

Impacto del programa Ciudadano Digital en la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza por parte de algunos maestros de la Institución Educativa Centro de Comercio de Piedecuesta, Santander.¹

Impact of Digital Citizen program in incorporating ICT in the teaching by some teachers of Centro de Comercio School from Piedecuesta, Santander.

Luis Eduardo Castrillón Díaz

Ingeniero de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, UIS, licenciado en educación de la Universidad Francisco de Paula Santander, UFPS, especialista en reingeniería educativa de la Universidad Ciego de Ávila (Cuba), UNICA, y estudiante de Maestría en E-learning de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB, en Convenio con la Universidad Oberta de Catalunya UOC.

Filiación actual: Estudiante Maestría E-learning Convenio UNAB-UOC

Correo electrónico: lecdster@gmail.com

Juan Hildebrando Álvarez Santoyo (Director)

Magister en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana, especialista en administración de la informática educativa de la Universidad de Santander, especialista en computación para la docencia de la Universidad Antonio Nariño, licenciado en biología de la Universidad Industrial de Santander.

Correo electrónico: jalvarez5@unab.edu.co

Filiación actual: Docente investigador UNAB

Línea de investigación: Educación y Tecnología

Grupo de investigación que soporta el tema: EDUTECH, UNAB

¹ Artículo tipo 1: de investigación científica: Investigación realizada como Trabajo de grado para optar al título de Magister en E-learning, autor: Luis Eduardo Castrillón Díaz. Convenio UNAB-UOC 2014

Impacto del programa ciudadano digital

Abstract

Impact of digital citizen program incorporating ICT. The research addresses the response in the Institución Educativa Centro de Comercio from Piedecuesta, Colombia, using quantitative methodology with data collected from teachers, ICFES, academic system and institutional's area plans, compared with the curriculum of the course teachers competent public ICT. Research was obtained: A report on the impact of the Digital Citizen certification in incorporating ICT, a state of the art about the role of teachers Digital Citizens and a research paper.

Keywords: Digital citizen, Digital skills teachers, primary and secondary education, Information Technology and Communications (ICT).

Resumen

Impacto del programa ciudadano digital en la incorporación de TIC. La investigación aborda la respuesta en la Institución Educativa Centro de Comercio de Piedecuesta, usando la metodología cuantitativa con datos recolectados de docentes, el ICFES, el sistema académico y los planes de área/asignatura institucionales, en comparación con el plan de estudios del curso Maestros públicos competentes en TIC. De la investigación se obtuvo: un informe sobre el impacto de la certificación de Ciudadano Digital en la incorporación de TIC, un estado del arte acerca del rol de los maestros Ciudadanos Digitales y un artículo de investigación.

Palabras clave. Ciudadano digital, Competencias digitales docentes, Educación básica y media, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Introducción.

La investigación tiene por objeto analizar los cambios que se producen en la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza en la Institución Educativa Centro de Comercio de Piedecuesta, Colombia, como resultado de la participación de algunos de sus maestros en el programa Ciudadano Digital y su efecto en los indicadores institucionales de gestión y calidad.

El propósito es contribuir, a la comprensión del fenómeno de la incorporación de conocimiento por parte de los docentes en su proceso pedagógico, especialmente en los programas de capacitación docente para el uso, apropiación e incorporación de TIC en el proceso de enseñanza y su incidencia en la calidad institucional.

El artículo inicialmente hace un recorrido por algunas experiencias en el ámbito Latinoamericano sobre la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza y los resultados obtenidos en cada caso, así como su aporte, para el desarrollo de la investigación. Acto seguido se hace una breve descripción de la experiencia, seguida por el enunciado de los resultados obtenidos, posteriormente se presentan las conclusiones, recomendaciones y finalmente las referencias bibliográficas.

Ante la carencia de datos sobre el seguimiento e impacto en los procesos de enseñanza aprendizaje de los maestros que han recibido la Ciudadanía Digital, el estado del arte se basa en otros programas que diversas entidades han realizado para desarrollar las competencias TIC de los maestros en diversas regiones del contexto Latinoamericano.

