

IMPLEMENTACIÓN DE LA WEBQUEST COMO RECURSO PARA
DESARROLLAR COMPETENCIAS EN EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN
Y TRABAJO COLABORATIVO EN NIÑOS DE BÁSICA PRIMARIA

KATIA MARÍABUSTAMANTE SOLÓRZANO
MARIANELLACORONADO HERNÁNDEZ

Trabajo de Investigación para optar al título de
Magíster en Educación

Director
PHD. FERNANDO IRIARTE DIAZ-GRANADOS

UNIVERSIDAD DEL NORTE
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
BARRANQUILLA
2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, _____ 2015

Dedicatoria

A Dios por permitirme esta nueva oportunidad para crecer profesionalmente; por llenarme de paciencia, y acompañarme en este camino en el que hoy puedo decir llego a la meta tan anhelada.

A mi hijo Julián, por quien lo doy todo; porque eres tú el motor que me impulsa a luchar.

A mis padres por apoyarme siempre, por su gran amor y paciencia.

A quienes me animaron en el proceso creyendo siempre en mi.

Katia Bustamante. S.

Dedicatoria

A Dios por darme la oportunidad de vivir, por guiarme por el buen camino, por darme fuerzas para seguir adelante, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente para no desmayar en los problemas que se presentan enseñándome a encarar las adversidades sin desfallecer en el intento, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante mi vida.

A mis familiares, especialmente a mis sobrinos Zharick y Sergio para que vean en mi un ejemplo a seguir.

Marianella Coronado. H.

Agradecimientos

A Dios; por darnos la oportunidad y los medios para emprender este reto y alcanzar este logro lleno de aprendizajes.

Al Doctor Fernando Iriarte Diaz Granados; por su asesoría, sus enseñanzas, por compartir con nosotras su sabiduría y guiarnos dedicadamente en todo el camino.

A las directivas del Colegio Distrital María Auxiliadora, sus estudiantes y docentes; por permitirnos realizar nuestra investigación y ser parte activa en el proceso.

A la Universidad del Norte; por todo lo aprendido en el Alma Mater, por recibir una gran formación de parte de sus docentes.

Katia Bustamante S.

Marianella Coronado H.

Tabla de contenido

Introducción	9
Justificación	15
Marco teórico.....	19
Sociedad de la Información y el Conocimiento.....	19
La brecha digital: situaciones de exclusión e inclusión.....	24
La Sociedad de la Información y la Educación	33
La Tecnología y el desarrollo de la sociedad.....	35
La Evolución de la Tecnología en la Educación	37
Tecnologías de la Información y la Comunicación y su entorno simbólico	40
Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación	44
Uso de las TIC para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza.....	49
El sentido de las TIC en la educación primaria.....	60
Estándares de Competencias Digitales.....	68
Competencia en el Tratamiento de la Información	77
Desarrollo de Competencias para el Trabajo Colaborativo	82
La WebQuest	88
Estado del arte.....	96
Investigaciones orientadas a la aplicación de TIC en el aula.....	96
Investigaciones orientadas al desarrollo del manejo de información y competencias digitales	116
Investigaciones orientadas al desarrollo del trabajo colaborativo implementando recursos TIC	127
Investigaciones orientadas a la implementación de una WebQuest.....	138

Planteamiento del problema.....	163
Objetivos.....	167
Objetivo general.....	167
Objetivos específicos.....	167
Hipótesis.....	169
Hipótesis General.....	169
Hipótesis Especificas.....	169
Definición de variables.....	171
Definición conceptual de las variables de estudio.....	171
WebQuest (variable independiente).....	171
Competencia en el tratamiento de la información (variable dependiente).....	172
Competencia en trabajo colaborativo (variable dependiente).....	173
Definición operacional de las variables de estudio.....	174
Control de variables.....	176
Variables controladas.....	176
Variables no controladas.....	176
Metodología.....	177
Enfoque de investigación.....	177
Diseño de investigación.....	178
Población y muestra.....	179
Técnicas e instrumentos.....	180

Procedimiento	181
Resultados	185
Discusiones y/o limitaciones.....	208
Conclusiones	212
Recomendaciones	217
Referencias.....	219

Lista de cuadros y figuras

Cuadro 1: variables para la medición de la brecha tecnológica (TIC)

Cuadro 2: Características de las TIC como entorno simbólico y sus potencialidades para el aprendizaje

Cuadro 3: Entorno virtual y competencias básicas

Cuadro 4: Competencias comunicativas y fases para el desarrollo del proceso colaborativo...

Cuadro 5: definición operacional de variables

Cuadro 6: variables controladas

Cuadro 7 variables no controladas

Cuadro 8: Diseño Antes, durante y después con grupo control

Cuadro 9: Distribución por género. Grupo experimental y Grupo control.

Cuadro 10: Instrumentos y técnicas.

Cuadro 11: Aspectos mejorados grupo control y experimental en el primer post – test.

Lista de tablas

Tabla 1 Estadísticas de grupo

Tabla 2 Prueba de muestras independientes

Tabla3 estadísticas de grupo

Tabla 4 Prueba de muestras independientes

Tabla 5 Estadísticas de muestras emparejadas

Tabla 6 correlaciones de muestras emparejadas

Tabla 7 prueba de muestras emparejadas

Introducción

Durante los últimos años hemos podido observar cómo el uso de la tecnología ha ido apropiándose de las actividades diarias de las personas; hoy por hoy los bancos, aerolíneas, almacenes y cualquier tipo de entidad gubernamental, entre otros estamentos, ofrecen sus servicios tanto en su ubicación física como en la web con el fin de economizar el tiempo de los clientes, mejorar la atención a los mismos, agilizar trámites, etc.

Así mismo, los niños y jóvenes hacen incursión en estos medios desde muy corta edad demostrando habilidades muy desarrolladas en su manejo. De ahí que las escuelas, de nuestro contexto, han empezado a “despertar” después de un largo letargo y tanto las instituciones de carácter privado como las del estado han iniciado la implementación de las tecnologías al aula; como consecuencia de ello tenemos el boom de las plataformas de aprendizajes que hoy invade muchas escuelas y que son el nuevo atractivo que las editoriales ofrecen para que las TIC formen parte de los procesos pedagógicos.

Pero... ¿En realidad se están desarrollando en los niños y jóvenes las competencias digitales?, ¿Están los docentes capacitados para hacer una buena integración de las tecnologías en las aulas?, ¿Cuál es la realidad de los estudiantes en cuanto al uso de las TIC en su aprendizaje?

Teniendo en cuenta estos interrogantes que surgen de la realidad en la que nos desenvolvemos y reconociendo la importancia y los grandes beneficios que aportan las TIC en el quehacer pedagógico, surge la presente investigación la cual se basa en la implementación de una WebQuest en la clase de ciencias naturales de quinto grado de básica primaria de una escuela del distrito de Barranquilla, con el fin de desarrollar las competencias en el manejo de la información digital y el trabajo colaborativo.

Esta iniciativa surge después de un diagnóstico realizado, el cual evidenció que los estudiantes tenían fácil acceso a la web y permanecían en ella largo tiempo en actividades de ocio y entretenimiento, pero al momento de emplearlas para sus actividades académicas presentaban grandes dificultades y los docentes se quejaban del mal uso de estos recursos; sin embargo ellos mismos no brindaban una orientación a sus alumnos para buscar una solución a esta situación. En el planteamiento del problema se describen con mayor amplitud las situaciones y los motivos que conllevaron a optar por la aplicación de un recurso tecnológico (la WebQuest) para desarrollar las competencias en el manejo de la información y trabajo colaborativo y así solucionar esta problemática.

Después de ahondar en la literatura propia de esta temática se consolidan el marco teórico y el estado del arte.

El primero nos muestra inicialmente las características de la sociedad en la que nos desenvolvemos (sociedad de la información y el conocimiento) haciendo un recorrido no solo en sus elementos básicos sino también en los procesos de inclusión y/o exclusión que esta ha generado y su impacto en los procesos educativos.

Seguidamente aborda el tema de la tecnología evidenciando que ésta siempre ha estado presente en la educación y que produce un gran impacto en los procesos pedagógicos permitiendo enriquecer la labor educativa.

Posteriormente se aterriza al plano de las TIC exponiendo sus características y los componentes del entorno simbólico que encarna; así como también se detalla por qué su implementación en la educación permite promover reformas que mejoran la calidad de la enseñanza.

En concordancia con lo anterior y con el eje central de nuestro trabajo se aborda cómo Internet puede emplearse como un recurso educativo que nos lleva al desarrollo de competencias básicas y competencias digitales logrando con ello no solo captar más la atención y aumentar la motivación de los niños y jóvenes, sino también desarrollar de forma integral aspectos cognitivos, procedimentales y convivenciales demostrando así que no podemos estar de espaldas ante los retos que presenta esta era de la información y el conocimiento.

Finalmente se tratan en el marco teórico aspectos pertinentes a los estándares de competencias digitales, ahondando en las dos que corresponden a este trabajo (Competencia en el tratamiento de la información digital y Competencia en el trabajo colaborativo) y al recurso empleado para lograr nuestro cometido: La WebQuest.

En el estado del arte se dan a conocer el resultado de diversas investigaciones que respaldan los objetivos e hipótesis que orientan este trabajo. Por ello se ha presentado de forma estructurada partiendo de lo general a lo particular, mostrándonos en primera medida aquellos estudios que plantean cómo el uso de las TIC en los procesos pedagógicos favorece notoriamente el aprendizaje, luego se presentan aquellas que están orientadas al desarrollo de competencias digitales y manejo de la información ; seguidamente encontraremos investigaciones que muestran como el trabajo colaborativo puede integrarse en actividades que requieren del uso de internet y del manejo de información obteniendo resultados muy positivos y finalmente aparecen los tratados sobre la implementación de WebQuest en las clases mostrando como este recurso impacta notoriamente los procesos educativos.

Para alcanzar los propósitos se trabajó con una muestra de 64 estudiantes desarrollando una investigación de tipo cuantitativo cuyo diseño fue cuasi experimental con grupo control,

describiendo las variables objeto de estudio al igual que las técnicas y procedimientos empleados.

En último lugar el lector podrá encontrar que las hipótesis planteadas fueron ciertas en virtud de que los niños del grupo experimental demostraron mayores avances en el uso de las TIC y específicamente en el manejo de la información , en tanto que pudo observarse cómo adquirieron habilidades para buscarla, desarrollaron estrategias de lectura y selección, trabajaron colaborativa y creativamente para mostrar sus productos, entre otros detalles; así como también fue evidente que en la ejecución de las tareas se mejoraron las habilidades convivenciales, de organización, autonomía, responsabilidad, apropiación de roles, etc., de modo que la implementación de la WebQuest tuvo significativas incidencias en el desarrollo de las competencias mencionadas.

Justificación

La educación es el motor para que toda sociedad pueda surgir y promueva cambios de esquemas en las estructuras mentales de las personas en aras de construir un mejor futuro. Por ende, quienes nos dedicamos a esta labor, debemos tener claro que este proceso no debe limitarse a la transmisión de información, no puede reducirse a la anotación de un cúmulo de ideas sin otorgar la posibilidad de generar no solo conocimiento sino nuevas formas de construirlo y hacerlo útil para la vida de quienes participan en este proceso.

Es así, como la educación no puede estar de espaldas a los nuevos modos de vida, a la innovación y mucho menos a las exigencias y retos que surgen con el paso del tiempo en la sociedad y en el mundo. Es decir, la labor educativa debe ir en concordancia con las necesidades y características del contexto, lo que conlleva a que también sea participe de la revolución social.

Ante esto Brunner (2000) expresa que “cuando se habla de revoluciones educacionales el análisis se refiere precisamente a esos cambios de paradigma bajo el cual se organiza la tarea social de la educación” (p.4). Con ello se refiere a la necesidad de adaptación a las nuevas circunstancias de vida y modificar sus modos tradicionales de operar.

Si revisamos las características de la sociedad en la que nos desenvolvemos podemos ver claramente que esta gira en torno a la globalización y a los (cada vez más rápidos y sorprendentes) avances de la ciencia y la tecnología. Por ende, nuestra sociedad está inmersa en tal revolución y ante la cual nos enfrentamos desde todos los ámbitos de la vida. Revolución que conlleva a la adquisición de nuevos hábitos, nuevos comportamientos, nuevos conocimientos y nuevos productos; lo cual nos inserta en una nueva cultura con nuevas formas de pensamiento y nuevas formas de ver el mundo.

En ese sentido, los niños y jóvenes de nuestro tiempo viven en correspondencia con ello; los llamados nativos digitales poseen una fenomenología que nos conlleva a cambiar los esquemas tradicionales de enseñanza.

