

**DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO POR MEDIO DE LAS TIC
EN LAS COMPETENCIAS CIENTIFICAS DE CIENCIAS NATURALES PARA
LOS ESTUDIANTES DEL GRADO NOVENO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PABLO CORREA LEÓN
(Artículo)**

NAIDA ALIETH ORTIZ CARRILLO
Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB
Nortiz89@unab.edu.co

RESUMEN

Este proyecto pretende desarrollar el aprendizaje significativo, a través de la implementación de las TIC, en las competencias científicas del área de Ciencias Naturales, para los estudiantes del grado noveno de la Institución Pablo Correa León y como propuesta ejecutar acciones formativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de clase a través de la Webquest e incidir positivamente en la transformación de la práctica pedagógica; el mejoramiento continuo; las condiciones y favorecer los avances en los procesos pedagógicos.

La ley General de Educación, Ley 115 de 1994, en su artículo 109 establece como propósito la formación de educadores “formar un educador de la más alta calidad científica y ética, fundamental del saber del educador.

Este proyecto se desarrolló como una investigación cualitativa con un enfoque de acción participativa, el procedimiento metodológico permite establecer el desarrollo de las estrategias didácticas a través de las TIC apoyada en la técnica de la encuesta, estableciendo una muestra, dentro de ella se encuentra una población fronteriza, vulnerable, que conllevan

a mirar nuevas estrategias metodológicas. La estrategia utilizada, la Webquest, allí se realizan actividades estructuradas en una secuencia didáctica y pone en práctica el aprendizaje significativo, colaborativo y cooperativo.

La clase se valoró con la rúbrica para verificar si con las estrategias, el estudiante puede abordar los conocimientos; la opinión de ellos fue satisfactoria, al afirmar que este recurso los motiva, y se trabaja en el aula y fuera de ella; además la Webquest permite realizar un trabajo constructivista basado en el aprendizaje significativo y que ha sido tomada con intención pedagógica.

Palabras claves: Aprendizaje significativo, TIC, y Webquest.

INTRODUCCION

Actualmente en las instituciones de educación se está generando un cambio de cierta importancia en el conjunto del sistema educativo de la sociedad actual (Duderstand, 1997), un elemento de transformación lo ha generado, el uso de las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC), a la que suele llamarse sociedad de la información y comunicaciones (Ley de Información 1341) y el conocimiento tiene sus

más destacados exponentes en los sociólogos Morin y Castells(2001). Esta área de interés sustentó en la investigación la preocupación relativa de cómo afrontar las TIC en la Práctica Pedagógica de los docentes.

El rol del docente también cambia en un ambiente creso en TIC; el profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de los estudiantes con un conocimiento construido socialmente, se expresa el constructivismo colectivo, cuya función del maestro es de facilitador, guía y copartícipe; así, facilita el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador y mediador (Salinas, 1998). Así mismo la UNESCO en 2008, definió estándares de competencias en TIC para los docentes.

Uno de los desafíos de la educación actual es preparar a las personas para ser capaces de participar en una sociedad de información en la que el conocimiento es fuente crítica de desarrollo social y económico (Cornella, 1999). El paradigma que está emergiendo en este nuevo siglo es el de aprendizaje en red basado en la interactividad global, el aprendizaje colaborativo y el acceso a las actividades y recursos educativos a lo largo de toda la vida (Harasim, 2000), lo cual lleva a enriquecer las propuestas pedagógicas, por ejemplo McClintock (2000) define que las nuevas tecnologías, específicamente los sistemas telemáticos, son medios interesantes para introducir pedagogías alternativas y potenciar

cambios en las estructuras educativas.

La diversificación de escenarios, contextos y tendencias en la educación imponen nuevos roles a los protagonistas del proceso formativo, los que implican retos para los docentes y las instituciones académicas, las que pueden generar circunstancias que dificulten la expansión de las tecnologías actuales para la información y las comunicaciones. Siendo así, las TIC se consideran importantes en el quehacer pedagógico, esto genera un cambio en la sociedad, es decir, los profesores en la actualidad se enfrentan a una época de transición, donde la tecnología no solo es el futuro sino también el presente. Cabe destacar los planes y campañas que el gobierno y el ministerio de TIC han impulsado ¡A que te Cojo Ratón! Y Vive Digital Colombia, para que Colombia de un salto tecnológico, mediante la masificación del uso de las tecnologías de información y comunicaciones (Prieto, 2011). Es la estrategia nacional de Uso Responsable de las TIC del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el cual se enmarca en el Plan “Vive Digital Colombia”. En TIC Confío”, se promueve la confianza y seguridad en el uso de las TIC. Teniendo la convicción: “las TIC no son malas PER SE, malo es el uso que se hace de ellas”.

