new role and resistance to it, *Educational Technology*, 33 (6), pp. 26-31.
- HENRIQUEZ, María Angélica (2003), *Formación del profesorado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación: ULA-URV*, Tarragona, Facultad de Ciencias de la Educación, tesis doctoral inédita.
- HERNÁNDEZ, Roberto, Carlos Fernández y Pilar Baptista (2006). *Metodología de la investigación*, México, McGraw Hill.
- JAVIEDES, María de la Luz (1996), *Postulados básicos en torno a la formación y cambio de actitudes*, México, UNAM.
- MORALES, Cesáreo, Antonio Campos, Loraine Lignan, Isauro González, Adriana Medina, y Cinthia González (2000), *Actitudes de los estudiantes y los docentes hacia la computadora y los medios de aprendizaje*, en http://observatorio.ilce.edu.mx/documentos/Introduccion_actitudes.pdf (24 de agosto de 2012).
- RAMÍREZ, Claudia María (2012), *Análisis de las competencias básicas en tecnologías de la información y comunicación del profesorado de educación primaria: un plan de formación. Municipio de Comitán, Chiapas, México*, Bellaterra, Universidad Autónoma de Barcelona.
- REICH, Ben, y Cristine Adcock (1980), *Valores, Actitudes y Cambio de Conducta*, México, Compañía Editorial Continental.
- RODRÍGUEZ MODÉJAR, Francisco (2000), Las actitudes del profesorado hacia la informática, *Pixel-bit*, 15.
- SARABIA, Bernabé (1992), El aprendizaje y la enseñanza de las actitudes, en COLL, César J. Pozo, Bernabé Sarabia y E. Valls (Eds.) (1992), *Los Contenidos en la Reforma. Enseñanza y Aprendizaje de Conceptos, Procedimientos y Actitudes*, Madrid, Santillana, en <http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/15/biblio/15COLL-Cesar-POZO-Ignacio-y-Otros-Las-Actitudes-conceptualizaciones-y-su-inclusion-en-los-nuevos-curriculos.pdf> (Consulta: 20 de enero 2008).
- VAN BRAAK, Johan (2001), Factors influencing the use of computers mediated communication by teachers in secondary schools, *Computers y Education*, 36(1), 41-57, en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131500000518> (Consulta: 31 de marzo 2009).
- WINDSCHITL, Mark, y Kurt Sahl (2002), Tracing Teachers' Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, *American Educational Research Journal*, 39 (1), pp. 165-205.
- ZHAO, Yong, Kevin Pugh, Steve Sheldon y Joe Byers (2002), Conditions for Classroom Technology Innovations, *Teachers College Record*, 104(3).