Podemos denominarlos de esta forma dado que son nacidos en la era digital, manifiestan habilidad asombrosa en el manejo de las tecnologías y las utilizan asiduamente; en ellas encuentran satisfacción a las diversas necesidades tales como entretenimiento, información, comunicación, entre muchas otras; características que les son inherentes dado que han nacido y se desarrollan en una sociedad donde la tecnología se manifiesta en todos los espacios (aunque en unos contextos más que en otros). En concordancia, García, Portillo, Romo & Benito (2007) agregan que:

Estos nuevos usuarios enfocan su trabajo, el aprendizaje y los juegos de nuevas formas: absorben rápidamente la información multimedia de imágenes y videos, igual o mejor que si fuera texto; consumen datos simultáneamente de múltiples fuentes; esperan respuestas instantáneas; permanecen comunicados permanentemente y crean también sus propios contenidos.(p. 2)

Adicionalmente los niños y jóvenes de esta sociedad sobresalen por la inmediatez, por su capacidad de realizar diversas labores al tiempo (multitarea), prefieren los juegos al trabajo serio. Por su capacidad multitarea bajan el nivel de productividad ya que poseen periodos cortos de concentración en una sola actividad.

En consecuencia, los estudiantes hoy poseen condiciones que los hacen una generación notable. Es claro que los estudiantes de hoy en día poseen habilidades innatas que les otorgan la facilidad para enfrentarse a ambientes virtuales y a aquellos en los cuales se haga empleo de recursos tecnológicos; sin embargo la carencia de infraestructura en las escuelas y las

desigualdades económicas de nuestro contexto en particular, hace que muchos estudiantes no puedan desarrollar las potencialidades que nos brindan; así mismo en muchas instituciones la educación que reciben sigue siendo la misma de hace décadas y hasta siglos atrás.

De ahí que surja la necesidad de revisar nuestras prácticas pedagógicas diarias y hacerla más coherente con las características de los educandos; por tanto el proceso enseñanza aprendizaje debe dar un giro notorio y propender por el desarrollo de competencias inherentes al momento histórico que vivimos al promover competencias digitales. ¿Pero por qué desarrollar estas competencias en los estudiantes si ellos han nacido en la era digital y se desenvuelven ampliamente en todo lo que tiene que ver con la tecnología?

Ante el cúmulo de información al que los niños y jóvenes hoy se enfrentan, y al cual tienen acceso ilimitado, se hace imprescindible que tanto los docentes como los estudiantes aprendan a desarrollar ciertas competencias que les permitan un manejo adecuado y crítico de los contenidos que pueden hallar en la web. En este sentido, la Unesco (2008) dice que “Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia”. (p.2)

Todo lo anterior forma un compendio de razones que motivan al desarrollo de competencias digitales en el estudiantado desde la básica primaria y más exactamente a desarrollar aquellas correspondientes al manejo de recursos educativos para construir conocimiento, comprenderlo y crear nuevos productos; lo que requiere del hábil manejo de la información.

Es así como teniendo en cuenta el contexto de aplicación y las razones descritas anteriormente, la presente investigación es pertinente dado que los niños y niñas requieren desarrollar competencias digitales, con lo que se busca que el uso de la tecnología en este grupo de estudiantes trascienda del hecho de ser vista como medio de esparcimiento u ocio y la empleen bajo una perspectiva formativa y enriquecedora al tiempo que aprendan a emplear las TIC de forma consciente y analítica convirtiéndose en usuarios activos y creativos capaces de seleccionar y procesar información reconociendo cuando esta es veraz y confiable; así como también se pretende que empleen herramientas para crear y comunicar trabajando de forma colaborativa.

Es decir que la pertinencia de esta investigación está determinada por la necesidad de desarrollar estas habilidades en la población objeto de estudio.

Desde el punto de vista de infraestructura y posibilidades de implementación de las TIC de forma sincrónica o asincrónica la investigación es viable. En la institución se cuenta con recursos y espacios básicos que están en buenas condiciones para el desarrollo de estrategias que impliquen la aplicación de recursos en sus instalaciones. De la misma forma, los estudiantes, en su mayoría, cuentan con acceso a internet desde sus hogares así como con otros recursos tecnológicos (cámaras, celulares, Tablet, etc.).

Todos los elementos descritos anteriormente, subyacen como ejes generadores de esta investigación y denotan la relevancia de la misma, de manera que su impacto será evidente en la comunidad educativa, la cual demanda este tipo de acciones en pro de mejoras en la calidad de la enseñanza.

Marco teórico

Para llevar a cabo la presente investigación se hace necesario conocer el contexto histórico en el que hoy en día desarrollamos nuestras prácticas educativas, así como las características de los procesos de enseñanza – aprendizaje que integran como recurso de apoyo a las TIC y a su vez los beneficios que esto le imprime.

Al realizar la revisión de los aportes teóricos de diversos autores podemos identificar la necesidad del desarrollo de este estudio así como también nos da la oportunidad de sustentarlo ahondando, de lo general a lo particular, en cada categoría correspondiente al tema de este trabajo.

Sociedad de la Información y el Conocimiento

En el contexto global podemos ver que hoy, el conocimiento y la información, son las fuerzas productivas. Esto nos lleva a dar una miradas atrás y contrastarla con las fuerzas productivas de otras épocas; es así como puede decirse que tal como en algún momento la revolución industrial fue tan relevante y cambió el curso de la sociedad, hoy lo hace también la sociedad de la información. En la actualidad, es el conocimiento el que se centra como el motor económico de la sociedad y en virtud de esto, cada día es más relevante la manera de acceder a la información, procesarla y compartirla.

La sociedad de la información, anota Ortoll(2007), como otras revoluciones de la historia, ha afectado la forma de trabajar, los objetos de producción y también las formas de relacionarse, la educación y la cultura, por tanto está haciendo diferente nuestros estilos de vida.

En el mundo que nos desenvolvemos la globalización económica y cultural al igual que los avances científicos y tecnológicos, están a la orden del día.El empleo de medios de difusión

masiva a nivel informático y audiovisual está presente en todas las esferas de la sociedad. Todo esto nos provee de nuevas formas de establecer comunicación y además de acceder a la información; de hecho, su impacto trasciende mucho más al llegar a todos los niveles y actividades de la vida cotidiana de las personas sin importar edad, sexo, religión, ocupación etc.

En consecuencia esto nos indica que tales cambios conllevan a una resignificación de las visiones que tenemos del mundo al surgir nuevos esquemas, nuevas formas de comunicación e incluso de comportamiento social dado que aparecen nuevas simbologías y patrones que lo afectan (Marqués, 2000).

Lo anterior referencia que las personas en la sociedad de hoy manejan nuevos estilos de comunicación, significación y de comportamiento debido a las nuevas características del entorno en que se desenvuelven y que hacen que vivamos una nueva revolución, tan o más importante que la revolución industrial. La aparición de nuevos dispositivos multimedia, la digitalización, la comunicación y trabajo en redes, la rapidez para acceder y procesar información; son elementos claves y característicos de los nuevos modos de vida de la humanidad.

De acuerdo con Trejo (2001) pueden destacarse 10 rasgos que definen o caracterizan a la sociedad de la información y comunicación; ellos son la exuberancia, omnipresencia, irradiación, velocidad, multilateralidad/centralidad, interactividad/unilateralidad, desigualdad, heterogeneidad, desorientación y ciudadanía pasiva. Dichas características hacen referencia a la diversa y tan abrumante cantidad de información de la que se puede disponer y ante la cual debemos enfrentarnos diariamente, al manejo de la misma y a los modos de establecer la comunicación.

Es de resaltar la capacidad de poder acceder a la información y poder comunicarse desde y hacia cualquier punto; las señales satelitales, la internet y la gran gama de posibilidades de comunicarnos sin barreras y sin fronteras hacen que en esta sociedad la capacidad de propagación sea vertiginosa; la disminución de barreras físicas para establecer comunicación y la inmediatez con que pueden establecerse permiten que los contenidos puedan circular con facilidad adicionando la posibilidad de convertir a los usuarios de simples consumidores a usuarios protagonistas lo que da cabida a la heterogeneidad.

Sin embargo, aunque pudiera pensarse que con tantas posibilidades la internet y las diversas tecnologías pudieran dar solución a muchas de las dificultades que viven los diversos contextos y comunidades (en especial en países en vía de desarrollo), ellas no pueden hacerlo por sí mismas lo que ocasiona que se presenten situaciones contrastantes con los beneficios antes mencionados; y es allí donde aparece la desorientación producto del cúmulo de información a la que se puede acceder; e igualmente aparecen otras características contrastantes, como la centralización y las diferencias o desigualdades que saltan a la vista cuando un amplio porcentaje de la comunidad no puede acceder a las bondades que ofrecen la internet y las tecnologías.

De la misma manera, cabe agregar que las características mencionadas anteriormente permiten que se establezcan nuevos escenarios gracias al uso de tecnologías en la vida cotidiana;Ortoll(2007)nos plantea cuatro nuevos escenarios propios de la sociedad de la información, ellos son: nuevos modelos de relaciones sociales y culturales basados en una sociedad en red, nuevas maneras de organizar y concebir el trabajo, nuevas maneras de acceder a la educación y nuevas maneras de proveer y adquirir servicios.

Los anteriores escenarios se reflejan cuando podemos ver en nuestra cotidianidad como las personas gracias a la utilización de recursos tecnológicos pueden no solo comunicarse fácilmente y compartir momentos de esparcimiento sino también cuando las emplean a nivel profesional, para realizar trámites o gestiones personales y/o de negocios, etc.

Ejemplo de lo anterior es el uso de dispositivos móviles de alta gama que permiten una mayor interacción en la comunicación entre las personas, así como otros medios tales como videoconferencias, las redes sociales, los chats, paginas empresariales y/o gubernamentales con aplicativos para efectuar pagos, consultas, entre muchos otros recursos que nos permiten vivir una nueva cultura al generarse nuevos espacios.

Del mismo modo, las organizaciones integran las TIC para potencializar y agilizar sus procesos, lograr una comunicación más efectiva entre sus departamentos y con otras organizaciones, para ofrecer a los clientes facilidades en el uso de sus servicios, etc. Lo mismo ocurre con la educación, aspecto que será tratado con mayor amplitud más adelante.

Después de revisar las características y escenarios que se crean de forma inherente en la sociedad de la información, queda en evidencia que la misma esta intrínsecamente ligada a la renovación que los medios de comunicación han sufrido a partir del avance de la tecnología, por ello no puede desconocerse como la televisión, el cine y video, entre otros han sido base para la creación de nuevas formas de expresión, y aprendizaje así como en todos los ámbitos; el formato digital se convierte entonces en un elemento propio para el procesamiento, almacenamiento y reproducción de la información.

Como producto de esta renovación, la comunicación en red se abre paso gracias a los efectos de integración e interconexión que nos da la digitalización. La diversidad de canales y de

puntos de conexión permite que exista una gran flexibilidad apartando así las jerarquías y fronteras y generando oleadas de información; de forma que las redes se han convertido en una nueva morfología social.

La digitalización se hace inherente a la sociedad de la información lo cual se materializa debido a la utilización de las TIC. De acuerdo con Caballero, Prada, Rodríguez & Ramírez (2007) pueden exaltarse dos elementos indispensables para que este proceso se dé; ellos son la infraestructura: referida líneas de telefonía disponibles, redes y a todo lo que tiene que ver con hardware; y las aplicaciones que estas estructuras físicas ayudan a desplegar tales como los navegadores, software educativos, multimedia, etc. Tales aspectos son necesarios para llevar a todos los sectores de la sociedad mejoras en la prestación de servicios a la vez que los usuarios se encuentren conectados.

Esto último resulta ser uno de los rasgos más notorios y que precisan a la sociedad de la información; Ortoll(2007) anota que si hay algo que define a esta sociedad "...es la capacidad de trabajar con la información que proporcionan los avances tecnológicos y la generación de valor y conocimiento que se deriva de este trabajo" (p.19).

Podemos resumir entonces que en la sociedad de hoy el ejercicio de la cultura oral, que tanto identificó a nuestras comunidades, y las formas tradicionales de expresión escrita están siendo sustituidos por nuevas formas de comunicación tales como el texto electrónico y el medio audiovisual; de esta manera, la cultura de la imagen ha permitido desarrollar formas de pensar, de hacer y de ser, lo cual actúa como agente promotor no sólo de innovación sino de la difusión de la tecnología y su variedad de recursos y/o aplicaciones.

En otras palabras, la sociedad de la información, caracterizada por la telematización, renueva el mundo de las telecomunicaciones promoviendo grandes impactos en los modos de vida de las personas.

Para terminar, cabe decir que la sociedad de hoy privilegia el procesamiento de grandes cantidades de información motivada por el fácil acceso a los medios tecnológicos. Ante este hecho, y ante la posibilidad de almacenamiento de forma abierta e ilimitada, la transmisión de la información se realiza de forma rápida, eliminando barreras de tiempo y distancias. Con esto se viabiliza la generación de nuevos procesos de aprendizaje, de producción y transmisión del conocimiento gracias al empleo de las redes telemáticas.

La brecha digital: situaciones de exclusión e inclusión.

Para comprender este aspecto partimos de la definición del término exclusión social señalada por Ortoll (2007) para luego analizarlo dentro del marco de la sociedad de la información:

Entendemos por exclusión social el conjunto de procesos a partir de los cuales individuos o grupos no pueden participar de manera plena en la sociedad en que viven y, por tanto, gozar de una serie de derechos de tipo político, laboral, económico o social. (p.24)

De acuerdo con esta definición es evidente que la exclusión social establece una división de los miembros de la sociedad, este problema deja ver como grupos de personas se ven marginadas ante derechos y beneficios a los cuales no pueden acceder por circunstancias variadas. Por eso para poder establecer de mejor manera las formas de exclusión se hace necesario determinar y analizar las características de la sociedad y el contexto particular al igual que las personas susceptibles de padecer la exclusión.