En Colombia, el estudio: Impacto del programa “Computadores para Educar” en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior (Rodríguez, C. Sánchez F. & Márquez J., 2011). La investigación contrasta los resultados obtenidos entre un grupo objetivo conformado por las escuelas intervenidas por el programa Computadores para Educar (CPE) y un grupo control de escuelas no intervenidas. Los investigadores evaluaron el impacto de CPE ” a través de la estimación de funciones reducidas en las que se supone que las características de las escuelas dependen de la política educativa implementada y de las características socio económicas de la comunidad.” (Rodríguez, Sánchez & Márquez J., 2011). Las conclusiones del estudio establecen la favorabilidad de los indicadores, en los escolares pertenecientes a escuelas intervenidas por CPE, la cual aumenta con el número de años de intervención. Este estudio es relevante, si se tiene en cuenta que actualmente la Institución Educativa Centro de Comercio se encuentra intervenida por el programa CPE, teniendo en cuenta que en términos generales los dos programas CPE y Ciudadano Digital comparten los mismos fines en cuanto a formación docente se refiere.

De otra parte, vale la pena mencionar el estudio sobre la “Apropiación, uso y aplicación de las TIC en los procesos pedagógicos” que dirigen los docentes de la Institución Educativa Núcleo Escolar Rural Corinto (Muñoz, 2012). Destaca el estudio, la existencia de particularidades en la Institución Educativa que inciden en los resultados de apropiación y desarrollo de las competencias TIC, es así como a partir de la aplicación de los instrumentos diseñados se estableció que de los cincuenta y tres maestros de la institución, veintiuno presentaron dificultades en sus competencias digitales, a pesar de ser una institución intervenida por CPE. Finalmente se diseña, ejecuta y evalúa una estrategia de capacitación que favorece el desarrollo de las competencias TIC para esos maestros, concluyendo que el desconocimiento de factores particulares de la institución en el desarrollo del programa de acompañamiento y formación influyó negativamente en el desarrollo de las competencias TIC de los maestros, esto por contraste entre los resultados de aplicación inicial y final del instrumento de evaluación de competencias TIC de los docentes. A partir de este estudio, se debe tener en cuenta en la investigación el efecto de los programas “CPE, Entre Pares y Ciudadanía Digital” en el desarrollo de las competencias TIC de los maestros de la Institución Educativa Centro de Comercio, determinando la predominancia de uno u otro programa, su conjugación o invalidez en el desarrollo de las competencias TIC de los docentes.

En el ámbito internacional, en México se realizó el “Estudio sobre competencias digitales en profesores de secundaria” (Angulo, J., Mortis S., Pizá R., & García I., 2013), el cual consistió de una investigación transeccional descriptiva con una metodología cuantitativa, la población correspondió a las escuelas públicas de secundaria, tanto técnicas como generales, de un municipio del sur de Sonora, teniendo por objeto describir las competencias digitales que tenían los profesores de secundaria en el uso de las TIC, con el fin de conocer si pueden ser factor que favorece o dificulta su labor pedagógica. En cuanto a los resultados, se percibe

competencia de los docentes en habilidades instrumentales en el uso de las TIC, y en menor proporción en los otros factores. De manera global, los docentes de las escuelas secundarias generales refieren un mayor desarrollo de competencias, en comparación a sus pares de las escuelas secundarias técnicas, además, existe una relación directa entre la cantidad de cursos tomados y los puntajes obtenidos en la valoración de las habilidades cognitivas en el uso de las TIC (Angulo, J., Mortis S., Pizá R., & García I., 2013). Este estudio puede tener un particular interés teniendo en cuenta que el 56% de los docentes de la Institución Educativa Centro de Comercio de Piedecuesta son maestros de secundaria, siendo éste un colegio técnico comercial, por lo que se podría establecer el grado de similitud entre los resultados obtenidos por (Angulo, J., Mortis S., Pizá R., & García I., 2013) y aquellos que arroje la investigación en esta Institución Educativa.

