

DEL USO SIMPLE DE LAS TIC A LA USABILIDAD EN AMBIENTES EDUCATIVOS, LA REALIDAD EN EDUCACIÓN PRIMARIA EVIDENCIADA EN LAS JORNADAS DE PRÁCTICA PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS NORMALISTAS

**OFELIA MORENO HERNÁNDEZ
RUTH MONTES MARTÍNEZ**

MARÍA MONZERRAT VALDEZ ALONZO
BENEMÉRITA ESCUELA NORMAL DE COAHUILA

TEMÁTICA GENERAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
(TIC) EN EDUCACIÓN

RESUMEN

El presente artículo muestra los resultados parciales de una investigación realizada con alumnos de una institución de Educación Normal del norte de México, en la cual se oferta la Licenciatura en Educación Primaria, el proyecto implicó evaluar el nivel de usabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de los estudiantes normalistas, en ambientes educativos en contextos reales (escuelas primarias) al realizar sus prácticas profesionales; es un tema relevante, que en la actualidad es considerado como un elemento sustancial que apoya al profesor en el desarrollo de nuevas prácticas de enseñanza y la creación de ambientes de aprendizaje dinámico y conectado, tal como se determina en los planes y programas de estudio de educación primaria donde se establecen orientaciones respecto a su empleo en los cuatro campos de formación en que está organizada la curricula. La investigación se ubica en el enfoque mixto, con carácter descriptivo y evaluativo, no experimental, la muestra la conformaron 42 alumnos de segundo y tercer grado de educación normal, el proceso de recopilación de información se realizó mediante un instrumento de escala Likert y una entrevista semiestructurada. Los resultados parciales, producto del análisis de datos cuantitativos, evidencian el nivel de acceso a las TIC, un óptimo uso y apropiación del mismo y limitado nivel de usabilidad de las tecnologías por parte de los

alumnos normalistas, en las escuelas primarias donde desarrollan sus prácticas profesionales.

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación, práctica profesional

Introducción

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación suponen oportunidades importantes para mejorar la educación de los alumnos, el funcionamiento de los centros escolares y el desempeño de los docentes, por ende representa un reto al que la educación debe responder y un cúmulo de nuevas oportunidades para los sistemas escolares en una sociedad de conocimiento, construyendo conocimiento de diferentes formas ya no tan tradicionalista.

Ante la necesidad descrita la UNESCO ha impulsado el empleo de las TIC con la finalidad de cerrar la brecha tecnológica entre los países más pobres, en 1980 como menciona Amador (2009) ésta promovió tres subprogramas de financiamiento y apoyo a la investigación de la comunicación, la circulación e intercambio de información y el desarrollo de sistemas e infraestructura de comunicación, siendo esto un gran desafío para la sociedad de la información.

Es importante definir que para que ocurra el manejo de las TIC en un centro educativo el primero punto a considerar es que haya acceso a ellas en el espacio de trabajo, que exista la infraestructura tecnológica adecuada y sobre todo que funcione correctamente; subsecuentemente es importante hacer uso y apropiación de las mismas para obtener un resultado que impacte la práctica docente y finalizar con una correcta usabilidad de las mismas que además de impactar logre un aprendizaje significativo en el alumno y le facilite al docente su trabajo.

Actualmente las instituciones educativas en diversa medida han sido provistas con equipo tecnológico para favorecer el aprendizaje, sin embargo aun reconociendo la migración que hasta el momento ha sido favorable, no se tienen datos claros que evidencien su implementación sistemática en las aulas donde se desarrollan las prácticas profesionales.

Considerando lo anterior, surge el interés por realizar esta investigación que tuvo como objetivo evaluar la aplicación de herramientas de la WEB 2.0 de los alumnos normalistas, en ambientes educativos en contextos reales (escuelas primarias) donde realizan sus prácticas profesionales, con la finalidad de identificar el nivel de usabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación que tienen los alumnos de la Benemérita Escuela Normal de Coahuila (BENC).