En este sentido, la sociedad actual se enmarca en nuevos entornos a nivel laboral, nuevas formas de ofrecer servicios, nuevos modos de comunicación, de relaciones sociales, de educarse y divertirse; pero lastimosamente, en muchos contextos las personas quedan relegadas de ellas por factores de tipo económico, edad, ubicación geográfica, nivel educativo, por pertenecer a culturas diferentes, entre otros motivos ya mencionados.

Todo este conjunto de cosas pone en desventaja a estas personas limitando sus actuaciones en otros espacios y coartando sus expectativas. De ahí que pueda afirmarse que en la sociedad de la información surge entonces un nuevo tipo de exclusión, aquella que apunta al manejo de la información digital y/o al uso de la tecnología. Como lo menciona Ortoll (2007) “Consideramos que una persona está excluida digitalmente cuando se ve privada de acceder a las oportunidades y los derechos derivados del uso de las TIC o cuando no tiene capacitación para disfrutarlas” (p. 29).

Es así, como pueden contarse los siguientes elementos para analizar la brecha digital: factores como la edad, ingresos económicos, acceso a internet, nivel educativo, entre otras inciden altamente en la utilización y/o relego de las TIC. Se ha concluido por ejemplo, que existe una relación directa entre el ingreso y el acceso a internet lo cual se denota de forma muy marcada en países latinoamericanos; de la misma manera se conoce que personas con mayor nivel de formación académica emplean mucho más estas tecnologías que aquellos con menor nivel educativo, así como es palpable que los jóvenes se adaptan más fácilmente a las TIC que personas mayores.

Todos estos son ejemplos de cómo la brecha digital puede hacerse muy marcada en algunos contextos dadas las desigualdades socio – económicas que en estos se presentan; por lo

que queda sentado que el empleo de los recursos tecnológicos se hace más presente en países con buenas condiciones económicas y para el caso de Sur y Centro América su empleo se da en los países más urbanizados, lo que redundará en la calidad de la utilización de las tecnologías ya que ante una mayor solvencia económica mejores serán las posibilidades de adquisición, capacitación y manejo de las TIC.

Teniendo en cuenta todo este marco, puede inferirse que las desigualdades que generan el fenómeno de la brecha digital, conllevan a la exclusión de quienes no se hallen competentes en el manejo de los recursos tecnológicos en los diversos campos de acción en los que se desenvuelve la sociedad.

Hilbert y Katz citado por Caballero, et al. (2007) plantean que “la brecha digital es un subproducto de las brechas socioeconómicas preexistentes, tales como las desigualdades sociales y económicas, y tiene dos dimensiones: la internacional y la doméstica” (p.26).

La realidad demuestra que países en vía de desarrollo poseen altos grados de analfabetismo digital lo cual reafirma lo planteado anteriormente; comunidades donde incluso el acceso a internet, a un computador o a otros elementos tecnológicos es casi nulo, evidencian que para gozar de las ventajas de las TIC es necesario tener unas condiciones mínimas; por lo cual un niño o joven, aunque nacido cronológicamente en la generación de los nativos digitales, no puede denominarse así, si la influencia de las tecnologías y las comunicaciones no es evidente en su cotidianidad y por lo tanto no suplente necesidades (como comunicación, recreación, financiera, etc.) empleando las mismas.

VARIABLES PARA LA MEDICIÓN DE LA BRECHA TECNOLÓGICA (TICS)	
Capacidad de conexión	Conectividad a precio razonable Costo de la tecnología versus el poder adquisitivo
Desarrollo de infraestructura tecnológica	Infraestructura telefónica fija y móvil Usuarios por máquina
Niveles socioeconómicos	Ingreso per cápita Distribución del ingreso Nivel Educativo
Formación del recurso Humano	Capacitación básica en el manejo de herramientas Cantidad de personas formadas o capacitadas y grado de formación para el uso de una determinada tecnología
Usos	Nivel de uso efectivo de los recursos de las TICs Barreras culturales frente a la apropiación Posibilidades de acceso a la información sobre las tecnologías disponibles.
Impactos Sociales	Resolución de problemas concretos para la transformación de la realidad con la ayuda de las TICs

Cuadro 1: Variables para la medición de la brecha tecnológica (TICS).

Fuente: GARRO, L. (2005). Del estudio de la brecha a la inclusión digital. (p.5)

Conscientes de esta realidad y en búsqueda de disminuir la brecha se han presentado diversas reflexiones sobre cómo combatir esta problemática, organismos como la Unión Europea han indicado que los ciudadanos deben contar con un cumulo de conocimientos básicos que los oriente ante los requerimientos de esta cambiante sociedad.

Es entonces cuando se habla de inclusión digital. Entendiéndola como:

Proceso que garantiza que aquellos que están en riesgo de exclusión social obtienen las oportunidades y los recursos necesarios para participar de forma plena en la vida económica, social y cultural y que pueden gozar de un estilo de vida que se considera normal en la sociedad en que viven...(Ortoll, 2007, p.31)

Lo cual indica que la inclusión digital va encaminada a tomar medidas correctivas para que los grupos sociales en desventaja rompan la barrera de la falta de acceso a las TIC y más allá de eso se apropien de las mismas.

De esta forma la inclusión propicia nuevos espacios y alternativas para una convivencia sana generando propuestas creativas e integradoras en beneficio de todo el conglomerado en general, tal como lo plantea López (2009)

Así, pues, la inclusión digital, situada como un punto fundamental del orden del día de la justicia social y los derechos humanos, puede fomentar nuevos espacios para la tolerancia y la comprensión y contrarrestar los intentos de personas y grupos que buscan imponer valores, costumbres o creencias en el mundo digital y, que, en última instancia, afectan también a zonas no conectadas. (p.6)

Dando un cambio ante estas circunstancias las comunidades enriquecen sus hábitos y costumbres al implementar una cultura colaborativa, propia de las buenas prácticas con TIC. La cultura colaborativa ya nombrada se pretende potencializar al permitir una apropiación de las tecnologías, haciendo a las personas en riesgo de exclusión, competentes en su uso y por tanto apropiándolos de los valores de esta forma de trabajo.

Todas estas expectativas requieren de programas y políticas gubernamentales que proporcionen tanto infraestructura tecnológica como la capacitación docente¹ para lograr en las comunidades que sus integrantes no sean excluidos y gocen de los beneficios que la sociedad de la información ofrece.

¹Como agentes formadores los maestros deben manejar competencias en el uso de TIC para poder orientar los procesos en las comunidades que requieran de las actividades o proyectos de inclusión. Por lo cual la capacitación docente es altamente importante dentro de las acciones a seguir para la creación de políticas de inclusión digital ya que se ha comprobado en diversas investigaciones que las actitudes y formación de los maestros influye altamente en la forma como se integren las tecnologías en el aula.

Teniendo en cuenta el contexto que enmarca la inclusión podemos expresar que la alfabetización digital se convierte, en palabras de López (2009), en un nuevo derecho humano, que surge ante las características del mundo globalizado y su entorno tecnológico y que exige la puesta en marcha de procesos inclusivos donde aquellas personas relegadas se hagan partícipes activos de proyectos con los cuales se minimicen o cierren las brechas que los han mantenido alejados de las TIC.

Por tanto la alfabetización digital se convierte en un agente de justicia social;Falieres (2007) expresa al respecto que “La alfabetización debería capacitar a las personas para interpretar críticamente sus mundos personales y sociales y, de este modo, mejorar su habilidad hasta estar en condiciones de poner en entredicho los mitos y creencias que estructuran sus percepciones y experiencias. (p.54)

Retomando las ideas expresadas en las temáticas desarrolladas anteriormente, queda en evidencia que si las TIC son un recurso que puede representar grandes beneficios para el proceso de enseñanza – aprendizaje, se hace necesario que tanto docentes como alumnos sean competentes en el manejo de estas tecnologías con el fin de proporcionar el verdadero sentido de potencialización que estas pueden llegar a otorgar en la educación.

Recordemos que las TIC son, de acuerdo con Ortol (2007) “un conjunto de tecnologías basadas en la microelectrónica, la informática y las redes de comunicaciones utilizadas para procesar y transmitir información en formato digital. Las TIC engloban desde programas de ordenadores, hasta los dispositivos de telefonía móvil o internet” (p.15). Con lo cual se reafirma la idea de que las TIC no solo son los computadores y la internet como muchos suelen pensar; estas incluyen una diversidad de recursos tanto digitales como materiales y es evidente que para

poder tener un dominio de las mismas es preciso interactuar con las diversas posibilidades que ofrecen, así como para poder enfrentarse a las desventajas que surgen en la utilización de estos recursos.

De hecho, uno de los ejes que impulsa el concepto de alfabetización digital se enmarca precisamente en el gran impacto que la internet ha tenido por las grandes facilidades y capacidades que brinda para establecer comunicación, interacción y para acceder a la información. Sin embargo, a raíz de tal facilidad de acceso, existe una sobreabundancia de la información lo que genera grandes desventajas en especial para quien no tenga un criterio claro para seleccionar los insumos de su búsqueda y catalogar la credibilidad de las fuentes consultadas.

Es tan relevante el desarrollo de esta capacidad que Blázquez (2001)nos indica que

La clave de la sociedad actual es, de uno u otro modo, la capacidad de procesar la ingente cantidad de información de que disponemos, gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, transformándola en el conocimiento necesario para cambiar nuestro entorno, en la búsqueda de una mayor libertad, igualdad y solidaridad entre los seres humanos, en un mundo que está rompiendo los moldes acuñados en el siglo XX... (p.6)

De esta forma la perspectiva de la alfabetización digital va más allá del uso instrumental de unos recursos o equipos. Esta incluye una visión de carácter ético, social y emocional en aras de formar integralmente a los ciudadanos y de contribuir en la creación de seres críticos que transformen el mundo.

Para poder desempeñarse eficientemente con las TIC, entonces se necesita desarrollar capacidades específicas que así lo permitan, de acuerdo con Ortoll(2007) dichas capacidades son aquellas que van dirigidas a la auto organización, a las relaciones sociales y a la gestión de

información. De forma más explícitas las anteriores se refieren de forma general a la autonomía, trabajo en equipo, comunicación, acceso, selección y procesamiento de información, entre otras.

Por consiguiente, la alfabetización digital se enmarca en el desarrollo de habilidades tecnológicas e informacionales y en la aplicación de estas en diversas situaciones y contextos. De manera que con el enfoque en el dominio tecnológico se refiere al manejo de las herramientas (software y hardware) y a la capacidad de utilizarlas adecuadamente para una función específica; con el enfoque informacional apunta a aquellos procedimientos donde se desarrollen debidamente estrategias de recolección y procesamiento de la información al igual que las destrezas necesarias para interpretarla, representarla, comunicarla, etc.; y finalmente la conjugación de estas dos debe permitir a la persona saber aplicar esas habilidades en diversos contextos con variabilidad en la complejidad de las situaciones y la resolución de las mismas.

Para que la alfabetización digital se dé; además de las estrategias que el estado, las administraciones y la economía puedan generar, existen otros agentes que inciden en ella. Indudablemente la escuela es uno de ellos. Ortoll (2007) afirma ante esto que “el primer escalón, y quizá el más importante, de la cadena de agentes de alfabetización digital lo constituye la escuela: una buena educación digital en la escuela aseguraría un futuro a corto y medio plazo sin exclusión digital” (p.108).

En este sentido las instituciones educativas aportan en el proceso no solo integrando las TIC, para cubrir necesidades de conectividad e infraestructura tecnológica, sino empleándolas para que los estudiantes aprendan a aprender, a ser, a colaborar y participar; posibilitando de

esta forma el desarrollo de las competencias indicadas en la alfabetización (tecnológica e informacional) y cerrando la brecha digital.

Teniendo en cuenta los aspectos abarcados anteriormente, las siguientes son, de acuerdo con Ortoll (2007) acciones que una persona alfabetizada digitalmente puede realizar:

- Reconocer e identificar una necesidad de información, y determinar el tipo y alcance de la información que la puede resolver.
- Desarrollar estrategias de búsqueda para acceder a la información que necesita de manera efectiva.
- Evaluar de manera crítica la información, las fuentes y los recursos de información utilizados.
- Incorporar la información seleccionada a la propia base de conocimientos.
- Conocer las características, componentes físicos y estructurales de las TIC, así como los procesos lógicos en que se basan.
- Utilizar la terminología en relación a las TIC y las herramientas y componentes asociadas a estas.
- Tener una visión crítica y ética del uso de las tecnologías a nivel individual y social

Como puede observarse estos comportamientos o acciones denotan el manejo tecnológico e informacional que comprende el tema en cuestión.

La alfabetización, entonces, abarca tópicos específicos que pueden resumirse en el manejo de la información y su aplicación empleando las TIC, lo que incluye un uso crítico y consiente de los recursos.