La Institución Educativa Pablo Correa León asumiendo los retos que impone el Ministerio de Educación Nacional, el compromiso con la calidad en la educación, tiene como misión institucional la formación integral de sus educandos; razón por la cual esta investigación sobre las

TIC en las Prácticas Pedagógicas de los Docentes; se compromete con el cumplimiento de ésta y de los objetivos expuestos, es importante tener en cuenta, que debido al avance tecnológico actual, las ayudas educativas modernas no deben enfocarse sólo en el uso de textos tradicionales, sino que deben apoyarse en los medios electrónicos e informáticos y virtuales, que permitan el acceso a información actualizada de una manera rápida y fácil, para así contar con un suficiente material de apoyo en todas y cada una de las áreas del conocimiento.

Escamez y Martínez (1987), señalan las causas generadoras de actitudes negativas hacia las TIC por parte de los docentes: (a) no hay evidencias concretas sobre la efectividad de su uso; (b) resistencia del profesor al cambio; (c) deficiencias en el conocimiento del hardware; (d) dificultades en el lenguaje y en el conocimiento de los mismos; y (e) falta de tiempo y de medios para la formación básica respecto a su uso. En este sentido, las actitudes hacia las TIC, tienen un impacto en el momento de su introducción y aplicación en el aula por parte del profesor. Se evidencia que las actitudes de los profesores hacia las TIC son tan importantes que se requiere implementar estrategias de perfeccionamiento ya que pueden ser de gran utilidad en el momento de usarlas en las clases. Además el profesor debe entenderse como un intelectual que utiliza el conocimiento científico para comprender las características de su aula, de las personas que la componen, de la sociedad del conocimiento que las envuelve, así como para diseñar y construir en cada momento las

estrategias didácticas más adecuadas, teniendo en cuenta el aprendizaje significativo en los procesos de su práctica pedagógica. Seguidamente, tenemos los medios de comunicación en la institución. Se observan, los espacios comunicativos de la prensa, la radio, el video, la televisión y las nuevas formas digitales como la Internet, deben articularse a una pedagogía crítica que auspicie la reflexión sobre los universos mediáticos y su relación con la construcción y transformación de realidades. “Pues sólo asumiendo los medios como dimensión estratégica de la cultura, hoy podrá la escuela interactuar con el país; con los nuevos *campos de experiencia* - reorganización de los saberes, flujos de información y redes de intercambios, hibridaciones de la ciencia, el arte, el trabajo y el ocio- con el *horizonte laboral* de las nuevas figuras profesionales y con los nuevos modos de representación y acción ciudadanas” (Martín-Barbero & López de la Roche, 2000: 15-16). También resalta Martín-Barbero como: haber colocado en su centro, en cuanto *fuerza productiva directa*, a la cultura en su más profunda acepción: la capacidad de procesar símbolos, esto es de conocer e innovar” (2002: 178), concluyendo que la tecnología es social y la sociedad no puede ser comprendida sin sus herramientas técnicas.

De acuerdo a todo lo planteado anteriormente, es evidente la importancia de investigar sobre el uso de las TIC en educación; por estas razones la presente investigación busca desarrollar el aprendizaje significativo por medio de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Para dar

respuesta a los interrogantes de la investigación se definieron los siguientes objetivos: Diagnosticar el estado del área de ciencias naturales. Desarrollar el aprendizaje significativo por medio de las TIC en las competencias científicas de los estudiantes del grado noveno en el área de ciencias naturales. Ejecutar acciones formativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de clase a través de la Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado 9° de la Institución Educativa Pablo Correa León. Analizar los resultados de la estrategia, utilizando los instrumentos de evaluación establecida en la Webquest.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y WEBQUEST (WQ)

El aprendizaje significativo es un proceso de mejoramiento de carácter comprensivo mental - aplicativo a los potenciales de la memoria humana para que una vez , la información cumpla con una acomodación supra-ordenada en el manejo llegue a la mente , y pueda implantarse al estilo de un huevo fecundado en su sitio adecuado donde ya empieza a producir con seguridad aprendizajes jerarquizados , que por su modo de implantación pueden establecerse como cambios conceptuales profundos y radicales que serán aplicados al mundo de las destrezas y los campos de expresión y aplicación donde se aspira que una persona sea competente en sus capacidades y tenga entonces dominio de las significaciones.