En Argentina, se realizó la investigación preliminar: Competencias docentes para el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas. Un estudio descriptivo, en profesores de secundaria de la Provincia de Santa Cruz (Laje F., Avila, R. 2012). Entre otros el estudio mide el impacto del programa “Conectar Igualdad”, que dotó con infraestructura informática a las instituciones educativas provinciales y brindó una capacitación a los docentes de 6 horas de duración. En conclusión el estudio determina la falta de competencia TIC de los docentes en los términos de los estándares internacionales, sugiriendo su formación de modo tal que sean capaces de continuar su autoaprendizaje ante las nuevas innovaciones tecnológicas, eliminando la dependencia de nuevos programas de instrucción estatales. Brinda este estudio a la investigación la variable de autoaprendizaje la cual podría explicar el éxito o fracaso de los programas de formación en TIC de los maestros al momento de poner en práctica sus competencias digitales.

En Ecuador se realizó el estudio: “Uso de TIC en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja”. Diagnóstico para el diseño de una acción formativa en alfabetización digital (Valdivieso T. 2009), previo al estudio en el año 2002 el gobierno ecuatoriano lanzó el programa maestr@s.com, fase 2 que brindó formación en competencias TIC a los docentes, por lo tanto el estudio pretende identificar el nivel de conocimientos/aplicación pedagógica de TIC en los docentes de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja en el año 2009, basado en la metodología investigación mixta. De acuerdo con los resultados obtenidos, se determinó la necesidad formativa de los docentes, debido a su escasa o nula implicación a nivel curricular de los recursos tecnológicos disponibles.

Metodología.

Se utilizó la metodología cualitativa de tipo analítica (Hueso & Cascant, 2012) enmarcada en el estudio de casos histórico organizativo Gómez, G. R., Flores, J. G., & Jiménez, E. G. (1996), se diseñaron dos instrumentos para la recolección de información uno para docentes tipo encuesta y otro aplicando la técnica del análisis de contenido Porta, L., & Silva, M. (2003), para extraer la información desde los planes de área asignatura; adicionalmente se contó como fuentes de información con el sistema de contabilidad académica de la institución en estudio en el periodo 2011-2013 y con los resultados de las pruebas SABER 3°, 5°, 9° y 11° procedentes del ICFES en el periodo 2007-2012, los cuales fueron tabulados y tratados

usando técnicas estadísticas; posteriormente se sacaron unas conclusiones parciales analizando las fuentes de información por separado tomando como punto de inflexión el año 2011 en el cual se realizó el programa ciudadano digital en el Centro de Comercio de Piedecuesta, Colombia y finalmente se recurrió a la triangulación de datos Sabiote, C. R., Llorente, T. P., & Pérez, J. G. (2006), Flick, U. (2004), y Olabuénaga, J. I. R. (2012), para contrastar la información procedente de las diferentes fuentes de datos y extraer conclusiones generales.

Se establecieron cuatro fuentes de información, así: los docentes de la I. E. Centro de Comercio, de Piedecuesta, los resultados de las pruebas SABER 3°, 5°, 9° y 11°, las cuales son elaboradas y aplicadas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), el sistema de información académico y los planes de área/asignatura de la I.E. Centro de Comercio.

El impacto de las TIC en el proceso de enseñanza se analizó desde las cuatro frentes: la medición de la percepción del docente frente a sus competencias digitales, la variación en la incorporación formal de TIC en los planes de área/asignatura, la variación en los indicadores de gestión institucional y la variación en la calidad medida por las pruebas SABER, antes y después de la ejecución del programa ciudadano digital en la institución en estudio, obteniendo unas conclusiones parciales a partir del análisis individualizado de cada fuente de información, finalmente se realizó una triangulación de los datos para contrastar los resultados obtenidos de las diferentes fuentes y extraer conclusiones generales.