En conclusión, la alfabetización en el contexto de la sociedad de la información y la comunicación trasciende la óptica del aprendizaje de las letras, la lectura y escritura. Hoy se requiere alfabetizarse en el empleo de nuevos medios, recursos, códigos, y sobre todo en el manejo y procesamiento de información para generar conocimiento, saberlo emplear, representar y comunicar; habilidades que integran no solo la presencia de valores y competencias personales sino también de cooperación y participación. La aparición y apropiación de la tecnología en las actividades cotidianas propicia no solo nuevas conductas en el accionar de las personas sino que genera la necesidad de capacitación ante las mismas y por ende de todo el entramado descrito a lo largo de este apartado.

La Sociedad de la Información y la Educación

De acuerdo a las características del contexto histórico en que nos desenvolvemos y teniendo en cuenta que como parte de ella la apropiación de la tecnología se convierte en un elemento de desarrollo básico, los niños y jóvenes de nuestro entorno no son ajenos a esta realidad y manejan las diversas formas de comunicación y socialización que estos recursos les ofrecen.

Por tanto, el proceso educativo y sus actores no pueden desligarse esta realidad y se hace necesario darle una óptica pedagógica al uso de las tecnologías de la información y comunicación. Este requerimiento no se puede reducir a la enseñanza o mero uso de recursos tecnológicos, debe trascender esta visión impulsando una reflexión crítica de aquello que puede abordarse con su implementación en el aula en miras de la formación de futuros hombres y mujeres competentes para desenvolverse en una sociedad con mayores implicaciones

tecnológicas y científicas, lo cual les exigirá el desempeño de acciones que garanticen una ciudadanía digital responsable. Sobre esto Blázquez (2001) expresa:

El grado de complejidad que han adquirido las nuevas tecnologías y la dinámica de cambio en que se ofrecen, obligan a un cuidadoso tratamiento de reflexión pedagógica para derivar de ella una metodología capaz de abarcar, en alguna medida, su difícil estructura y precisar su bastante inaprensible proceso. (p.22)

Dado el carácter relevante que tiene en esta sociedad la información y el conocimiento, la inclusión de las nuevas formas de comunicación promueve una revolución social en tanto que las redes se conviertan en elementos generadores de comunidades de interacción y de construcción, de participación; dando un nuevo sentido a las formas de enseñar, aprender y socializar lo que se aprende, así como a la transformación de lo aprendido en nuevos productos. En conclusión, la educación daría un giro trascendental si luego del análisis incluye en su didáctica los recursos tecnológicos con los cuales puede potenciar la autonomía, la autorregulación de los procesos, la cooperación y la participación.

En este sentido se retoma la idea de la alfabetización digital como respuesta ante los procesos de exclusión, ya también descritos con anterioridad, y que abre el espacio para la creación de entornos que permitan el desarrollo de competencias informáticas y tecnológicas, así como de competencias básicas como aprender a aprender, a colaborar, participar, entre otras que se abordarán más adelante.

Finalmente, cabe decir que en la sociedad de la información se ha conformado un nuevo paradigma social dentro del cual es necesario reafirmar el valor de la educación así como también es relevante que esta rediseñe sus esquemas bajo el análisis crítico y reflexivo de

aquellas transformaciones que requiere; propiciando consensos sin perder la vocación moral, social y cultural que guía la acción educativa.

La sociedad de la información genera nuevos entornos que la educación debe articular en la práctica pedagógica dada la expansión y apropiación de las TIC en la vida cotidiana así como para el manejo efectivo de la comunicación, el trabajo, de la información y generación de conocimiento.

La Tecnología y el desarrollo de la sociedad

Al hablar de tecnología algunas personas tienden a limitar su significado a las máquinas y computadoras, a artículos electrónicos en especial aquellos surgidos en los últimos años; sin embargo, la tecnología tiene un sentido mucho más amplio e incluye no solo los objetos mencionados anteriormente sino que trasciende esta óptica al formar parte de todo lo que hacemos.

De esta forma podemos hablar de tecnologías artefactuales (como los utensilios, instrumentos, aparatos), tecnologías simbólicas (como el lenguaje, a escritura, sistemas de pensamiento y representación) y tecnologías organizativas (como aquellas relacionadas con la actividad productiva y de relaciones humanas – como la educación, administración, marketing, psicología, etc.).

Teniendo en cuenta que la tecnología se encuentra en todo lo que nos rodea y lo amplio de su significado, a continuación se consignan algunas de las definiciones de este término que cita Falieres (2007)

Entendemos por tecnología una actividad social centrada en el saber hacer que, mediante el uso racional, organizado, planificado y creativo de los recursos materiales y la información propios de un grupo humano, en una cierta época, brinda respuestas a las demandas sociales en lo que respecta a la producción, distribución y uso de bienes, procesos y servicios. (p. 18-19)

La tecnología es la forma para hacer las cosas mejores y más fáciles a través de los inventos, la reproducción de lo inventado y las innovaciones producidas sobre lo anterior. (p. 18-19)

Entendemos por tecnología el vastísimo campo de investigación, diseño y planeación que utiliza conocimientos científicos con el fin de controlar cosas o procesos naturales, de diseñar artefactos o procesos, o de concebir operaciones de manera racional... (p. 18-19)

En consecuencia se puede afirmar que el hombre crea la tecnología como medio para actuar sobre la naturaleza y sobre todos los escenarios donde este se desenvuelve. Con lo cual se observa que la tecnología ha evolucionado con el hombre y según sus necesidades.

De acuerdo con lo anterior, se han establecido algunos periodos que evidencian como la tecnología ha evolucionado. Según Toffler, Citado por Falières, (2007), esta evolución tecnológica posee las siguientes características:

Primera ola: cronológicamente establecida entre los años 8000 A.C y 1755 d.C. En esta época el hombre descubrió y adoptó actividades relacionadas con la agricultura y cuidado de animales que eran sus formas de sustento. De ahí se deriva que la tecnología en este entorno fue de tipo instrumental, se dio el sedentarismo, el hombre se organizó no solo para labores domésticas sino también de defensa; entre otras.

Segunda ola: se enmarca entre los años 1755 y 1975. Toffler también la llama “ola industrial” por considerar que concuerda con la Revolución Industrial. En esta época surge el auge de las máquinas, así como la evolución a gran escala de la economía lo que llevó a grandes transformaciones sociales y culturales tales como la alfabetización masiva de las personas, el urbanismo, la masificación de productos, etc. El desarrollo de esta segunda ola cambió radicalmente la vida de la sociedad e influyó en el desarrollo de futuras generaciones.

Tercera ola: el autor la ubica desde el año 1975 hasta la presente y también la llama “ola informática”. En esta el desarrollo de la productividad se enmarca en el desarrollo de las tecnologías. Existe un auge que la caracteriza y es el de la información, el conocimiento, la creatividad y la comunicación. La globalización es un fenómeno que llega a todos los estamentos sin importar las actividades a la que se dediquen. Se producen grandes transformaciones culturales al forjarse nuevas formas de comunicarse, participar, de educarse, de trabajar, etc. En esta ola los cambios descritos obedecen a la tecnología informática, la electrónica y la biotecnología, entre otras disciplinas.

Después de todo lo anterior, puede concluirse que al formar parte de su vida, los procesos tecnológicos se convierten en procesos culturales; es decir, forman un fenómeno social en el que entran en juego los intereses y necesidades de los grupos de ahí su gran impacto en el desarrollo social de los pueblos y/o comunidades.

La Evolución de la Tecnología en la Educación

Al rodear al hombre en sus diferentes labores, la tecnología, también ha formado parte de la educación y de los procesos de enseñanza. Desde el momento en que el maestro realiza actividades tan sencillas como la utilización de libros e instrumentos propios del aula (como el

tablero, uso de carteles, etc.) hasta la planeación y ejecución de didácticas ya se está incluyendo el papel de la tecnología para la creación, comprensión y/o transformación de un conocimiento.

Es así como permite no solo la ejecución de labores o pasos para llevar a cabo esquemas o métodos de enseñanza sino que nos da la posibilidad de modelar el desarrollo de los alumnos y sus formas de apropiarse del mundo. En consecuencia puede decirse que la tecnología siempre ha estado inmersa en el sistema educativo; de ahí que sea erróneo verla desde una óptica reduccionista al limitarla a la implementación o uso de computadoras, equipos u otras herramientas.

Haciendo un recorrido por diversas épocas se ratifica la idea que se ha venido consignando sobre la presencia de la tecnología en educación y más exactamente como medio de enseñanza (tecnología educativa).

A partir de los años 40 surge la tecnología educativa cuando se emplearon medios audiovisuales para instruir a los militares en la segunda guerra mundial, tendiendo un fundamento conductista. Dichos fundamentos se fortalecieron a lo largo de los años 50. En la siguiente década, años 60, debido a la expansión de los medios de comunicación masivos, la educación no fue ajena a ello y los mismos impactaron de manera significativa en los procesos de enseñanza – aprendizaje; ya para esta instancia se adicionan aportes de las teorías cognitivas al analizar el desarrollo de procesos de esta índole con el uso de determinados recursos tecnológicos como la televisión. Luego para la década del 70 la utilización de computadores en las aulas llega y se consolida. Más tarde, de los años 80 en adelante, con la aparición de las TIC se crean materiales audiovisuales e informáticos novedosos permitiendo aplicaciones varias y ajustables a tópicos, necesidades y estilos de aprendizaje específicos.

Analizando la evolución descrita anteriormente es claro que la tecnología educativa permite aprovechar las herramientas y/o recursos disponibles en aras de lograr mejoramiento en los procesos de enseñanza – aprendizaje, pues permite abordar situaciones problemáticas a las cuales puede brindar solución.

En este sentido es relevante establecer que la tecnología en educación debe verse como un medio y no como un fin. El desarrollo de medios tecnológicos debe enfocarse como herramientas para enriquecer programas, organizaciones y sistemas de relaciones entre los actores del sistema educativo; por lo tanto se hace transversal a las diversas áreas de conocimiento y de gestión dentro de la institución.

Es así como la implementación de la tecnología en las actividades de aprendizaje contribuye a que los estudiantes puedan desarrollar habilidades que les serán útiles para su desempeño dentro de la sociedad, así como también le permite el desarrollo de relaciones que se despliegan de un tópico generativo. Además, si se tienen en cuenta las características del contexto actual, el joven que desarrolla competencias en este campo tendrá mayor capacidad de análisis, evaluación y selección de información dada la diversidad de fuentes a las que tiene acceso.

En síntesis, el papel de la tecnología en la educación es de gran importancia y posibilita grandes aportaciones al proceso. Todo esto cobra sentido luego de una reflexión crítica y de la cual se despliegan las aplicaciones para las cuales sirve como medio. Como ya se ha mencionado antes, los recursos tecnológicos no actúan por sí mismos pero si existe un debido proceso de análisis y evaluación de la misma seguro que su implementación contribuirá en el mejoramiento

de la enseñanza. La tecnología “tiene la potencialidad de contribuir a transformar los sistemas escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz” (Pedró, s/f, p.12).

Con su uso se satisfacen mejor las necesidades educativas rediseñando los modelos educativos dado que tienen la capacidad de llegar a suscitar cambios en los roles de alumnos y maestros exigiendo mayor responsabilidad promoviendo la autorregulación de los procesos y el desarrollo de capacidades cognitivas superiores.

Tecnologías de la Información y la Comunicación y su entorno simbólico

Los avances de la tecnología han posibilitado nuevas formas de decodificar la información habilitando nuevos espacios y métodos. En este sentido, Coll y Martí (citados por Coll, 2004) nos indican que “cuando se analizan las TIC desde esta perspectiva, lo primero que llama la atención es la familiaridad de los recursos semióticos que ponen a disposición del aprendiz” (p.9).

Estas tecnologías ponen a la orden de los usuarios letras y números, integran imágenes fijas y en movimiento, sonidos, datos, gráficas, nuevas formas de lectura; de tal manera que proporcionan posibilidades para representar, procesar, transmitir y compartir la información convirtiéndose si duda en medios propicios para potencializar el aprendizaje.

En consonancia con lo expuesto, se presenta a continuación una tabla que nos amplía como las TIC actúan como entorno simbólico generando amplias oportunidades para el aprendizaje.

Características de las TIC como entorno simbólico y sus potencialidades para el aprendizaje	
1. Formalismo	Implica previsión y planificación de las acciones. Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.
2. Interactividad	Permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.
3. Dinamismo	Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.
4. Multimedia	Permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación. Facilita la generalización del aprendizaje
5. Hipermedia	Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.
6. Conectividad	Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

Cuadro 2: Características de las TIC como entorno simbólico y sus potencialidades para el aprendizaje

Fuente: Coll C.(2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. (p.10)

Al revisar estas características queda claro que las TIC permiten una mayor participación de los usuarios frente a la información, aumentando su protagonismo, motivándolo y facilitando el aprendizaje; permiten integrar diferentes sistemas simbólicos brindando el espacio y la posibilidad de transitar entre uno y otro, entre muchos otros aspectos que se destacan en este proceso.

De esta manera es evidente que la suma de estas características permite una mayor fijación del aprendizaje en cuanto permite estimular y potencializar los sentidos; por ejemplo, empleando recursos multimedia e interactivos los estudiantes combinan diferentes sistemas simbólicos con los cuales la información llega de forma más significativa para la realización de actividades. Cabero (1996).

Por ende, los nuevos formatos inciden en los procesos de enseñanza proporcionando una mayor trascendencia en las actividades que se desarrollan al brindar la posibilidad de que los estudiantes sean agentes activos en su proceso de aprendizaje.