El proceso está enmarcado bajo la teoría del cambio conceptual y de acuerdo a ella se plantea estrategias propicias para lograrlo

con facilidad en grados de básica primaria.

De tal forma se articula con coherencia y facilidad en una solución para enseñar ciencias naturales con innovación como se complementa en el documento Perspectivas para una escuela del mañana. Encuentro de innovadores e investigadores en el avances de las ciencias. Es así como el modelo activista también se las juega en esta situación porque la construcción de saberes siempre tiene como soporte los presaberes y eso es la esencia del aprendizaje significativo, mejorar y perfeccionar los conceptos previos de los estudiantes. En este sentido también se ve como se originan saberes en diversos y cambiantes contextos porque entre más hay oferta de oportunidades haya más cambios conceptuales ocurrirán y lo cuidadoso de estos momentos es presentar situaciones relevantes que puedan responder a una sólida inclusión y no saturar al estudiante de conceptos sin fijación que para él se convierten en confusión.

El enfoque activista es entonces un buen aliado para lograr el propósito de este proyecto, también hay que atender las diferencias individuales pues todos no pensamos lo mismo en la medida que un conocimiento no es la única verdad absoluta si no que podemos construir y crear.

También es valedero para el modelo activista saber que la curiosidad y los intereses del saber están presentes en las acciones, por eso no podemos hacer ciencias naturales sin un lugar de experimentación y comprobación de aprendizajes. El individuo ha demostrado insatisfacción ante lo que

no conoce. Así como lo presenta PORLAN (1997) Tanto los paradigmas como los constructores personales pueden varias a través de la experiencia vivida.

El lugar de experimentación será fortaleza para dar repuestas a las hipótesis centro de los temas de estudio trayendo como consecuencia experiencias reales de aprendizaje. Si bien se tiene en cuenta todo proceso de aprendizaje debe prever que durante el desarrollo de una clase pueden presentarse las inconsistencias que a veces son originadas por una mala o apresurada planeación del trabajo diario, o por lo inadecuado del material, entonces la motivación inicial del niño se ve continuamente afectada por aclaraciones a su dudas y debe retroalimentar el proceso por medio de una revisión que concilie o negocie la duda presentada hasta lograr el nuevo paradigma que puede desencadenar otra situación de estudio y una nueva investigación. El conocimiento no se adquiere ni se recibe, ni es copia de la realidad por eso se debe tomar como una construcción mental del sujeto a la cual le

La propuesta pedagógica que se presenta lleva por nombre, la Webquest, la cual, es una estrategia didáctica que permite actividades estructuradas y guiadas que evitan obstáculos proporcionando al estudiante una tarea bien definida, así como los recursos y las consignas que les permiten realizarlas.

En lugar de perder horas en busca de la información, los discentes se apropian, interpretan y explotan las informaciones específicas que el docente les asigna.

❖ Webquest es un modelo de aprendizaje extremadamente simple y rico para propiciar el uso educativo de Internet, basado en el aprendizaje cooperativo y en procesos de investigación para aprender.

❖ Una Webquest es una actividad enfocada a la investigación, en la que la información usada por los alumnos es, en su mayor parte, descargada de Internet. Básicamente es una exploración dirigida, que culmina con la producción de una página Web, donde se publica el resultado de una investigación.

❖ Webquest es una metodología de aprendizaje basado fundamentalmente en los recursos que nos proporciona Internet que incita a los alumnos a investigar, potencia el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones, contribuye a desarrollar diferentes capacidades llevando así a los alumnos a transformar los conocimientos adquiridos.