Para medir la percepción de los docentes frente a sus competencias digitales se diseñó un instrumento tipo encuesta para abordar cuatro dimensiones a saber: 1. Caracterización, para establecer algunos rasgos especiales de los docentes digitales, 2. Del escenario formativo del docente, para establecer el grado de uso de TIC, esta dimensión basada en el trabajo de Berrio, C., Castrillón, L., Céspedes A. & Fontalvo P. (2013), 3. En relación a las competencias del programa ciudadano digital, MinTic (2010), para establecer la competencia de cada docentes y 4. En relación a los contenidos del programa ciudadano digital capítulo docentes, para determinar el nivel de recordación de los temas desarrollados por el programa, las variables asociadas a las dos últimas competencias se incluyeron de acuerdo al Curso de certificación maestros públicos. Desarrollo de unidades de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2011).

En relación al impacto en la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza, según la propuesta de Marquès P (2002), se tomó como partida la incorporación formal de dichos recursos en los planes de área/asignatura en el 2011 y se contrasta con los resultados obtenidos en el año 2012-2013, y usando la técnica de revisión de contenido, se elaboró una lista de verificación de la presencia de recursos TIC en el plan de área/asignatura y se hizo un barrido por el respectivo plan, marcando según correspondió la presencia, ausencia o carencia de formación, para cada uno de los años de estudio, posteriormente los datos se codificaron y se procedió a realizar el análisis estadístico correspondiente, para establecer la variación en la incorporación formal de TIC en los planes de área entre 2011, antes del desarrollo del programa ciudadano digital y el 2012-2013, después del programa.

Para medir el impacto sobre la calidad se tomó como punto de partida el promedio de resultados en las pruebas SABER del periodo 2007-2011, antes de la realización del programa ciudadano digital capítulo docente en la I.E. Centro de Comercio y se contrastaron con los datos obtenidos en año 2012. Cabe indicar que para las pruebas SABER 3° solo se realizaron en el 2012 por lo que no hay datos para su comparación, en el caso de las pruebas SBER 5° y 9° estas se aplicaron en los años 2009 y 2012, sin embargo el área de ciencias sociales no fue evaluada en el 2009, por lo tanto para esa área no hay datos comparativos, en el caso de las pruebas SABER 11° se cuenta con información desde el 2007, así que se tomó como punto inicial el promedio del periodo 2007-2011 y se comparó con los resultados del 2012 para establecer la variación.

Análisis.

Los resultados de la investigación se presentan de acuerdo a las cuatro fuentes de información propuestas.

De los datos procedentes del instrumento aplicado a docentes

Con relación a la información recaudada a partir de la encuesta dirigida a docentes, se extrajeron las siguientes conclusiones, organizadas por las diferentes dimensiones, así:

En cuanto a la dimensión 1. caracterización, se estableció que las variables 1.1 sexo, 1.3 tipo de vinculación al magisterio, 1.4 nivel de formación, 1.5 nivel donde enseña, mantienen la proporción al comparar los docentes certificados digitalmente, con los que no lo son, por lo tanto dichas variables no son factores relevantes en la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

De otra parte en las variables 1.2 edad, 1.7 año de inicio del uso de Tic en el proceso de enseñanza, 1.8 capacitaciones en uso de TIC recibidas, 1.9 barreras para la integración de TIC en el proceso de enseñanza, 1.10 área o áreas que enseña, se observó una variación notable entre los docentes certificados y los no certificados lo que puede interpretarse como variables significantes con relación a la incorporación de TIC al proceso de enseñanza. Se notó que con relación a la cantidad de capacitaciones recibidas los resultados obtenidos son similares a los encontrados por (Angulo, J., Mortis S., Pizá R., & García I., 2013).

Para la dimensión 2 del escenario formativo, las variables 2.1 tipo de escenario formativo, 2.2 características del escenario formativo, 2.3 nivel de descripción del escenario formativo, 2.4 según el uso de las TIC en clase, 2.5 según los resultados de las clases, 2.6 según el aprendizaje, 2.7 según la evaluación, revelaron en la percepción del docente el uso de las TIC en su quehacer pedagógico diario con mayor preponderancia en los docentes certificados digitalmente.

En la dimensión 3 en relación con las competencias del programa ciudadano digital capítulo docentes, en todas las variables medidas, se observó cómo los docentes certificados digitalmente se perciben más competentes que sus pares no certificados.