Cabe señalar que en lo particular se tiene relación específica con el perfil de egreso de la Licenciatura en Educación Primaria y además, transformar y mejorar la práctica educativa es una promesa permanente de los docentes; se parte de la idea de que solo evaluado es posible mejorar los procesos, por lo anterior tener el conocimiento de cómo se usa la tecnología de la información y la comunicación en el contexto donde realizan los estudiantes sus prácticas profesionales es relevante

para valorar la utilidad de los recursos de los que disponen las instituciones de educación básica y estar en condiciones de responder a las necesidades de formación que la educación actual demanda.

En otro orden de ideas aporta valor teórico al trabajar por la construcción del aprendizaje, al dar apretura a nuevas formas de enriquecer el conocimiento, y la utilidad metodológica servirá como experiencia para que otros docentes consideren las recomendaciones para evitar limitarse al uso esporádico de la TIC a un uso metacognitivo que se caracterice por la usabilidad, durante y fuera de la intervención de los docentes en las instituciones educativas.

Fundamentación teórica

Quienes colaboran en el ámbito educativo reconocen que incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los ambientes de aprendizaje ha sido un proceso complejo y de grandes esfuerzos, se reconoce que en un principio su fin era mostrar conceptos y contenidos bajo un aprendizaje receptivo, posteriormente surgen los sistemas donde existía un intercambio de información, esto llevó al surgimiento de la alfabetización digital y actualmente ya las personas inmersas en tecnologías son denominados nativos digitales, los cuales se encuentran transitado en la época multimedia, en donde hacen uso de audio, video, texto y permite que las TIC presenten a través de los diferentes medios los conceptos y temas educativos. Finalmente llegó la era de las redes informáticas donde además de tener acceso a diferentes tipos de información (visual, auditiva y textual), las computadoras se encuentran interconectadas y se permite la difusión de datos y la comunicación síncrona y asíncrona entre los usuarios de la red a través de diferentes herramientas entre las que destacan: foros, blogs, correo electrónico y plataformas virtuales que fortalecen diferentes y nuevos modelos de aprendizaje virtuales como el e-learning y b-learning.

Integrar las TIC a los ambientes de aprendizaje educativos requiere un cambio de pensamiento y de paradigmas de los principales actores participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje (alumnos, docentes, procesos y escenarios educativos) y es el profesor quien debe iniciar con el cambio a través de su labor docente. Pero se requiere primero contar con los insumos necesarios que permitan poco a poco avanzar en su incorporación hasta concretar la usabilidad.

Para apropiarse de las TIC según Torres (2010) citado por Lara, Zatarain y Cárdenas (2013) es importante revisar algunos indicadores como: infraestructura, perfil de los profesores, actividades de docencia, de investigación y percepción de los profesores acerca de la implementación de las TIC en su institución, algunos otros autores integran otros factores como lo es el análisis del contexto y otro bastante importante que es la motivación y el incentivar; se debe resaltar que sin éstos aspectos aunque la institución cuente con una excelente infraestructura tecnológica no se va lograr una apropiación directa de las TIC de parte del docente.

Es indiscutible que para lograr la integración de las TIC en ambientes de aprendizaje, tienen que pasar por un proceso incluyente y dependiente del docente y es éste quien lleva la mayor parte de la responsabilidad para lograr el objetivo de forma efectiva; sin embargo es responsabilidad de las

autoridades educativas de las instituciones realizar un análisis claro y concreto de las categorías y/o etapas en las que un docente se puede encontrar cuando emplea las TIC en su práctica educativa, lo anterior con la finalidad de ir cerrando la brecha digital y establecer y adoptar nuevos modelos y estrategias de aprendizaje. A continuación se señalan cuatro fases en las cuales se ubican los maestros con respecto al empleo de las TIC.

- **Acceso:** cuando la pretensión y tendencia sea que los maestros empleen las TIC en su práctica un punto a tratar es que deben tener acceso a ellas en su centro de trabajo, sin embargo el acceso tiene una limitante; ¿si el docente carece de las habilidades y conocimientos para el buen uso e implementación de las mismas en la práctica educativa?; es por ello que se debe invertir en la capacitación en dos vertientes, la primera es la capacitación didáctica para quien posee las competencias tecnológicas pero es débil en estrategias pedagógicas, la segunda es la capacitación para desarrollar las habilidades tecnológicas para quien posee una formación docente con manejo de estrategias de didáctica; de esta forma se cierra un ciclo y el docente puede iniciar con la integración de la tecnología en ambientes de aprendizaje.