Estructura de la Webquest

Introducción	La introducción tiene dos objetivos: a) Orientar al alumno sobre lo que se va a encontrar. b) Incrementar su interés por la actividad.
Tarea	En éste apartado se proporciona al alumno una descripción de que tendrá que haber hecho al finalizar el ejercicio. Puede ser un conjunto de páginas Web, una presentación con Power Point, o tal vez una presentación verbal en la que pueda ser capaz de explicar un tema específico. Según cual sea la tarea principal a desarrollar en la Webquest, Bernie Dogge clasificaba éstas en diversos tipos: de repetición, de recopilación, de misterio, periodísticas, de diseño, de productos creativos, de construcción del consenso, de persuasión, de autoconocimiento, analíticas, de emisión de juicio, científicas. Si quieres saber más, entra aquí .
Proceso	En éste apartado se sugieren los pasos que los alumnos deben seguir para completar la tarea, y que pueden incluir estrategias para dividir la tareas en subtareas, descripción de los papeles o perspectivas que los alumnos deben adoptar,.... El profesor puede también añadir orientaciones sobre el aprendizaje, o sobre procesos de dinámica de grupos tales como la forma de llevar una sesión de tormenta de ideas ("brainstorming"). La descripción del proceso debería ser breve y clara.
Recursos	En esta sección se proporcionan una lista de páginas Web, que el profesor ha localizado previamente, y que ayudarán a los alumnos a realizar la tarea; la preselección de éste tipo de recursos permite que los alumnos se centren en el tema, en lugar de navegar por la red "sin rumbo". Los recursos no tienen por qué estar restringidos a Internet.
Evaluación	Dependiendo del nivel de los alumnos y del tipo de actividad se hará una descripción de lo que se va a evaluar y de cómo se hará.
Conclusión	Esta sección proporciona la oportunidad de resumir la experiencia, animar a la reflexión sobre el proceso y generalizar lo que se ha aprendido. No es una parte crítica de todo el conjunto, pero proporciona un broche (mecanismo de cierre) a la actividad. Puede ser interesante, en ésta sección, sugerir preguntas que un profesor podría hacer en una discusión abierta con toda la clase.

Las TIC, están transformando la educación notablemente, en la región y en Colombia pues ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por

supuesto el rol del maestro y del estudiante.

Al mismo tiempo que cambian los objetivos formativos para los estudiantes dado que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios; además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir la función de facilitador del aprendizaje ante los discentes en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar las metas.

La importancia radica en que las TIC ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza (Webquest, material didáctico, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, foros, chat, mensajerías, video conferencias, y otros canales de comunicación y manejo de información) desarrollando creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible.

El conocer la acción de los docentes y sus interrelaciones con las TIC, permitirán la oportunidad para replantear lo que no se está haciendo de manera adecuada en cuanto a las TIC; y potencializar lo que sí se está haciendo adecuadamente para mantenerlo y mejorarlo. Con esta propuesta se intenta desarrollar el aprendizaje significativo por medio de las TIC en las competencias científicas de los estudiantes del grado noveno en el área de ciencias naturales, de la Institución Educativa Pablo Correa León; y así responder, con un aporte, a la amenazas por parte del no acceso, el desconocimiento y el mal uso de las mismas y aprovechar las

oportunidades que se generan con una adecuada práctica pedagógica.

Todo esto, en últimas, permitirá un uso eficiente de las TIC que aumente la integración, divulgación, y aporte pedagógico por parte de los docentes, en el ámbito educativo.

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se encuentran inmersas en el entramado social, puesto que se han convertido en herramientas que se involucran en las diferentes actividades que hacen parte de la vida cotidiana del ser humano, incluyendo todos los aspectos de tipo sociocultural, económico y político. En este sentido el sistema educativo colombiano como escenario de formación social, debe responder a las demandas actuales que exigen el uso de las TIC, y es por esto que estas se deben incorporar a los procesos educativos.

En el contexto colombiano las TIC han venido ocupando un lugar privilegiado en las políticas gubernamentales y educativas; es así como desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio de las TIC (MinTic) se han venido diseñando e implementando políticas y programas educativos que buscan llevar a cabo un efectivo proceso de implementación en todos los escenarios del desarrollo social y educativo.

Aprendizaje significativo. Ocurre cuando una nueva información se relaciona ó perfecciona los presaberes. Es el más alto grado de comprensión y tiene que ver con el aprendizaje memorístico porque el profesor tiene que partir de una negociación de

significados para lograr mejorar el nivel del aprendizaje.

Las nuevas tecnologías ofrecen características especiales que permiten pensar en aplicaciones para la enseñanza y el aprendizaje de las áreas, en el diseño y las dificultades y necesidades del sujeto que aprende.

Para Oliveira (2006), existe una importante resistencia a la introducción de las nuevas tecnologías en las aulas, debido muchas veces a la fuerte influencia de la educación tradicional. Esa visión didáctica de la educación, mantiene la idea de que los profesores son los que detentan el saber y son los responsables de la transmisión de los conocimientos a los estudiantes.