De esta manera no solo tiene acceso a la información sino que también se enfrenta a diversos códigos con lo que desarrolla procesos de pensamiento y habilidades para procesar temáticas.

Respecto a este cambio en la forma de presentar los contenidos, en las formas de leer, de interactuar con ellos y, más aun, de procesar y construir un conocimiento debe tenerse en cuenta que la difusión del uso de las nuevas herramientas o formatos, descritos con anterioridad, implica condiciones o características “especiales” para comprenderlos. Los “nuevos medios”² superan las características tradicionales al posibilitar la interacción, exploración y simulación; generando una gran audiencia en los diferentes contextos donde puedan presentarse. De allí, que el uso que hacen las audiencias de estos medios se convierta en uno de los mayores retos de la escuela.

Característica sobresaliente de tales formatos es la intertextualidad. Que puede definirse según Tyner (2008) como “un término usado por los post-estructuralistas para explicar el

² La expresión “nuevos medios” hace referencia a los nuevos formatos que trascienden a las características tradicionales de los medios de comunicación y que son propios de la tecnología digital y multimedia con los cuales interactúan los niños y jóvenes en sus actividades.

solapamiento de códigos y convenciones en textos y la forma en que las audiencias usan estos códigos y convenciones para crear significado”. (p.82)

Fiel reflejo de esta modificación en la presentación de un contenido o texto es que por ser intertextual pierde su carácter de ser único, sino que se apoya en otros. En consecuencia cambian las formas narrativas y quienes tienen interacción con ellas crean y dan sentido a los textos teniendo en cuenta sus saberes previos, los hipervínculos o contenidos de apoyo (ampliaciones informacionales, imágenes, esquemas o gráficos, etc.) y el contexto.

Lo anterior devela que las formas de lectura dejan de ser lineales y los diversos recursos digitales conllevan a un tránsito en la web.

Un texto intertextual combina datos, imágenes, sonidos, y demás formatos para llevar sus lectores a un conocimiento de ideologías y convenciones que estructuran tanto al texto original como al que resulta como producto de la integración de los vínculos y/o medios que lo apoyan.

En conclusión, los textos electrónicos y la digitalización forman un nuevo código que incluye una mayor dinámica al facultar la interacción y desplegar recursos trascendiendo la visión lineal que tenían los textos.

Todos estos cambios responden coherentemente a la fenomenología de los jóvenes hoy, quienes, tal como lo plantea Prensky (citado por Buckingham, 2008) “poseen una estructura cerebral muy distinta de la de los inmigrantes, como si la tecnología hubiera precipitado una forma de evolución física en un periodo de poco más de una década” (p.118).

Ante niños y jóvenes más visuales, con mayor capacidad para desarrollar diversas tareas al tiempo, con la disposición para el manejo de recursos tecnológicos, etc., es factible que los

sistemas de comunicación adopten cambios proporcionales y precisamente son aquellos descritos a lo largo de esta temática. Los videos, recursos hipermedia, la interactividad, entre otros aspectos son elementos propios de una nueva forma de acceder a la información, de relacionarse, compartir, participar, producir y recrearse.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación

Los grandes cambios que hoy se viven en la sociedad se ven reflejados en cada una de las esferas donde sus miembros se desenvuelven. La globalización y los vertiginosos avances de la ciencia y, sobretodo, de la tecnología se hacen presentes en cada contexto donde las personas actúan.

En concordancia con lo anterior, los procesos educativos también se enfrentan a los cambios que la tecnología genera por lo que se hace necesario implementar en las prácticas diarias dichos eventos de una manera constructiva y generadora tanto de conocimiento como de elementos y/o aptitudes que conlleven a la formación de personas integrales y con habilidades para poder desempeñarse eficientemente en la sociedad de la información y el conocimiento. Esto nos deja claro que las TIC han adquirido un sentido dentro de la educación y que el mismo ha ido evolucionando a través de varias décadas. Para corroborarlo, se toman como referentes algunas concepciones que bien pueden considerarse aplicables para el marco educativo en general a partir de la experiencia de otro contexto.

Según Buckingham (2008) inicialmente la implementación de las tecnologías en la enseñanza parte como resultado de la combinación de ideas a nivel económico, político y social. La utilización de las TIC en la educación se pensaba como un elemento necesario para poder

renovar habilidades en miras de las posibilidades de empleo a futuro y de potencializar la industria, tanto así que en documentos de planes de gobierno Británico, el primer ministro enunció que “< la competitividad nacional de Gran Bretaña> dependería de la adopción de la tecnología, tanto en la educación como en la industria” (Buckingham, 2008,p.35); por lo cual puede inferirse que las tecnologías en la educación correspondían a las exigencias económicas al pensarse como el motor del cambio en tal nivel y en lo social .

De esta forma se hacía uso de las TIC con el fin de desarrollar destrezas para formar personas eficientes a nivel informático y digital y funcionales dentro de la fuerza laboral, de manera que el papel de las personas formadas en dichas épocas se enfocaba a ser consumidores tecnológicos al promover en ellos el manejo de la tecnología para responder a un oficio o profesión.

Al presentarse las TIC desde esta perspectiva surge una estrecha relación entre educación y empresa; en donde la primera debe desarrollar en la futura fuerza laboral habilidades que requiere el mundo de la industria y esta última, es la que genera los elementos (software y hardware) para que la escuela pueda cumplir su objetivo desde esta visión.

Sin embargo, con el paso del tiempo la concepción de las TIC en educación ha cambiado radicalmente. El discurso de los agentes políticos cambio su óptica y quiso demostrarse que la inversión en tecnología en las escuelas mostraba frutos al contribuir en el incremento de los estándares y metas de medición. Empezó a verse la incidencia de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje considerándose que las mismas producían un gran impacto en los desempeños de los estudiantes potencializando sus capacidades, no solo cognitivas sino también

psicológicas, al observar que contribuían en una mejor autoestima motivación, desarrollo del pensamiento, entre otras.

Lo anterior nos indica que las TIC en la educación dejaron de ser vistas como un recurso de potencialización económica y se volcó su mirada a la persona. Ahora las tecnologías en el mundo escolar son pensadas como medios para desarrollar estrategias de aprendizaje donde el estudiante es el protagonista y buscan ayudar en el desarrollo de "...estudiantes equilibrados, que se motiven a sí mismos y tengan << objetivos personales claros >>, que entre otras cosas tengan la capacidad necesaria para acceder a la variedad de servicios públicos que el gobierno irá ofreciendo... a través de la red" (Buckingham, 2008,p. 41).

En consecuencia, "las TIC están transformando los escenarios educativos tradicionales, al tiempo que están haciendo aparecer otros nuevos. Su incorporación puede llegar a modificar algunos parámetros esenciales de las prácticas de educación formal". Coll (Citado por López-Castro y Santillán, s/f).

Es así como queda en evidencia que las tecnologías de la información y comunicación en la educación no pueden estar relegadas y/o reservadas a ser parte exclusiva de las clases de informática; deben integrarse al currículo y para ello no basta con implementar infraestructura tecnológica, deben implementarse también otros aspectos propios para desempeñar el trabajo desde todas las áreas y desde todos los actores de la comunidad educativa; al integrarlas a las escuelas todos los miembros deben tener un manejo básico de los recursos y desarrollar habilidades en el manejo de información, trabajo colaborativo, entre otras.

Cabe anotar entonces, que las TIC, permiten potencializar habilidades básicas para el aprendizaje facilitando el proceso por el cual se lleva a cabo. La tecnología agrega a la educación

un cúmulo de recursos, redes y entornos que contribuyen o complementan las didácticas ya existentes aumentando las posibilidades para ejecutar con mayor éxito procesos que impliquen la producción de conocimiento y la comprensión del mismo.

Los siguientes son algunos de los aspectos que deben tenerse en cuenta para que las TIC puedan desarrollarse en la práctica pedagógica y que se mencionan por Caballero (et al). (2007); ellos son:

- a. La capacitación docente. Se hace necesario abordar este punto con el fin de crear conciencia sobre su papel relevante ante el cambio que estas tecnologías implican y en el proceso pedagógico como tal, así como para ayudar a disminuir las brechas digitales que existen para lo cual pueden integrarse las tecnologías como parte de la vida de los maestros y/o en sus actividades cotidianas.
- b. Las TIC en la educación deben asimilarse como un medio más no como un fin ya que permiten que la socialización escolar pueda darse en redes lo que permite fortalecer su ejercicio, las tecnologías en educación afirman el componente flexible que puede darse en la escuela a nivel pedagógico lo que favorece el clima para su difusión. Sin embargo, cabe anotar que pese a las posibilidades que pueden generarse con el uso de las TIC debe cuidarse de no caer en prácticas instrumentales pues de esta manera pierden el sentido innovador y potencializador por cual son ampliamente resaltadas y recomendadas.

Los docentes y personas relacionadas con la educación deben tener claro que las herramientas tecnológicas son recursos para potenciar el aprendizaje permitiendo enriquecer los planes de estudio, aumentando la motivación, la eficacia organizativa, entre muchos otros beneficios.

Por tanto, si existe una perspectiva apropiada y se implementan adecuadamente las TIC en el sistema educativo, pueden tener la propiedad de revolucionar la enseñanza, así como lo han logrado en otros campos, y en consecuencia la educación será coherente con las exigencias de la sociedad.

El uso (bien definido) de la tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje promueve la indagación reflexiva, permite trabajar en el desarrollo de destrezas para la resolución de problemas, facilita la construcción del conocimiento y el uso comprensivo del mismo de una forma significativa y colaborativa; esto último contribuye en las formas de socialización activas, integración de experiencias, etc.

Si el docente tiene una visión objetiva y centrada sobre las ventajas en el manejo y aplicación de las TIC en el aula puede llegar a planificar, ejecutar y evaluar sus clases de forma innovadora, incluyendo nuevos enfoques y rompiendo barreras que comúnmente solemos encontrar al integrar las tecnologías en la práctica docente.

Lo anterior quiere decir que el rol del docente y sus concepciones son relevantes en el proceso de integración y practica con las TIC; y en gran medida el éxito o el fracaso de las mismas dependen de él, aunque no es el único responsable de esta gestión.

En conclusión las TIC están siendo vistas como herramientas para desarrollar competencias en los estudiantes para hacerles personas con capacidad para responder ante las exigencias de la sociedad actual. Al concebir las TIC desde este enfoque, puede entenderse que las mismas pueden ofrecer un entorno diferente de aprendizaje otorgando a los estudiantes espacios para interactuar, construir, reconstruir, representar, entre otras habilidades, para trabajar de forma autónoma, innovadora y colaborativa.

Uso de las TIC para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza.

El uso de la tecnología en educación propulsa cambios sustanciales en toda su estructura. Por años el aprendizaje ha estado centrado en los desempeños individuales de los alumnos sin tener en cuenta su interacción con el contexto, con los otros y/o con otros recursos; generalmente se hace hincapié en el manejo de datos e informaciones descontextualizadas y ajenas de significación para ellos. Kozma & Schank(2000) indica al respecto que

Este enfoque de la escolaridad nos resultó satisfactorio cuando nuestra economía productiva demandaba una gran cantidad de estudiantes graduados que supieran leer, escribir, efectuar cálculos simples y, sobre todo, responder a las directivas de un supervisor. Pero se vaticina que el siglo XXI demandará cosas muy diferentes de nuestros alumnos y escuelas. (p. 26)

En la escuela del siglo XXI el aprendizaje no está en función de las acciones tradicionales y con las cuales considerábamos un alumno estaba preparado; la sociedad de la información y la comunicación da un vuelco a la economía y por tanto las fuerzas productivas cambian su motor; en tanto todo cambia y la educación también varía sus características.

Hoy la concepción del tiempo, lugar y edad en la educación son solo algunos de los aspectos que cambian totalmente incluyendo formas sincrónicas y asincrónicas para educarse, abriendo nuevos espacios y posibilitando la construcción del conocimiento de una nueva forma donde valores individuales se ponen en juego para lograr un trabajo en equipo con un mayor impacto en los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Una vez más, Kozma & Schank (2000) hace un aporte sobre esto cuando indica que

La enseñanza ya no se define como la transferencia de información, ni el aprendizaje se define como la memorización de datos. En vez de ello, los docentes instan a los alumnos a alcanzar niveles más profundos de comprensión y los guían en la

construcción y la aplicación colectivas del conocimiento en el contexto de los problemas, las situaciones y las tareas del mundo real. (p. 27)

Ante esto la tecnología abre una puerta para aprender en el contexto de la vida real, relacionar situaciones en distintos contextos conectando la escuela con otros espacios; las TIC pueden permitir una extensión de la escuela en el hogar integrando a actores externos en el proceso educativo. “la mayor presencia de la tecnología en el hogar puede fomentar la participación de los padres y el interés de los alumnos en el aprendizaje fuera de la escuela” (Kozma&Schank, 2000. p. 34)

La facilidad para acceder a los recursos tecnológicos desde el hogar contribuye en el enriquecimiento de los contenidos y el desarrollo de tareas que posibilitan el fortalecimiento del trabajo de aula y que puede involucrar otros entes en su ejecución.