En cuanto a la dimensión 4 en relación con los contenidos del programa ciudadano digital capítulo docentes, se observó que la mayoría de los docentes certificados recuerdan buena parte de los temas tratados por el programa de capacitación, adicionalmente se observó cómo docentes no certificados evidencian recordar dichos temas, lo que puede significar que participaron en la capacitación pero no obtuvieron el puntaje mínimo requerido para obtener la certificación durante la evaluación final del programa.

En términos generales se puede decir que desde la percepción de los docentes se evidencia en aquellos con certificación digital una mayor predisposición a la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza en relación con sus pares no certificados

Datos procedentes de los planes de área / asignatura

De la información recaudada a partir de los planes de área /asignatura, dimensión 5 recursos, se observaron variaciones positivas en la incorporación formal de TIC entre el 2011, antes de la realización del programa ciudadano digital y el 2012-2013, tiempo posterior al desarrollo del dicho programa, en las áreas de ciencias sociales, ética y valores humanos y tecnología e informática, mientras que sin variación pero con uso de TIC se observan las áreas de ciencias naturales, humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros, así mismo se revelan con insignificante uso de TIC o sin información al respecto las áreas de matemáticas, área técnica, educación física, recreación y deportes, educación religiosa y educación artística.

En términos generales se observó una variación en la incorporación formal de TIC en los planes de área asignatura con posterioridad al programa ciudadano digital en el área de ciencias sociales.

Sin embargo en su conjunto los resultados son similares a los obtenidos por el estudio de (Valdivieso T. 2009), en el sentido de la nula o escasa incorporación en el currículo formal de los recursos TIC disponibles, evidenciando falencias en la formación docente.

De los datos procedentes de los indicadores de gestión institucional.

A partir de los datos de los indicadores de gestión institucionales en relación con la dimensión 6. Cobertura, no se observó una variación significativa antes y después del programa, lo cual se puede explicar por el hecho de la capacidad instalada institucional.

En cuanto a la dimensión 7. Promoción, se apreció gran variación positiva entre 2011 y 2012, pero igual ocurre en sentido contrario al comparar 2012 con 2013, por lo tanto al no mantenerse la tendencia no se puede asociar el cambio positivo y posteriormente negativo con la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje producto del programa ciudadano digital, deben existir otros fenómenos institucionales que expliquen los resultados obtenidos.

De otra parte con relación a la deserción se observó una tendencia descendente que podría ser motivada por el cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje producto de la incorporación de TIC consecuencia de la certificación digital de los docentes.

En términos generales se encontró que salvo para el caso de la deserción, no es posible visualizar una tendencia que permita asociar la certificación de ciudadanía digital de los docentes y la incorporación de TIC en su proceso de enseñanza con los otros indicadores de gestión institucional.

De los datos procedentes del ICFES, pruebas SABER 3°, 5°, 9° y 11°

Con referencia a la dimensión 9 Calidad, se estableció que para el caso de las pruebas SABER 3°, no se tiene suficiente información para calcular la variación de los resultados antes y después del programa ciudadano digital.

Para el grado 5° se observó un retroceso en el área de matemáticas y un avance en las áreas de ciencias naturales y humanidades, el área de ciencias sociales al no ser evaluada en el año 2009, impide la observación de cambios.

En las pruebas SABER 9°, se apreciaron avances en ciencias naturales, humanidades y matemáticas, siendo este último muy tímido en relación con las otras áreas, igualmente el área de ciencias sociales no fue evaluada en 2009, impidiendo conocer la variación.

Por último la prueba SABER 11° permitió apreciar avances significativos en las cuatro áreas evaluadas.

En términos generales se pudo observar que con posterioridad al 2011, año de aplicación del programa ciudadano digital, se presenta mejoría en los resultados de todas las áreas en las pruebas SABER 5°, 9° y 11°, con excepción del área de matemáticas en las pruebas SABER 5°, por lo que podría pensarse que los resultados son similares a los obtenidos por (Rodríguez, C. Sánchez F. & Márquez J., 2011), sin embargo al realizar la triangulación de los datos y analizarlos en su conjunto se descarta esta similitud de resultados, puesto que la variación positiva no se puede imputar dados los bajos porcentajes de participación de los docentes certificados, 11.5% en promedio.