Utilizar las nuevas tecnologías en la educación impone una revisión de los métodos tradicionales, no basta con el uso de equipamientos y programas modernos, el docente debe dar un sentido al uso de la tecnología, producir conocimiento, incentivando la creatividad y el descubrimiento.

Otros factores que refuerzan la resistencia al uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza son la falta de preparación de los profesores con las herramientas informáticas y la carencia de cursos de formación en esta área.

La utilización de las nuevas tecnologías en la educación implica un proceso de innovación docente que justifique la necesidad de esta incorporación y que debe llevar a una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Bernabé y Adell, (2006) "Las Webquests nos ofrecen una metodología ideal para aplicar el

conocimiento a la práctica, ya que plantean a los estudiantes tareas del mundo real y con sentido, que van más allá del entorno educativo” (p.7).

Esta propuesta es una experiencia de carácter pedagógico que busca mejorar los procesos de aprendizaje en este caso en el área de Ciencias Naturales pero partiendo de unas oportunidades que brinda el desarrollo de saberes previos y acomodaciones progresivas e inclusiones alcanzadas en la aplicación de la Webquest.

CONCLUSIONES

Los resultados del objetivo general desarrollar el aprendizaje significativo por medio de la TIC en las competencias científicas del área de Ciencias Naturales para los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Pablo Correa León fueron satisfactorios como lo muestran los resultados de la encuesta y la rúbrica después de la implementación de la Webquest como herramienta de las TIC.

Este proyecto trabajó con población vulnerable, del grado 904, muestra de este proyecto. Este recurso de la Webquest y la implementación de las TIC proporcionan al alumno un avance de su conocimiento mejorando también la comunicación ya sea dentro del aula o fuera de ella.

El docente trata de llevarles el conocimiento a pesar de esas situaciones adversas que pasen los estudiantes, motivándolos para que ellos continúen con sus proyectos de vida; en el caso fortaleciendo no solo el área de Ciencias Naturales sino las demás áreas del conocimiento y

aplicando también el aprendizaje colaborativo que favorece el aprendizaje significativo, pues se realiza un trabajo de manera eficaz, rápida y enriquecedora, educando a los estudiantes en valores de cooperación, responsabilidad, sensibilidad, trabajo en equipo, pertinencia y cooperativo en el que se combinen conocimientos, técnicas, estrategias, destrezas y experiencias.

La Webquest permite realizar un trabajo constructivista basado en el aprendizaje significativo y deja aportes para fortalecer la práctica pedagógica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, J. (2012). Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de las TIC”. Recuperado en: <http://www.campusoei.org/salactsi/acevedo15.htm>

Acevedo, J; Vázquez, Á. y Manassero, M. (2012). Evaluación de actitudes y creencias de las TIC: diferencias entre alumnos y profesores. Recuperado en: <http://www.campusoei.org/salactsi/acevedo14.htm>

Actualícese. Ley 1341 del 2009 (2012). Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones- tic-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones. Recuperado en:

- <http://actualicese.com/normatividad/2009/Leyes/L1341-09.pdf>
- Acuña, F y Weber, A. (1999). La Internet como integradora en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Candidus*, 15, 32.
- Adell y Salas. (1999). El profesor On Line: elementos para a definición de un nuevo rol docente. Sevilla: Congreso.
- Adell, J y Gisbert, M. (1997). Educación a Internet: aula virtual. *Tempsd'Educació*". Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Alvarado, A. (2003). Diseño Instruccional para la Producción de Cursos en Línea y e-learning". Recuperado en: <http://www.revele.com.ve/pdf/docencia/voliv-n1/pag9.pdf>
- Arévalo Duarte, M. (2010). Diagnóstico sobre el conocimiento y uso de las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje de los docentes de planta de la facultad de educación, artes y humanidades. Cúcuta: Universidad Francisco de Paula Santander
- Argote, J; Palomo, R; Sánchez, J. y Ruiz, J. (s.f). WebQuest: Un recurso educativo para su uso en el aula. Capítulo 1: Concepto y elementos de una WQ. España. Recuperado de: http://tecnologiaedu.uma.es/materiales/wq/archivos/cap1_WQ_Definicion.pdf
- Arrieta, J., (2013). Las TIC y las matemáticas, avanzando hacia el futuro. Recuperado de <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3012/EliasArrietaJose.pdf?sequence=1>
- Ausubel, P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós.
- Ávalos, B. (2004) La Formación Docente Inicial en Chile, Santiago. Recuperado en: <http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/formacion%20docente/resumenes/Informe%20UP%20-%20Chile%20-%20S%C3%ADntesis.pdf>
- Aviram, A y Comey, O. (2002). Strategic Thinking on ICT and Education: Its Necessity and Basic Characteristics. Paper presented at Havana's conference on ICT and Education.
- Balestrini, M. (1998). Como se Elabora un Proyecto de Investigación. Caracas: Consultores y Asociados.
- Barajas, M; Scheuermann, F. y Kikis, K. (2003). ¿Peligra el papel del profesor como autoridad del conocimiento en un entorno de aprendizaje a través de las TICs?". Recuperado en: <http://www.elearningeuropa.info>
- Barberá, E. (2001). La incógnita de la educación a distancia. ICE de la Universidad de Barcelona. Barcelona: Horsori.
- Barbero Jesús Martín y De la Roche Maritza (2003). Escuela, Medios Y Nuevas Tecnologías: Una Caracterización. Instituto Colombiano Para El Desarrollo De La Ciencia Y La Tecnología (Colciencias). Universidad Nacional De Colombia. Subdirección De Programas De Desarrollo Científico Y Tecnológico Bogotá.