Teniendo en cuenta todo esto, y de acuerdo con Badia y Monereo (2005) se enuncian a continuación 5 características que se generan al implementar las TIC en la educación desarrollando el aprendizaje autónomo y, a su vez, promoviendo mejoras en la calidad de la enseñanza.

- a) Las TIC ayudan a comunicar y clarificar las características de las actividades de aprendizaje.

Para la realización de actividades y tareas la enseñanza tradicional nos ha dejado ver que las explicaciones para la realización de las mismas, aunque se hagan de forma detallada y con las mejores intenciones, no son suficientes. Generalmente los alumnos recurren al docente una y otra vez porque presentan dificultades para interpretar algunos requerimientos ya que ven forma muy abstracta lo que deben realizar.

Al incluir las TIC en el proceso se permite la posibilidad de observar y acceder a representaciones de aquello que se pide, haciendo que el estudiante reconozca sus características. Por tanto, estos recursos abren el espacio para generalizar, contrastar, clasificar, organizar, establecer relaciones de semejanza, entre otras habilidades; así su trabajo será más enriquecido y desarrollado con mayor apropiación y seguridad.

- b) Las TIC pueden ayudar en la planificación del proceso de aprendizaje.

Cuando los estudiantes deben realizar procesos para llegar a la creación de un producto determinado, con el cual construye y/o afianzan su conocimiento, deben enfrentarse a toma de decisiones y planificación de su labor. Si se integra internet en esto no solo se hace más atractiva la labor, sino que el docente puede incluir rúbricas o guías que orienten dicha planificación y así se suscite la autorregulación en cada miembro de la clase.

- c) Las TIC pueden ayudar a proporcionar mejores contenidos.

Cabe decir que uno de los usos frecuentes que se mencionan de las TIC es el hecho de acceder a información y a contenidos de diversa calidad, especie y tema. Es posible encontrar material para todo tipo de temática, proyecto o área. “Sin embargo, por muy vistoso que sea un recurso educativo, por sí solo no garantiza que el estudiante construya su conocimiento de manera adecuada” (Badia y Monereo, 2005,p.55). Por ello es una tarea relevante la escogencia de recursos y su pertinencia y ruta didáctica para una mayor aportación en el proceso.

- d) Las TIC pueden ayudar a proporcionar soporte a la construcción de un conocimiento.

Atendiendo al uso de las diversas aplicaciones y contenidos las TIC pueden ayudar en el proceso de construcción de conocimiento tanto en el desarrollo de actividades individuales como en aquellas de carácter grupal y/o colaborativo. En este sentido las TIC permiten la búsqueda y selección de información empleando bases de datos especializadas, explorar programas para clasificar y sistematizar contenidos, elaborar información para representar contenidos, analizarlos, comprenderlos, etc.

De esta forma el uso de recursos TIC contribuyen en el desarrollo de habilidades del pensamiento y de construcción de conocimiento.

- e) Las TIC ayudan a comunicarse más y mejor entre profesorado y alumnado, y entre alumnos.

Empleando las TIC se eliminan obstáculos de tiempos y distancias dando la opción de comunicarse de forma sincrónica o asincrónica.

Internet permite comunicarse mediante diversas formas enriqueciendo el trabajo de aula. El empleo de foros, blog, wikis, etc., como recursos para crear, publicar y participar hacen de la dinámica socializadora un evento en el que la timidez y otras debilidades que muchos jóvenes sentían, se rompe y da paso a la interacción y comunicación activa y retroalimentadora.

Es más que evidente que el uso de las TIC como apoyo en el proceso de aprendizaje potencia habilidades y competencias enriqueciendo el entorno educativo. Monereo (2005) indica, ante la cada vez más creciente, inclusión de las tecnologías en la sociedad que “cualquier

avance tecnológico tiene su base en lo previamente conquistado, y cada generación puede y debe ayudar a la posterior a desarrollar las competencias que necesitará para recrear el futuro y sobrevivir en él” (p.8)

En consecuencia la tecnología, que ha existido desde siempre en la vida del hombre, hoy se hace presente como un recurso con la capacidad de cambiar las costumbres de una sociedad y por tanto de las formas de aprender.

De lo que no cabe duda es de que un nuevo proceso de socialización y culturización se ha iniciado gracias (o por culpa) de las TIC, proceso que no parece ser reversible y que, gradualmente, influirá sobre las formas de memorizar, comprender, dialogar, en definitiva, de pensar de las nuevas generaciones.
(Monereo, 2005 p.8)

Es así como los procesos educativos no pueden estar de espaldas ante tales hechos y ante las cambiantes características de la sociedad, la tradicionalidad queda relegada, con lo que las TIC generan entornos de aprendizaje con mayor calidad y coherentes con el contexto histórico actual.

Un aspecto primordial para analizar dentro de los recursos que nos ofrecen las TIC, es el uso de internet en el aula. Conocedores de la gran variedad de contenidos que la web ofrece a los usuarios y de las implicaciones a las que esto conduce, surge como necesidad brindar una educación en la que los niños y jóvenes desarrollen habilidades en el uso de este recurso que vayan más allá de la mera búsqueda y selección de información; se necesita trascender esta instancia y abarcar otros tópicos que formen a los estudiantes para la vida.

Introducir internet en las estrategias de clase (bien sea para trabajar dentro o fuera del aula) no puede ser solo cuestión de “moda”, el argumento de que esta herramienta debe formar

parte de la educación debe ir más allá de la idea de modernizar la práctica pedagógica y no quedarse en el tiempo.

Si tenemos en cuenta que cada día nuestros niños y jóvenes pasan más tiempo frente al computador y que cada vez más emplean la internet para el desarrollo de sus actividades diarias, queda claro que la exigencia es entonces formarlos en competencias que les permitan ser ciudadanos digitales integrales por cuanto además de trabajar en la búsqueda, selección y procesamiento de la información se hace ineludible formarlos en habilidades de comunicación, colaboración, autonomía y participación.

Monereo (2005) indica precisamente que las nuevas generaciones crecen y se desarrollan empleando las TIC no solo para sus diversos intereses sino de forma natural, con lo cual se reafirma lo expresado anteriormente cuando se indica que dada esta característica cada vez más marcada en la sociedad, se requiere de una formación integral que aborde los aspectos ya nombrados. Textualmente dice:

Ahora, en los albores del siglo XXI, una nueva generación se está desarrollando a la sombra de las TIC. Podríamos hablar de una generación de “nativos tecnológicos” que cada vez a más temprana edad reciben la mediación de distintos dispositivos de comunicación basados en tecnología digital. Las TIC son para ellos como cualquier otro electrodoméstico al uso, y muy pronto aprenden a jugar, a hacer amigos, a informarse, en definitiva, a pensar a través o con la mediación de la pantalla de un ordenador. (p. 9)

Al implementar las TIC, y como parte de ellas el manejo adecuado e inteligente de la web, se busca reducir no solo la brecha digital sino también riesgos como “el naufragio informativo” producido al no tener el criterio para seleccionar información realmente valiosa o relevante para la finalidad a la que se haya destinado la búsqueda lo que genera “saltar” de un sitio a otro quedando al final con poco o nada, es decir, naufragando en el mar de información.

Así como también se pretende evitar la infoxicación, la caducidad informativa y el aislamiento que también ha surgido con el uso excesivo de estas tecnologías.

Por tanto aprender a buscar información, aprender a aprender, aprender a comunicarse, aprender a colaborar y aprender a participar, se tornan competencias vitales para el desarrollo personal, profesional, laboral, social, del futuro adulto que llevará las riendas de nuestra sociedad. De ahí que sea el mismo espacio de la web el recurso por medio del cual se eduque en tales aspectos; ese mismo medio en que se desenvuelve y con el cual continuará progresivamente interactuando.

En apoyo a esto la siguiente tabla nos indica las características que posee el entorno virtual y con las cuales se favorece el desarrollo de las competencias nombradas en el párrafo anterior.

COMPETENCIAS SOCIOCOGNITIVAS	CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO VIRTUAL
Aprender a buscar información y a aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla estrategias de búsqueda y selección. • Favorece la re-descripción de ideas. • Promueve la autorregulación del propio aprendizaje
Aprender a comunicarse	<ul style="list-style-type: none"> • Asiste en la decodificación de mensajes. • Ayuda a la comunicación multimedial. • Beneficia la aparición de estrategias de lectura, habla y escritura.
Aprender a colaborar con otros	<ul style="list-style-type: none"> • Refuerza las habilidades cooperativas. • Facilita el aprendizaje entre iguales. • Suscita identidad y cohesión
Aprender a participar en la vida pública	<ul style="list-style-type: none"> • Alienta a la participación pública. • Estimula el contraste de opiniones y argumentación. • Origina comportamientos solidarios. • Despliega el perspectivismo conceptual y emocional. • Favorece el auto concepto y autoestima. • Apoya la definición de proyectos personales.

Cuadro 3: Entorno virtual y competencias básicas.

Fuente: Monereo C. (2005). Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. (p. 19).

De acuerdo con lo expuesto en este cuadro puede decirse que al integrar en la educación recursos TIC, y más exactamente internet, nos conlleva al desarrollo de aprendizajes autónomos, permitiendo que la persona sea capaz de acceder y manejar saberes según las circunstancias y los entornos donde se desenvuelva.

Ante ello Monereo & Fuentes (2005) señalan que “se trata de enseñarles a ser autónomos en la búsqueda y selección de información para que algún día puedan <<pescarla>> por sí mismos, y autoabastecer sus necesidades intelectuales y formativas.”(p.28).

Por tanto, para lograr tales efectos es necesario proporcionar una educación diferente a la transmisionista y cambiarla por una donde los niños y jóvenes sean los protagonistas para así guiar el proceso que los conlleve a autoregular sus acciones en busca del conocimiento y la creación de nuevas formas de representarlo.

A continuación se abordan de forma general las competencias que se pueden desarrollar implementando internet en la práctica pedagógica según lo expuesto en el cuadro anterior.

- Aprender a buscar y seleccionar información en internet:

A menudo podemos encontrar muchos jóvenes que para emprender la búsqueda de información en la web lo hacen sin ningún criterio claro, enfrentándose a cualquier tipo de resultado. Por eso es tan relevante que en primer lugar se establezcan unas variables que permitan guiar la búsqueda; es así como debe educarse a los niños y jóvenes para que antes de empezar su búsqueda determinen qué y para qué buscan la información, cómo la buscan, analicen lo que encuentran y verifiquen su calidad y pertinencia con lo que se propone.

Aprender una estrategia de búsqueda de información supone, pues, aprender cuándo y por qué seguir un determinado proceso de búsqueda; cuándo y por qué utilizar unos u otros buscadores; cuándo y por qué emplear determinados términos; cuándo y por qué aplicar ciertas opciones que nos ofrecen los buscadores escogidos; cuándo y por qué hacer uso o no de operadores; cuándo y por qué limitar el espacio de búsqueda, etc. (Monereo & Fuentes, 2005, p.33)

Por tanto, el ejercicio de búsqueda y selección debe ajustarse a los objetivos establecidos y la revisión debe ser constante de modo que la escogencia de material sea un producto crítico. Adicionalmente, pueden establecerse rúbricas que orienten el proceso mientras los estudiantes se hacen hábiles en este trabajo.

- Aprender a aprender a través de internet:

De acuerdo con Badia y Monereo (2005) “un estudiante tendrá las competencias necesarias para aprender a aprender si sabe hacer uso estratégico de su conocimiento para resolver de forma adecuada una determinada situación problemática de aprendizaje...” (p.51) lo que indica que deberá emplear su conocimiento en diversas circunstancias para hallar soluciones ante situaciones dadas. De tal forma que su saber debe ser flexible y adaptable a los contextos.

Para que esto pueda darse el aprendizaje debe ser significativo y construido teniendo en cuenta diferentes entornos.

Internet posibilita estas condiciones de aprendizaje al permitir que los estudiantes trabajen autónoma y/o autorreguladamente; siendo un recurso para construir conocimiento, representarlo, comunicarlo, transformarlo y crear nuevas formas de emplearlo.

- Aprender a comunicarse a través de internet:

Dadas las nuevas formas de comunicación que la internet ofrece a los usuarios es posible que hoy en día no existan barreras ni de tiempo ni geográficas para contactarse con otras personas. Las ventajas en cuanto a los bajos costos y su fácil utilización también de dichas formas comunicativas medios totalmente accesibles; y más aún en la juventud que las emplea diariamente.

De esta forma la internet ofrece a la educación recursos valiosos y de gran impacto motivacional y significativo para los estudiantes. El uso de correo electrónico, participación en foros de discusión, publicación de proyectos o trabajos colaborativos por medio de wikis, blog, entre otros medios; el uso de google doc., y demás mecanismos que podemos encontrar en la web para expresar y comunicarse se convierten en recursos que integran el desarrollo de competencias básicas y a la vez generan un aprendizaje activo, autónomo y colaborativo que nutre sustancialmente el desarrollo de contenidos temáticos de un área, y más allá, proporcionan un aprendizaje integral.

- Aprender a colaborar con internet en el aula:

Aunque se ha resaltado que el estudiante se convierte en protagonista al implementar la internet para el desarrollo de competencias básicas, también hay que resaltar que su papel no es individual. Desde este ámbito se requiere que el niño y el joven sean autónomos, independientes, pero con una perspectiva social y con habilidades para relacionarse y trabajar con otros.