- **Uso:** este concepto descrito por Covi (2009) y citado por Lara et. al (2013) hace referencia a lo siguiente: el empleo continuo de un recurso tecnológico, haciendo hincapié en cómo y para que se usa, se dice que el uso de las TIC tiene una doble función; la primera aborda su uso ligado a una cuestión instrumental (un ejemplo de ello es cuando el docente emplea el proyector de diapositivas en lugar de un pintarrón) y la segunda función se refiere más a una herramienta mediadora. Es importante señalar que el docente debe adoptar el uso de las TIC de forma estratégica y no simplemente como una función instrumental; es decir integrar la parte de la metacognición en donde elige y usa las herramientas tecnológicas en función de la necesidad que implica el tema que va desarrollar en su práctica docente.

- **Apropiación:** según Lara et. al (2013, p.31) “la apropiación ocurre cuando el docente aplica lo metacognitivo, cuando reflexiona sobre la tecnología que va usar, en qué momento y con qué sujetos” este concepto al igual que los otros de alguna forma tienen cierta influencia de las teorías de Vygostki a través de su inclusión del término de Alexei Leontiev. El término apropiación es una reflexión profunda del concepto de uso, es decir es analizar el para qué y por qué se va usar cierta herramienta y de qué forma; finalmente lo que pretende la apropiación es generar una conciencia tecnológica en los usuarios preferentemente docente en este caso. Un ejemplo claro y practico de lo anterior lo menciona Bakhtin (1981) citado por Lara et. al (2013):

El lenguaje se vuelve propio solo cuando el hablante lo llena con sus propias intenciones, con su propio acento, cuando el hablante se apropia de la palabra, la adapta a su propia semántica e intención expresiva. Antes de este momento de apropiación, la palabra no existe es un lenguaje neutral e impersonal.

- **Usabilidad:** “puede definirse como una propiedad que hace que un determinado

sistema sea fácil de usar y de aprender”, Preece (1994) citado por Lara et. al (2013, p.35).

Algunos autores definen que para que la usabilidad se logre de manera eficaz debe estar ligada tecnología y pedagogía y además expresan que es el resultado del análisis de la apropiación y uso. Según Colorado y Edel (2012) citado por Lara et. al (2013) definen otro concepto en donde expresan que la usabilidad es la facilidad con la cual los docentes pueden acceder a un recurso digital o sistema informático y generar experiencias de aprendizaje por lo tanto esta no se limita a la facilidad de uso simplemente, sino integra también el desempeño de la aplicación computacional o de internet empleada.

Se pueden contrastar actualmente teorías educativas producto de la integración de las TIC en los ambientes de aprendizaje como lo expresan Siemens (2007) y Starkey (2011) citados por Cabero y Llorente (2015) en donde en la época actual, aprender implica cosas diferentes, como se aprendía en la sociedad industrial y post industrial, como lo es involucrar un estudiante en acción y no pasivo, que haga cosas, que piense sobre conexiones, cuestione y evalúe conceptos y sobre todo que genere y comparta conocimiento.

Como se puede apreciar los paradigmas en educación han evolucionado y la formación de docentes ha incorporado nuevas formas de preparación a los nuevos maestros; en México con el plan de estudios determinado en el acuerdo 649 se define el nuevo perfil que se requiere de los profesionales en el ámbito educativo del nivel de primaria, donde se determina la siguiente competencia genérica: “Emplea las tecnologías de la información y la comunicación” (Secretaría de Educación Pública, 2012, p. 11). Tal es la importancia de este aspecto que se retoma en las competencias profesionales que han de desarrollar los alumnos normalistas: “Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje” (Secretaría de Educación Pública, 2012, p. 12).

Como se puede observar el enfoque eminentemente tecnológico centra su atención en el manejo, procesamiento y la posibilidad de compartir información. Sin embargo, organismos internacionales como la CEPAL y la UNESCO, han puesto el énfasis en los últimos cinco años en la responsabilidad que tienen los estados nacionales en propiciar la transformación de la sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento.