- Barrios, M. (1998). Metodología de la investigación. Caracas: Sevillana.
- Bautista, A. (2000). Tres temas tecnológicos para la formación del profesorado. Revista de Educación, 322, 167-187.
- Bedoya S José Rubiel (2008, 2009, 2010), Actitudes, Usos e Intereses de Formación de los Docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira Colombia.
- Bernal, J. (2012). El empleo de nuevas tecnologías en la innovación pedagógica. Coordinador del proyecto red académica de la universidad pedagógica nacional. Coordinador del atlas de la pedagogía en Colombia. Asesor pedagógico del programa del ministerio de comunicaciones: computadores para educar. Recuperado en: http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria1/nuevas_tecnologias.pdf
- Bernal, J.(2005).Entre conectados y excluidos: el papel de la tecnología en la escuela. Revista Nodos y Nudos, 19, 58 - 66.
- BERNABÉ, I., & ADELL, J. (2006). El modelo Webquest como estrategia para la adquisición de competencias genéricas en el EEES. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Recuperado el 6/05/2013 de: <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/iolanda-bernabe-munoz.pdf>
- BERNABÉ, I. (2007). Webquest en el Espacio Europeo de Educación Superior: Un estudio de formación-acción. I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Innovadors. Más allá del software libre. Recuperado el 6/05/2013 de: http://www.dgde.ua.es/congresot/public_doc/pdf/23295.pdf
- BERNABÉ, I. (2008). Las Webquests en el espacio europeo de educación superior (EEES). desarrollo y evaluación de competencias con tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la universidad. TDR Tesis Doctorales en Red. Recuperado el 6/05/2013 de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/10367>
- Bernstein, B. (1998). Pedagogía, Control Simbólico e Identidad. Teoría, Investigación y Crítica. Madrid: Morata y Fundación Paideia, 220 p.
- Bogoya, D y Torrado, M. (2000). Competencias Y Proyectos pedagógicos. Capítulo: Educar para el desarrollo de las competencias: Una propuesta para reflexionar. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Mayo 2000
- Chomsky, Noam (1974). Estructuras sintácticas. México: Siglo XXI.
- Cabello, M. J. y Antón, P. (2005). Conversaciones con el profesorado: Un estudio en cuatro universidades españolas sobre el espacio europeo y el uso de las TIC. Revista de Educación, 337, 149-167.
- Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía.