Es así como la integración de las TIC favorece este tipo de trabajo (colaborativo) permitiendo la elaboración conjunta de documentos, desarrollo de proyectos, etc., donde el desarrollo de relaciones entre los diversos miembros, el compartir los objetivos de una

tarea, el representarla y evaluarla de forma compartida requiere de un proceso que cumpla con los parámetros de la cooperación y trabajo en equipo para poder obtener éxito en las labores asignadas.

- Aprender a participar en la vida pública a través de internet:

En internet existen numerosos espacios que permiten la participación de las personas que acceden a ellos. Fácilmente pueden encontrarse lugares en la web que permiten el intercambio de opiniones, juegos colectivos, etc.

Precisamente la diversidad que puede encontrarse en este medio virtual, las diversas ideas y culturas que confluyen allí, conlleva a la formación en la participación en internet.

Este tópico puede enfocarse a la aplicación de normas éticas para expresar las ideas y participar de los entornos que así lo permiten; a la valoración de la diversidad, el respeto y aceptación así como los parámetros para ser un ente activo y un verdadero ciudadano digital.

Tal como se ha expuesto internet es un “espacio natural”³ que proporciona al campo educativo herramientas relevantes para la formación del ciudadano del futuro, tal como lo expresa Buckingham (2008) “...existe un inmenso potencial que puede permitir a los alumnos tomar el control de los “medios de producción”, es decir, usar esta tecnología para comunicarse, convertirse en productores creativos de medios y representar sus perspectivas e intereses.”(p.14) De ahí que surjan argumentos para justificar por qué emplear la web como recurso para desarrollar competencias básicas.

³Se expresa que internet es un espacio natural dado que es un medio empleado cotidianamente por niños y jóvenes para el desarrollo de sus actividades; por tanto es un entorno en el que navegan permanentemente y en el cual satisfacen sus necesidades. Hoy en día no puede verse como algo ajeno sino como un elemento propio del contexto y de la sociedad globalizada.

Finalmente cabe decir que internet además de ser un medio que capta la atención de los estudiantes, es de fácil acceso, permite dirigir la enseñanza hacia la autorregulación de los procesos y ubicarse en contextos reales ya que posee insumos que permiten educar partiendo de la cotidianidad de los jóvenes así como también teniendo en cuenta los sucesos de actualidad que se presentan desde el espacio más cercano del estudiante hasta los ocurridos en cualquier parte del mundo.

Internet es entonces una herramienta de uso frecuente y/o común que los niños y jóvenes emplean de forma habitual volviéndose no solo un medio de socialización sino un recurso de extensión cognitiva (Monereo, 2005) por lo cual puede ser valiosa pedagógicamente siempre y cuando el docente sepa dirigir los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados con dicho recurso.

Por tanto, los maestros y estudiantes precisan del manejo de competencias en este campo para poder abordar no solo desempeños favorables, consientes y críticos sino para dar un sentido trascendente e impactante en la implementación de las TIC en la enseñanza con miras a formar la generación de una ciudadanía digital ética y responsable.

El sentido de las TIC en la educación primaria.

El haber nacido en esta época, donde los niños y jóvenes pueden acceder con más facilidad no solo al internet sino al dominio de diversos elementos tecnológicos, les hace una generación con nuevas necesidades e intereses.

...quienes pertenecen a la “generación de la Red” “ansían expresarse, descubrir y desarrollarse: son despiertos, tienen confianza en sí mismos, son analíticos, se expresan bien, son creativos, curiosos, aceptan la diversidad y poseen conciencia social. Se

considera que estas diferencias generacionales son producto de la tecnología, no el resultado de otras fuerzas sociales, históricas o culturales. (Buckingham, 2008, p.119)

Los alumnos hoy no son compatibles con las metodologías tradicionales de enseñanza; ellos manipulan hábilmente herramientas tecnológicas porque son parte de su entorno y de sus actividades cotidianas, no las ven como algo ajeno si no como elementos naturales.

Prensky (2001) plantea que los estudiantes hoy no responden a la educación que generalmente es ofrecida (educación tradicional) porque piensan de forma diferente a la nuestra, sus estructuras cognitivas no son lineales, poseen mayor habilidad para leer imágenes, para el descubrimiento inductivo al observar, establecer hipótesis y establecer normas, poseen un despliegue de atención por ser “multitareas” y responden más rápido a los estímulos esperados e inesperados etc.

Las nuevas estructuras mentales o cognitivas que caracterizan a los estudiantes de la sociedad de la información, requiere cambios de paradigmas y reclama nuevas formas de aprender integrando herramientas sobre las cuales ellos “tienen el control” lo que ocasiona que los roles, tanto de alumnos como de maestros, deben dar un giro completo y desplegar acciones encaminadas no solo al desarrollo personal sino hacia un desarrollo social.

Marín (2010) indica que al incluir las TIC en la educación primaria se deben atender diversos tópicos que conlleven a una nueva y gran alfabetización en la cual confluyen la dotación y actualización de los centros educativos, la capacitación docente, la autorregulación de los procesos educativos por parte de los estudiantes y nuevos entornos de enseñanza donde las comunidades de aprendizaje toman un papel fundamental; todo esto para promover entre los niños la creatividad, la autonomía y habilidades de trabajo cooperativo.

Visualizando esta perspectiva podemos decir entonces que la integración de las TIC en la educación básica, y más aún desde la primaria, surge como respuesta ante la necesidad de forjar una inclusión y alfabetización digital así como también surge como un elemento potencializador de una formación integradora facultando a los estudiantes para actuar de forma crítica ante una sociedad plagada de información e inmerso en la creciente ola y utilización de recursos digitales, tecnológicos y comunicativos.

Gutiérrez (2007) anota sobre la integración de estos recursos en la enseñanza que la educación en medios tiene un carácter transversal, dado que la integración de las TIC no es exclusiva para la asignatura de informática; estas herramientas pueden trabajarse desde todas las asignaturas convirtiéndose en una responsabilidad de todos los docentes sin importar el área del saber donde se desenvuelvan.

Teniendo en cuenta todo lo anterior queda claro que el emplear los medios de comunicación y tecnológicos en la educación debe implementarse bajo una perspectiva del desarrollo del espíritu crítico de los niños y jóvenes, igualmente deja claro que este tipo de enseñanza guarda un carácter integrador. Al respecto, se infiere que la educación básica, al integrar el uso de los medios en el proceso de enseñanza aprendizaje, prepara a los estudiantes para la vida desplegando en ellos el razonamiento y aplicación de competencias que sobrepasan la línea de lo instrumental y los convierte en agentes activos, críticos y con autonomía para la ejecución de labores de todo tipo.

Lo anterior reafirma que la educación primaria cobra un papel vital y preponderante para la formación del individuo; por tanto, la enseñanza basada en el desarrollo de competencias

básicas se convierte en un requisito para educar personas capaces de desenvolverse con habilidad y decisión en el entorno y para esto las TIC son un recurso valioso.

En concordancia con lo descrito es conveniente recordar que las competencias básicas hacen alusión a los saberes, las habilidades y las actitudes fundamentales que todos los estudiantes tendrían que alcanzar. Lo que, Castellano González (citado por Martínez, 2009) resume así: las competencias básicas son “el conjunto de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que pueden y deben ser alcanzadas a lo largo de la enseñanza obligatoria por todo el alumnado, respetando las características individuales” (p.6)

La aplicación de competencias básicas debe efectuarse al desarrollar procesos mentales complejos que den la posibilidad de integrarlas y/o adaptarlas a situaciones y contextos de la cotidianidad. Lo que supone una trascendencia del aprendizaje al concebirlo no como el dominio de un contenido sino en miras de su aplicabilidad para la realización de labores.

Las competencias básicas van en el sentido de la abolición de la repetición mecánica de conceptos, su objeto se dirige a la capacidad de otorgar significado a una situación dada en un contexto generando posibilidades para interpretarla, argumentarla y crear o proponer alternativas ante ella.

Cabe recordar que las competencias básicas proponen y/o exigen abordar el proceso enseñanza aprendizaje de forma global e integrada para dar sentido a los contextos que se enfrentan los niños y jóvenes en las situaciones de la sociedad de hoy; de esta forma las mismas lograrán concretarse al conectarse estrechamente con el currículo y la realidad social de la escuela y la comunidad.

Es así, como competencias básicas y TIC van en el mismo sentido al procurar proveer una enseñanza acorde al momento histórico que vivimos, proporcionando a los estudiantes no solo conocimiento sino también capacidades y desarrollo de actitudes para desenvolverse en la sociedad de la información caracterizada principalmente por los recursos digitales y tecnológicos; de allí la necesidad de formar personas con actitud crítica y responsable ante toda la información que obtienen con estos recursos. Por tanto se reconoce que dentro del grupo de competencias básicas que busca desarrollarse en los alumnos de educación básica encontramos la competencia digital y el tratamiento de la información.

De tal modo que cuando se implementan las TIC en el currículo de educación primaria no solo se pretende aumentar la motivación del estudiante y su deseo de aprender sino de formarles en el manejo de herramientas y recursos informáticos en miras de fomentar su autonomía, desarrollar valores, habilidades de pensamiento, etc. Las tecnologías abren la posibilidad no solo de incluir innovación educativa sino de desarrollar competencias tanto a nivel digital como las propias de cada área del saber.

Por su corta edad se hace imprescindible formar a los alumnos en un juicio crítico que les permita utilizar de forma segura y responsable la información y las aplicaciones que pueden encontrar al emplear las TIC. En este sentido se busca desarrollar en los niños habilidades en la utilización tanto del computador como de recursos digitales, de manejo de la información digital: búsqueda, selección, organización, procesamiento y presentación de la información; de producir creaciones para solucionar problemas, de trabajar en un equipo, etc.

En definitiva, la competencia digital debe permitir al alumno y a la alumna saber manejar los recursos TIC; diseñar y compartir información y conocimiento; saber discriminar lo relevante de lo superficial; crear, analizar y evaluar recursos multimedia,

además de conocer y dominar los diferentes lenguajes (icónico, digital, no verbal, semiótico...) que se conjugan para su uso. (Marín, 2010, p. 72)

Un aprendizaje con TIC en la educación primaria prepara al niño para no ser excluido al alfabetizarse digitalmente, genera innovación en el sistema escolar al promover un aprendizaje activo y centrado en el estudiante, motiva la indagación y forma estudiantes con capacidades para responder ante los nuevos retos y exigencias de la sociedad. Profesores y alumnos cambian sustancialmente al asumir esta innovación.

Los ambientes digitales conceden a los niños y jóvenes nuevas alternativas o posibilidades de participación. Se ha demostrado que los modelos educativos centrados en el estudiante permiten que los mismos sean agentes activos en la construcción del conocimiento y su experiencia de aprendizaje es de carácter significativo porque aprenden haciendo.

El integrar las TIC como parte de actividades escolares y extra escolares “puede ayudar a los alumnos a “codiseñar” su aprendizaje, al reconocer sus habilidades y conocimientos diversos y brindarles mayor control sobre el contenido, el ritmo y el proceso de aprendizaje”. (Buckingham, 2008, p. 43).

Lo anterior nos indica que el cambio es en toda la estructura del sistema educativo. Si el estudiante debe accionar de la forma descrita el maestro debe estar capacitado para proporcionar clases diferentes, con propuestas que fortalezcan el perfil que se desea formar en ellos ya que las tecnologías no solo están orientadas hacia el desarrollo personal sino que también propulsan el desarrollo social. (Caballero, et al. 2007)

Este aporte denota la importancia vital de la acción del maestro como guía del proceso dado que debe responder a nuevas exigencias del contexto social y debe ser competente en lo que esta demanda. La UNESCO (2008) plantea, por ejemplo, un grupo de estándares de

competencias TIC para docentes que precisamente lo capacitan para ser generador de un nuevo tipo de enseñanza que potencialice actitudes y desempeños, como los ya anotados, en sus alumnos.

Así mismo cabe recalcar que, aunque se ha destacado una y otra vez que el alumno trabaja de forma autónoma y autorregulada, estas son habilidades primordiales para su acción colaborativa; el trabajar con las TIC desarrolla la competencia de aprender a vivir juntos, y potencializa los procesos de participación y comunicación; de allí que se trasciende la óptica individual para preparar al desarrollo social. En tanto el maestro debe ser un guía, un facilitador del proceso.

Todo esto nos conlleva a enfatizar la importancia del papel autorregulador que debe asumir el alumno. La tecnología abre la puerta muchas alternativas, brinda información de diversa clase, de todo tipo y en grandes cantidades; proporciona recursos abundantes para todas las temáticas y aplicaciones para todos los intereses, por eso, si los estudiantes navegan en este mar tan turbulento deben saber autodirigirse en él. De ahí que las habilidades que los jóvenes necesitan deben orientarse, fortalecerse y apropiarse desde la escuela de modo que se hagan totalmente competentes para el manejo de las mismas.

En este sentido se hace necesario e imprescindible integrar en la enseñanza, las competencias digitales como parte de las competencias básicas, como insumo para poder desempeñarse eficazmente en la sociedad y asumirlas de tal forma que trasciendan el simple uso de un instrumento (un computador) sino que estas competencias permitan la búsqueda, selección, análisis, y comunicación de la información siendo hábil en el empleo de los recursos, comprensión y valoración de los mismos; de allí la importancia de que desde tempranas edades

puedan desarrollarse esas, entre muchas otras, actividades que generen un uso crítico y efectivo de todo lo que ofrece el medio.