La noción de sociedad de la información se basa en los progresos tecnológicos; en cambio, la sociedad del conocimiento comprende una dimensión social, ética y política mucho más compleja. La sociedad del conocimiento pone énfasis en la diversidad cultural y lingüística; en las diferentes formas de conocimiento y cultura que intervienen en la construcción de las sociedades, la cual se ve influida, por supuesto, por el progreso científico y técnico moderno.

Con la intención de abonar en este rubro se creó la estrategia Habilidades Digitales para Todos (HDT), que tiene su origen en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 (PROSEDU), el cual establece como uno de sus objetivos estratégicos “impulsar el desarrollo y la utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje

de los estudiantes; por tanto para dimensionar los resultados es importante valorar el acceso, uso, aplicación y usabilidad que desde su proceso de formación llevan a cabo los alumnos normalistas que cursan la Licenciatura en Educación Primaria y que al realizar sus prácticas profesionales han de evidenciar el desarrollo de la competencia “usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje”.

Enfoque metodológico

La investigación se ubica en el enfoque mixto, no experimental, tiene un carácter exploratorio porque la intención es comenzar a conocer a las diversas variables que tienen relación con la problemática en estudio. Es de corte evaluativo y descriptivo, situado en las escuelas de práctica de 42 alumnos normalistas de cuarto y sexto semestre, la intención es detallar como aplican las TIC durante la intervención docente de los alumnos en formación, se busca especificar las características en que se desarrolla el hecho educativo.

Se emplean como técnicas para recolectar información un cuestionario de escala Likert y una entrevista semiestructurada por ser una técnica que favorece el diálogo y tiene además bondades como determinar de antemano cual es la información relevante que se quiere conseguir. La investigación en el aspecto cuantitativo se centra en cuatro variables: acceso, uso, apropiación y usabilidad de las TIC por parte de los estudiantes normalistas, además en el aspecto cualitativo se profundiza en los factores limitantes para el uso de las TIC, experiencias exitosas en la implementación, recursos y necesidades de capacitación.

Resultados

El análisis de resultados se realiza a partir de los datos interpretados estadísticamente por medio de frecuencias o análisis de promedios (según sea necesario), la información se presenta en este primer momento en forma descriptiva, posteriormente (en el análisis final de resultados) se contrastará y complementará con los resultados cualitativos.

- Acceso a las TIC en las escuelas primarias donde los estudiantes realizan sus prácticas profesionales

Tabla 1

Equipo tecnológico aula donde realizó sus prácticas

		F	P
		recuencia	porcentaje
álido	B ueno	3	7.1
	D eficiente	1	2.4

	E	3	7
excelente		.1	
	M	7	1
bueno		6.7	
	R	1	4
regular	8	2.9	
	T	4	1
Total	2	00.0	

Los datos evidencian que es bajo el porcentaje de estudiantes que indicó que las aulas están provistas de equipo tecnológico de forma excelente o buena.

Tabla 2
Funcionamiento del equipo tecnológico

	Fr	P
	ecuencia	orcentaje
deficiente	1	2.4
Bueno	7	16.7
Deficiente	11	26.2
Excelente	2	4.8
Mal	4	9.5
Regular	17	40.5
Total	42	100.0

En cuanto al funcionamiento del equipo tecnológico disponible en las aulas de las escuelas primarias donde realizan sus prácticas profesionales, se observa que un alto porcentaje (40.5) de estudiantes valora este aspecto como regular y un 26.2% como deficiente.

- Uso de las TIC en las escuelas de práctica (educación primaria) por parte de alumnos normalistas y tutores (maestros).

En esta variable, destaca que el 40.5% de los estudiantes siempre o casi siempre utilizan las TIC durante su intervención en los diversos espacios educativos, además el 47.6% indicó que solo algunas veces durante las prácticas educativas el uso de las TIC ha sido una cuestión instrumental que únicamente implicó el uso del proyector de diapositivas en lugar de un pintarrón.