- Revista de Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos, 195, 27-37.
- Cabero, J. (2007). Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía. Revista de Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos, 195, 27-31.
- Calzadilla María Eugenia (s.f) APRENDIZAJE COLABORATIVO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela
- Cañellas, Ángel (2006). "Impacto de las TIC en la educación: una cercamiente desde el punto de vista de las funciones de la educación". Quaderns Digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad. Nº43.
- CARNOY, M. (2004). Las TIC en la enseñanza: Posibilidades y retos. UOC. Recuperado el 6/05/2013 de: <http://www.e-historia.cl/cursosudla/12-EDU603/textos/24%20%E2%80%93%20Martin%20Carnoy%20%E2%80%93%20Las%20TIC%20en%20la%20ense%C3%B1anza%20%281-18%29.pdf>
- Castañeda, L. (2009). Las universidades apostando por las TIC: Modelos y paradojas de cambio institucional. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 28, 877-880.
- Castells, M. (2002). Sociedad de la información y el conocimiento de la universidad abierta de Cataluña. Madrid: Mc Graw Hill.
- Castells, M. (2002). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. I: La sociedad red. D. F., México: Siglo XXI.
- Coll, C; Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10 (1).
- Colombia. Ministerio de Educación de la Nación. (2007). DINIECE. Acceso universal a la alfabetización digital. Políticas, problemas y desafíos en el contexto argentino. Buenos Aires, DINIECE, Serie La Educación en Debate Nº5. Bogotá: El Ministerio.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2008). Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC Programa estratégico para la competitividad. Bogotá: El Ministerio.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2010). Mejora de la integración de un entorno TIC desde la visión del maestro, Patiño Alonso, Norma Xóchilth. (2010), Tesis doctorales. Univ. Autónoma de Barcelona. Dep. Pedagogía Aplicada. <https://www.educacion.gob.es/tese/imprimirFicheroTesis.do?fichero=19876>
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2003). Resolución 2767. (13 de noviembre de 2003). Programas de pregrado en Administración. Recuperado en:

http://www.mineduacion.gov.co/normas/descarga/Resolucion_2767_2003.pdf

- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2008). Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC.- Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente. Bogotá: El Ministerio. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2010). Plan Educación de calidad, el camino de la prosperidad 2010-2014. Bogotá: El Ministerio.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2012). Términos de referencia convocatoria para: selección de las alianzas en cargadas de la operación, administración y gestión de los centros de innovación educativa regional. Bogotá: El Ministerio.
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2012). Visión, 2019. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado en: Disponible en Internet en: www.mineduacion.gov.co
- Colombia. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2010). Plan Vive Digital Colombia 2010-2014. Bogotá: El Ministerio.
- Cornella, A. (2012). La educación en la sociedad del conocimiento. 1999. Disponible en: <http://listserv.rediris.es/cgi-bin/wa?A2=ind9904b&L=iwetel&D=1&P=5611>. Acceso en: jan. 2007.
- Delors, J (Coord.) 1996: la educación encierra un tesoro (Madrid, Santillana).
- Díaz Barriga, F. (2011). TIC y competencias docentes del siglo XXI.
- Díaz, Barriga, Frida (2011). TIC y competencias docentes del siglo XXI. En Carneiro, en Roberto, Toscano, Juan y Díaz (2011). Los Desafíos de las TIC para el cambio Educativo. Bogotá: Fundación Santillana-OEI.
- Díaz, M. (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias, orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior. Madrid, Alianza Editorial, 2006, 230 pp. Recuperado de: <http://gio.ascis.net/wp-content/uploads/2010/05/Lectura-s-2.-Papers-y-Publicaciones-de-estrategias-de-aprendizaje.doc>.
- DODGE, B. (1995). Some Thoughts About Webquests. Distance-Educator.com. Recuperado el 6/05/2013 de: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
- En TIC (2013). Confío. Comunidad Educativa e Institucional. Conferencia. Colombia
- Escorcia, G. (2012). La importancia de la tecnología en la educación. Recuperado en: <http://tecnoeducacion.com/articulos/medida.html/>
- Escudero, J. M. La integración de las Nuevas Tecnologías en el currículum y en el sistema escolar. En Rodríguez Diéguez, J. L. y C. Sáenz Barrio. Tecnología Educativa y Nuevas

- Tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Marfil Alcoy, 1995. 412 p.
- Fajardo, A. (2015). Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador. Recuperado el 11 de Mayo de 2016, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6373/1/UPS-QT04935.pdf>
- Fundación Santillana. (2009). Los Desafíos de las TIC para el cambio Educativo. Bogotá: Fundación Santillana.
- Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. Revista Acción Pedagógica, 11, 25-50.
- González Mariño, J. (2012) TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de la sociedad del conocimiento". Recuperado en: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.pdf>.
- Harasim, L.; Hiltz, S.; Turoff, M., y Teles, L. (2000): Redes de aprendizaje: Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red, Barcelona, Gedisa/EDIUOC.
- Hashemi Golzar, M. (2012) Formación del Profesorado de la Universidad de Panamá en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Recuperado de <http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/formacion%20del%20profesorado.pdf>
- Hernández, R; Fernández, C. y Baptista, P.(2003). Metodología de la Investigación. Bogotá: McGraw Hill.
- Hinojo, F y Fernández, F. (2002). Las actitudes de los docentes formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación Contextos educativos. Revista de Educación, 5, 253-270.
- Leal Fonseca, Diego. Presentación. (2012) http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/noticias/0/46530/Presentacion_Diego_Leal.pdf
- León, O. (2005). La cultura científica y tecnológica en el tránsito a la sociedad del conocimiento. Revista de la Educación Superior, 24, 49-63.
- López, J. (2012) Enseñar a aprender. Un acercamiento metodológico en el uso de la red y de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación de maestros. Recuperado en: <http://www.efdeportes.com/efd59/tecno.htm>
- Marcelo, C. (2012) Rediseño de la práctica pedagógica: factores, condiciones y procesos de cambio en los teleformadores". Conferencia impartida en la Reunión Técnica Internacional sobre el Uso de Tecnologías de la Información Superior Avanzada. Recuperado en: <http://www.telematicotransportes-ftcm.org/contenidos/contenidos.html>
- Marquèz, P. (2012) Las competencias didáctico-digitales de los formadores en la Era Internet. Recuperado en: <http://dewey.uab.es/pmarques/simposium.htm>

- Márquez, P. (2012) Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Recuperado en: <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>
- Marquèz, P. (2012) La pizarra digital en el aula de clase: Estudio curso 2003-2004. En el marco de la línea de investigación "pizarra digital" del grupo DIM". Recuperado en: http://www.cica.es/aliens/revfuentes/num4/monografico_1.htm
- Morantes, F y López, C. (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. España, 2003. Universidad Santiago de Compostela. Revista de medios y educación, 20, 25-50.
- Pérez, J. (2012). www.unl.edu.ec. Recuperado el 11 de Mayo de 2016, de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2888/1/P%C3%89REZ%20SALAS%20ROLANDO%20JOS%C3%89.pdf>: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2888/1/P%C3%89REZ%20SALAS%20ROLANDO%20JOS%C3%89.pdf>
- Pérez R. (2012). "El uso de las WebQuest como herramientas facilitadoras del proceso enseñanza – aprendizaje de la literatura ecuatoriana, en el tercer año de bachirellato, especialidad: ciencias sociales del colegio experimental universitario: Manuel Cabrera Lozano, de la ciudad de Loja, Ecuador, período lectivo 2011-2012". Universidad Nacional de Loja. Loja. Ecuador.
- Rute. (2012) La formación para el desarrollo de las competencias de los futuros profesores en el uso pedagógico de las TIC. Recuperado en: <http://www.rute.edu.es/pdfs/declaracionrute2008.pdf>.
- Salinas, J. (2003). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas de formación. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Sanhueza, Vidal. (2003). Características de las prácticas pedagógicas con Tics y efectividad escolar en un liceo Monte grande de la Araucanía. Trabajo de Grado. Magíster en Informática Educativa. Chile: Universidad de la frontera.
- Santángelo, H. (2003). Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación". En Martínez Sánchez, Francisco (coord.): Redes de Comunicación en la Enseñanza: Las Nuevas Perspectivas del Trabajo Corporativo. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Sarmiento, Marisol y Guillén, Jenny. (2008). Formación en tic: necesidad del profesor universitario. Recuperado en <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716002.pdf>
- Segrera, F. (2006), Escenarios mundiales de la educación superior. Extraído el 7 de diciembre de 2010. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/formacion-virtual/20100719072212/segrera.pdf>

- Silvio, J. (2012) Pedagogía y tecnología en la formación del profesor universitario. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe – IESALC. Recuperado en: 2003/es/actas/2/2_22.pdf
- Tamayo y Tamayo. (2004). El Proceso de la Investigación. México: Limusa
- Unesco. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento». Informe Mundial de la Educación. París: UNESCO.
- UNESCO. (2008). Estándares de Competencia en TIC para Docentes. Bogotá: UNESCO.
- UNESCO. (2012) Estándares en competencias TIC para docentes. Recuperado en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>.
- Urbina, S. (2012) Informática y teorías del aprendizaje. Pixel-Bit, 12. Recuperado en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/su-marios.Htm#indice12>
- Velásquez R, Salazar C. (2001). Las TIC Determinan formación docente. Recuperado en Disponible: <http://www.pixel-bit.html>.
- Vidal, P. (2006). Investigación de las TIC en la educación. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 2, 539-552. Videoconferencia ofrecida por Daniel Prieto en la Universidad Pontificia Javeriana de Cali, Colombia, 7 de octubre.