Finalmente contrastando la información de las diferentes fuentes de datos y tomando como referencia el área de ciencias sociales única que nos permite hacer esta comparación, puesto que presenta variación positiva en la incorporación de TIC en el plan de área, y adicionalmente el 8% de los docentes ciudadanos digitales la imparten; en cuanto a las pruebas SABER 11°, única con datos sobre la valoración del área de sociales, su variación porcentual es positiva, se puede afirmar que el programa ciudadano digital capitula docente favorece la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza y sus resultados se evidencian en la incorporación de recursos TIC en los planes de área / asignatura y en la calidad medida por las pruebas SABER.

Si bien se apreció un comportamiento positivo en todas las áreas incluso omitiendo la variable recursos TIC en sus planes de área, es evidente un mayor resultado en las pruebas de calidad en las áreas donde converge la ciudadanía digital de los docentes y la

incorporación de TIC en el plan de área como una expresión de su uso en el proceso de enseñanza por parte del maestro.

Conclusión.

De las cuatro áreas evaluadas por el ICFES, se pudo establecer que salvo para el caso de matemáticas, donde no es evidente a partir de los datos la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza, se observó una variación positiva en las pruebas de calidad, que pueden ser inherentes a los cambios en el proceso de enseñanza a partir de la incorporación de TIC por parte de los docentes producto de nuevos conocimientos procedentes de capacitaciones como el programa ciudadano digital capítulo docentes, hecho que no se puede corroborar al no existir información en los planes de área/asignatura sobre la incorporación de TIC.

Se presentó una distorsión entre la percepción de los docentes en torno a su ejercicio pedagógico y la formalización del mismo a través de los planes de área /asignatura, puesto que éstos últimos no incorporaron expresamente en todas las áreas los recursos TIC que reportaron usar ni las metodologías que aplica en su utilización o falta actualización de los planes de área, máxime si se tiene en cuenta que el 77% de los docentes poseen la certificación de ciudadano digital capítulo docente, sin embargo a la luz de los datos recolectados no se puede concluir que la variación positiva en las pruebas de calidad estén asociadas a la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza de los docentes.

A partir de los datos se evidenció diferentes grados en el uso de TIC por parte de algunos docentes, desde quienes no los usan, así como quienes los usan como soporte de materiales multimedia hasta los cursos bimodales usando el campus virtual institucional, pero los datos no arrojan información sobre el uso generalizado o institucionalizado de dichos recursos.

Se recomienda elaborar el plan institucional de TIC, como respuesta al bajo índice de incorporación de TIC en el desarrollo del proceso de enseñanza de los docentes toda vez que la institución cuenta con un campus virtual (Plataforma Moodle), que es subutilizado y que puede convertirse en un factor que catapulte la variación positiva en los indicadores de calidad toda vez que los estudios de Marquès P (2013) registran esa posibilidad.

Igualmente se recomienda la exploración de otros modelos de planes de área/asignatura que registren la metodología propuesta en las clases y el uso que en ella se da a los diversos recursos disponibles.