Otros indicadores del uso de las TIC fueron valorados mediante una escala que fue de totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (5), en cuanto a la percepción de los estudiantes, resultados que se muestran en la Tabla 3 e indican que en promedio los alumnos están de acuerdo o totalmente de acuerdo en relación con las ventajas académicas que las TIC tienen, que propician la innovación y es importante considerarlas en el diagnóstico grupal, así mismo consideran tienen las habilidades necesarias para usar e implementar las tecnologías y están en desacuerdo en que carecen de conocimientos para su implementación.

Tabla 3
Percepción de los estudiantes, del uso de las TIC

		N ínimo	N áximo	M edia	Desvia ción estándar
Tiene ventajas académicas	1	4	5	4.66	.480
Propicia la innovación	1	3	5	4.58	.549
Importante en el diagnóstico	1	3	5	4.34	.669
Carecen de conocimientos para implementarla	1	1	5	2.57	1.152
Posee habilidades para usarlas	1	3	5	4.29	.559
Posee habilidades para implementarlas	1	3	5	4.22	.733

Otro indicador importante es la autoevaluación que hacen los alumnos respecto a su nivel de conocimiento para el buen uso de las TIC en ambientes educativos, en el cual un 65.9% se evaluó en un nivel de bueno y un 20.5% como excelente.

En relación al manejo de las TIC en las escuelas de práctica por parte de los tutores, a partir de la percepción de los alumnos normalistas, se encontró que fue valorado por un 50% de los estudiantes, entre regular o deficiente (en una escala de deficiente lo más bajo y excelente lo más alto).

- Apropiación de las TIC por los estudiantes normalistas, en las jornadas de práctica profesional en las escuelas primarias.

Esta variable fue valorada con diferentes indicadores, información que se analiza a partir de un análisis de medias del cual se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 4

Apropiación de las TIC en educación primaria por los alumnos normalistas

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
TIC más metacognición	40	3	5	4.10	.496
TIC favorecen el aprendizaje	41	3	5	4.51	.553
Impacta en la evaluación	41	2	5	3.80	.813
Motiva a los alumnos	41	2	5	4.27	.775
Necesario incorporar las TIC educación	41	2	5	4.20	.749
Propicia el trabajo colaborativo	41	3	5	4.00	.671
Innovación está ligado a incorporar TIC	41	2	5	4.00	.742

	Xx	4.
		12
	s	0.
		22
	LN	4.
S		34
	LN	3.
I		9

A partir de la media de los promedios de los indicadores y de los límites superior (LNS) e inferior (LNI), destaca que los alumnos valoran en alta medida/están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las TIC favorecen el proceso de aprendizaje, en un rango intermedio pero cercano al valor de acuerdo valoran que utilizar las TIC impacta en los resultados de evaluación académica de los alumnos.

Por otra parte, a partir del análisis de frecuencias se encontró que el 47.7% (siempre) y 36.4% (casi siempre) de los estudiantes normalistas tiene una actitud propositiva en cuanto al manejo de las TIC en ambientes formativos, el 45.5% y 25% (casi siempre y siempre) usa de manera crítica las TIC y el 45.5% en los cuatro campo de formación de educación básica casi siempre ha propiciado la generación de ambientes de aprendizaje usando las TIC.

- Usabilidad de las TIC en educación primaria por parte de los alumnos normalistas, en las jornadas de práctica profesional

En esta variable se observa que más del 50% de los alumnos valoró con una escala de nunca, casi nunca o algunas veces haber usado las redes sociales para procesar y analizar información relacionada con su desempeño docente, únicamente un 22% manifiesta que siempre o casi siempre durante los periodos de práctica ha permitido que sus alumnos de primaria creen gráficos con el uso de TIC para comparar y publicar resultados, un porcentaje similar (25%) ha generado ambientes de aprendizaje con el uso de las TIC donde el alumno utilice medios y modalidades de lectura y escritura, cercanas a las que utilizan los estudiantes en ambientes extraescolares, más del 60% ha incorporado recursos expresivos de imágenes fijas, en movimiento de video y audio en ambientes escolares, el 34.1% siempre o casi siempre durante sus prácticas educativas ha familiarizado a los alumnos con formas de construir, estructurar y navegar en medios tecnológicos.

Conclusiones

A partir de los resultados se concluye de forma parcial el nivel de acceso, uso, apropiación y usabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación, que tienen los alumnos normalistas en las escuelas primarias, al realizar sus prácticas profesionales:

- No existe un nivel óptimo en cuanto a la accesibilidad de las TIC en las escuelas

primarias donde los estudiantes normalistas realizan sus prácticas profesionales.

- Respecto al nivel de uso de las TIC en las escuelas de práctica (educación primaria) por parte de alumnos normalistas, este se considera favorable, reconocen las ventajas académicas que tiene el uso de las TIC, las consideran como un medio de innovación y autoevalúan en un alto nivel sus conocimientos y habilidades para implementarlas.

- En relación con la apropiación de las TIC por los estudiantes normalistas, en las jornadas de práctica profesional en las escuelas primarias se concluye que estos tienen actitudes positivas y propositivas en cuanto a la implementación de las mismas para mejorar los aprendizajes de los alumnos de educación primaria, las utilizan de manera crítica, reflexionando en cuanto a su uso; sin embargo destaca en esta variable la falta de reflexión y análisis de que el uso e implementación de las tecnologías de información impacta también en los resultados de evaluación académica de los alumnos, aspecto que los estudiantes normalistas no han logrado visualizar en su totalidad.

- La usabilidad de las TIC en educación primaria por parte de los alumnos normalistas, en las jornadas de práctica profesional es un aspecto que no se ha consolidado, los resultados muestran la necesidad de que los estudiantes puedan acceder a diversos recursos, así como, ligar la tecnología (todo lo que implica en la actualidad) a la pedagogía, de tal forma que puedan generar experiencias significativas de aprendizaje en sus alumnos.

- La descripción y evaluación obtenida da pauta a una reflexión sobre la relevancia científica y social del conocimiento encontrado, dado que estas competencias se trabajan desde el inicio de la formación, y según resultados existe un vacío latente respecto a su aplicación práctica que no solo se atribuye a situaciones externas, de tal forma que este estudio da apertura al diseño de un programa para atender de forma eficaz este aspecto, que en la actualidad resulta prioritario para consolidar el aprendizaje de los alumnos, es un reto lograr que los nuevos docentes migren a una usabilidad y no un simple uso de las tecnologías para transformar los ambientes educativos.

Notas biográficas

La **Mtra. Ofelia Moreno Hernández** es docente investigadora colaboradora del Cuerpo Académico BENC-CA1 Formación educativa de la BENC, en Saltillo, Coahuila. Terminó sus estudios de posgrado en el Instituto Universitario España en Saltillo, Coahuila. México.

La **Mtra. Ruth Montes Martínez** es docente investigadora colaboradora del Cuerpo Académico BENC-CA1 Formación educativa de la BENC, en Saltillo, Coahuila. Terminó sus estudios de posgrado en Administración de Instituciones Educativas en *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Virtual*, Monterrey, N.L. México.

La **Mtra. María Monzerrat Valdez Alonzo** es docente en el área de Informática. Terminó sus estudios de posgrado en tecnología educativa con acentuación en medios de comunicación en *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Virtual*, Monterrey, N.L. México.

Referencias

- Amador, R. (2009). Paradigmas conceptuales de la educación en la sociedad de la información y el conocimiento. En *Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, Paradigmas Teóricos de la Investigación* (pp. 21-59 ISBN: 978-970-32-5445-3). México, D.F.: Investigaciones sobre la Universidad y la Educación-UNAM y Plaza y Valdés.
- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12 (2), 186-193.
- Lara, J.J., Zatarain, C.I. y Cárdenas, A. (2013). Procesos de apropiación de las TIC por parte de los Docentes. En: Torres, S.A. y Lara, J.J. (Eds.). *Uso y apropiación de las TIC, Experiencias en el proceso educativo*, (pp. 17-52). Sinaloa, México: Juan Pablo, Editor. S
- Secretaría de Educación Pública. (2012). Plan de estudios licenciatura en educación primaria. Recuperado de http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/normatividad/acuerdos/acuerdo_649.pdf
- (2011) Programa de sexto grado Recuperado de http://www.centrodemaestros.mx/programas_estudio/sesto_grado.pdf