Referencias

- Angulo, J., Mortis S., Pizá R., & García I. (2013) *Estudio sobre competencias digitales en profesores de secundaria*. Recuperado el 14 de mayo de 2013, en: <http://hdl.handle.net/123456789/3393>
- Berrio, C., Castrillón, L., Céspedes A. & Fontalvo P. (2013). PEC 3 Escenarios Formativos. Mapa conceptual e instrumento de evaluación de escenarios formativos. Recuperado el 16 de octubre de 2013, de: <https://docs.google.com/file/d/0B7IjacVnpCCYSHN4aWFodmFJQWc/edit?usp=sharing>
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata. Recuperado el 24 de junio de 2013, de: <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=o0iLN8Ag8ewC&oi=fnd&pg=PA10&dq=investigaci%C3%B3n+cualitativa+de+tipo+anal%C3%ADtica&ots=1zc9Qu243R&sig=LnWKPtF5t0mh4tJAyON5MoDmr60>
- Gobierno Español. (2006). *Ley orgánica de educación*. Boletín oficial del estado. Recuperado el 14 de mayo de 2013, de: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- Hueso, A. & Cascant, M. (2012). Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. Cuadernos docentes en proceso de desarrollo No. 1. Recuperado el 17 de octubre de 2013, de: https://www.google.com.co/search?q=investigaci%C3%B3n+cuasiexperimental&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-ES:official&client=firefox-a&gws_rd=cr&ei=POVkuUHVJrK14APz0oGoCQ#
- Laje F., Avila, R. (2012) *Competencias docentes para el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas*. Un estudio descriptivo, en profesores de secundaria de la Provincia de Santa Cruz. Recuperado el 18 de mayo de 2013, de: <http://seadiuncoma.files.wordpress.com/2012/06/003-competencias-docentes-para-el-uso-de-las-tic-en-las-prc3a1cticas-pedagc3b3gicas.pdf>
- Marquès P. (2000). *Los medios didácticos. Tipologías de los medios didácticos*. Recuperado el 30 de octubre de 2013, de: <http://peremarques.pangea.org/medios2.htm>
- Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, MinTic. (2010) *Programa de Ciudadanía Digital*. Recuperado el 21 de abril de 2013, de: <http://www.MinTic.gov.co/index.php/cultura-digital>
- Muñoz J. (2012) *Apropiación, uso y aplicación de las tic en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la Institución Educativa Núcleo Escolar Rural Corinto*. Recuperado el 14 de mayo de 2013, de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6745/>
- Olabuénaga, J. I. R. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (Vol. 15). Universidad de Deusto. Recuperado el 21 de junio de 2013, de:

http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WdaAt6ogAykC&oi=fnd&pg=PA9&q=investigaci%C3%B3n+cualitativa+de+tipo+anal%C3%ADtica&ots=sEvabCtbLX&sig=aGU6dWgG-Ye87VMtwPAjH-2_Yic

Porta, L., & Silva, M. (2003). *La investigación cualitativa: El análisis de contenido en la investigación educativa*. Red Nacional Argentina de Documentación e Información Educativa <http://www.uccor.edu.ar/paginas/REDUC/porta.pdf> (Retrieved: 1-2-2010). Recuperado el 18 de junio de 2013, de: <http://www.iicab.org.bo/Docs/doctorado/dip3version/M2-3raV-DrErichar/porta.pdf>

Rodríguez, C. Sánchez F. y Marquez J. (2011). *Impacto del programa Computadores para Educar en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior*. Documentos CEDE (Edición electrónica). Recuperado el 14 de mayo de 2013, de: http://economia.uniandes.edu.co/investigaciones_y_publicaciones/CEDE/Publicaciones/documentos_cede/2011/Impacto_del_Programa_Computadores_para_Educar_en_la_desercion_estudiantil_el_logro_escolar_y_el_ingreso_a_la_educacion_superior

Stephenson J. (2004). *Modelos pedagógicos y e-learning./ responsable de autoría: Albert Sangrà Morer*. En Stephenson J., Sangrà A., Williams P., Schrum L., Guàrdia L., Gisbert M., Salinas J. y Chan M. *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning*. Barcelona: Fundación per a la Universitat Oberta de Catalunya.

Valdivieso T. (2009) *Uso de TIC en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja*. Diagnóstico para el diseño de una acción formativa en alfabetización digital. EDUTECH. Revista electrónica de tecnología educativa. No. 33 Septiembre de 2010. Recuperado el 18 de mayo de 2013 de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec33/pdf/Edutec-e_n33_Salome.pdf

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2011). *Curso de certificación maestros públicos. Desarrollo de unidades*. Recuperado el 20 de junio de 2013, de: <http://www.inscripciones.learnmate.co/images/manuales/Ciudadaniamaestros141112.pdf>