En materia de educación es muy importante que los niños sean competentes ya que son el futuro de la sociedad, tenemos que entender que la tecnología hace parte de nuestras vidas, la sociedad es cambiante y en la nuestra la creación, difusión de la información y manipulación de ella forman parte de nuestras actividades.

La inclusión de la competencia en el tratamiento de la información digital en el currículo hará que sea de obligatoriedad para todos los estudiantes y no exclusividad de algunos, enseñándola desde pre escolar para desarrollar en ellos un pensamiento crítico y dirigirlos hacia el buen uso de la tecnología.

Pedró (s/f) nos aporta al respecto que “Esta redefinición busca, fundamentalmente, proveer a los alumnos de aquellas competencias que les ayudarán a desempeñarse apropiadamente como ciudadanos responsables en una sociedad del aprendizaje y como trabajadores competentes en una economía del conocimiento; por esta razón se las ha dado en llamar las «competencias del siglo XXI» (p. 13)

Entendiendo esta visión, el uso de la tecnología en las aulas no va dirigido a la integración de elementos por seguir una moda. El integrar las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje apunta al desarrollo de competencias en los estudiantes; competencias que hoy trascienden el plano lingüístico, matemático, etc., y abordan capacidades para poder desempeñarse en una sociedad donde la mediatización se posiciona cada vez más.

En conclusión las TIC y el desarrollo de competencias básicas van ligados a procesos de humanización y culturales; de ahí que se tengan presentes la promoción de habilidades para aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Estándares de Competencias Digitales

Las TIC representan un poderoso recurso para el aprendizaje por lo que existe la necesidad de formar a los estudiantes en su uso adecuado ya que cada vez más los niños y jóvenes se enfrentan al desarrollo tecnológico (y a todo lo que en estos recursos pueden hallar) desde edades cada vez más tempranas y con poco control; de allí que el desarrollo de la competencia digital es inherente al proceso enseñanza aprendizaje y a cada componente del currículo.

Así mismo el docente debe propiciar un ambiente adecuado para el desarrollo del aprendizaje con las TIC incentivando la creatividad de sus estudiantes, haciendo uso y facilitando el uso afectivo de ellas, promover y dar ejemplo de responsabilidad en el uso de las TIC.

Una de las mayores ventajas que las TIC ofrecen a la educación es la capacidad para motivar a los estudiantes, la incorporación de estas a las instituciones debe ser adecuada y de manera responsable por parte de los profesores ya que nunca un ordenador ni ningún recurso digital reemplazarán al docente del aula. Es importante que el docente se capacite y reciba todas las herramientas necesarias esto contribuirá a aumentar su motivación hacia el uso de las TIC y hacer de este un buen trabajo en su labor docente.

Algunas investigaciones⁴ en nuestro contexto colombiano ayudan a entrever como la actitud del docente está estrechamente relacionada con el uso que se haga de las TIC y los propósitos que con ellas se persigan; por ejemplo, cuando el maestro es parte activa y fundamental en un proyecto de uso de TIC se presenta menor porcentaje de rechazo hacia la tecnología y descubriendo en estas herramientas potencialidades para su práctica pedagógica.

Cabe anotar también que la tecnología es un medio, una herramienta, para lograr avances en el proceso de enseñanza, en ningún momento pueden convertirse en el eje, es el profesor quien le da sentido a todo y por tanto es la clave para generar ambientes de aprendizaje enriquecidos, lúdicos, colaborativos.

Para reafirmarlo Blázquez (2001) nos indica que en estos nuevos entornos de aprendizaje donde se integran las tecnologías de la información y comunicación el papel que cumple el docente se hace cada vez más importante ya que la innovación metodológica y de profusión y enriquecimiento de las actividades se convierten en ejes de orientación hacia un mundo en construcción.

Es tan importante el papel que hoy debe desempeñar el maestro en la escuela que puede inferirse que el éxito o manejo competente de las tecnologías en las vidas de sus alumnos dependen básicamente de su labor, de la forma en que oriente los procesos educativos; y por lo tanto de como actué el joven como ciudadano en este mundo cambiante y ante el cual se busca irrumpir con nuevos retos que promuevan nuevos paradigmas y la construcción de mejores condiciones de vida.

⁴ Se toman como referentes las conclusiones de experiencias mencionadas por Caballero (2007) pág., 46 – 47, sobre el panorama que arroja la formación de maestros en TIC. fueron estudios realizados para el IDEP por la autora y otro mencionado para la secretaria de educación de Bogotá por Blanco y Weisner.

En este sentido puede inferirse entonces, que al integrar los medios tecnológicos en el proceso de enseñanza no solo se busca que el maestro maneje unas herramientas sino que sus prácticas generen en los estudiantes el desarrollo de habilidades de pensamiento, manejo de nuevas formas de lectura, de involucrar la tecnología en el aula para fortalecer aspectos de la cultura, para integrar estrategias que permitan integrar la lúdica, la creatividad, etc., pero además se busca que propicien el análisis sobre la pedagogía con TIC y sobre la incidencia de esta en el proceso abriendo la puerta no solo para reflexionar sino para crear materiales de acuerdo a las conclusiones surgidas en el ejercicio reflexivo y en busca de asegurar un aprendizaje significativo y colaborativo.

Una de las herramientas muy comunes hoy día son las comunidades virtuales que permiten adquirir nuevos conocimientos y motivar a aquellas personas que son nuevas en el uso de la web, también el uso de portales educativos, plataformas en las que encontramos contenidos de las asignaturas.

Es importante que la institución se comprometa en la adecuación de la infraestructura para lograr el desarrollo de la competencia digital, pizarras interactivas, aulas informáticas, ordenadores en las aulas de clase, salas de estudio con conexión a internet, es indispensable una conectividad suficiente y mantenimiento de los equipos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior organismos como la UNESCO y la ISTE han promulgado estándares de competencias digitales, que en el caso de los docentes pretende no solo mejorar sus prácticas pedagógicas y capacitación sino combinar las competencias TIC con innovaciones en su labor, en la organización escolar, que sean entes activos del trabajo en red y colaborativo al igual que es indispensable que el docente maneje estos ejes para poder enseñar a

sus alumnos y desarrollar en estos las habilidades en el tratamiento de la información y todo lo que implica la competencia digital.

En otras palabras, el docente debe estar preparado para asumir los cambios que las TIC nos plantean, debe ser facilitador de la integración de estas tecnologías en su labor diaria y más aún en su centro educativo y la comunidad que le circunda; el éxito de todo esto dependerá de su capacidad para romper los paradigmas tradicionales y fomentar nuevos espacios de aprendizaje donde los estudiantes manejen competencias para construir su conocimiento, para aplicarlo en el entorno y para desempeñarse como personas con uso crítico de los recursos a los que accede.

En este sentido la UNESCO (2008) plantea tres grandes frentes con los cuales busca de forma progresiva el desarrollo de las competencias digitales en docentes, ellos son: enfoque de nociones básicas de TIC, enfoque de profundización del conocimiento y enfoque de generación de conocimiento.

Con estos se pretende alcanzar de forma integral los propósitos que fija este organismo para promover no solo una mejor calidad de la educación sino abrir campo al desarrollo de la sociedad. Al respecto dice en el documento Estándares de Competencias TIC para docentes:

La finalidad de la UNESCO es armonizar la formación de docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo. Por consiguiente, estos tres enfoques corresponden a visiones y objetivos alternativos de políticas educativas nacionales para el futuro de la educación...

...A través de estos enfoques, los estudiantes de un país y, en última instancia, sus ciudadanos y trabajadores adquieren competencias cada vez más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, social, cultural y ambiental, a la vez que obtienen un mejor nivel de vida. (UNESCO, 2008, p.6).

El modelo planteado pretende conservar una integralidad de los procesos al buscar que se tengan en cuenta aspectos como la infraestructura local y nacional, la cultura y el contexto al diseñar nuevos currículos, al igual que busca mantenerlos actualizados en la medida que surgen nuevos avances.

A continuación se anexa una gráfica que recoge los componentes que desde cada eje se despliegan e integran el desarrollo de las competencias mencionadas.



Figura 1: Enfoques y componentes de Estándares de Competencia en TIC para docentes.
Fuente:UNESCO (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. (p.9).

Como se observa en la gráfica, existe una primera columna (de color morado) la cual corresponde a seis componentes del sistema educativo y frente a los cuales se despliega cada uno de los tres enfoques. Con esto se muestra la relación existente entre cada componente y los tópicos que buscan desarrollarse en cada uno de ellos.

Desde el primer enfoque se plantea el desarrollo o adquisición de nociones básicas en TIC. Ante esto, la incorporación de las mismas se llevará a cabo bajo la perspectiva de formar personas que comprendan las nuevas tecnologías. Podría decirse que corresponde a una

alfabetización básica donde las competencias tecnológicas e informacionales⁵ cobran sentido en acciones como un uso eficaz de computadores, software, utilización de redes, selección y empleo de recursos, entre otros, con lo cual los docentes desarrollaran su capacidad de utilizar las TIC para su clase y como apoyo a su desarrollo profesional.

Desde el segundo enfoque se plantea que el docente debe estar en capacidad de identificar, diseñar y utilizar actividades específicas en clase con las cuales se oriente hacia la solución de problemas haciendo que el proceso de aprendizaje se centre en el alumno y el maestro estructure actividades para guiar la comprensión. De esta manera el sentido tanto del plan de estudios como de la evaluación toma un giro diferente; al respecto la UNESCO (2008) indica que

Este enfoque exige, a menudo, la realización de cambios en el plan de estudios (currículo) que hagan hincapié en la profundidad de la comprensión más que en la amplitud del contenido... El cambio en la evaluación se enfoca en la solución de problemas complejos e integra la evaluación permanente a las actividades regulares de clase.(p. 12)

De esta manera el enfoque de profundización del conocimiento privilegia el trabajo por proyectos colaborativos y las TIC se integran como medios para crear, participar, comunicar, cooperar, y establecer relaciones con otros pares.

Por último, el tercer enfoque posee un carácter emancipatorio donde se promueve la crítica, la creación, la posibilidad de generar nuevos horizontes a partir de la reflexión y procesos de inherentes a ello. En este punto la habilidad de autoregular los procesos, de aprender a aprender, de comunicar, las habilidades de pensamiento crítico, etc., se consolidan permitiendo a los estudiantes la capacidad de establecer sus propios propósitos y/o metas de aprendizaje así

⁵Se toman estos términos atendiendo a lo que se concibela en cada uno de ellos según la literatura revisada sobre alfabetización digital por Eva Ortoll 2007 en su libro: “La alfabetización digital en los procesos de inclusión social”.

como de evaluar el proceso y el producto de su trabajo, de su equipo colaborativo y el de los demás. En esta instancia

Los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza aprendizaje. Toda una variedad de dispositivos en red, de recursos y de entornos digitales posibilitarán generar esta comunidad... (UNESCO, 2008 p. 14)

La capacitación docente es vital para el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes pues es el maestro quien promueve tal proceso y por tanto no puede estar relegado de las demandas que exige el contexto donde nos desenvolvemos y donde los estudiantes actúan, no solo en el presente, sino en un futuro donde serán ellos quienes lleven las riendas de la sociedad.

Es el docente quien orienta y encamina las acciones y procesos para lograr cambios educativos de la mano del instrumento, del canal tecnológico; por lo que debe prepararse para su empleo, identificar su alcance y mantener una actitud abierta a la implementación de las TIC en el currículo. Es aquí donde radica la importancia de desarrollar competencias en los docentes para que así trasciendan a su labor diaria y redunde en la formación de los niños y jóvenes.

Aludiendo a lo anterior, si formamos maestros con competencias para integrar y trascender en el uso y apropiación de las TIC, y como lo vimos anteriormente, con capacidad para proponer a sus alumnos planes de estudio, estrategias de trabajo y evaluación totalmente diferentes a lo que venimos acostumbrados; cabe entonces la pregunta ¿Qué competencias deben desarrollarse en los estudiantes para hacerles niños y jóvenes con habilidades para desenvolverse ante estos cambios producto de las características de la sociedad de la información y el conocimiento?

En este sentido recogemos los aportes que la ISTE hace al respecto. Dicho organismo plantea como estándares de tecnología de la información y comunicación (TIC) para estudiantes la creatividad e innovación, comunicación y colaboración, investigación y manejo de la información, pensamiento crítico, solución de problemas, y toma de decisiones, ciudadanía digital y operaciones y conceptos de las TIC.



Figura 2: Estándares de Competencias TIC para estudiantes.

Fuente: Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para estudiantes, 2007 (p.1).

Retomando las ventajas que tiene el emplear las TIC como mediador en el proceso enseñanza-aprendizaje podemos indicar que su adecuada orientación estimula el pensamiento creativo, por eso al desarrollar la primera competencia se busca que los estudiantes sean capaces de aplicar lo que ya saben para elaborar nuevos productos, puedan explorar sistemas de mayor complejidad en relación con lo que ya manejan; se busca que elaboren, ejecuten y valoren soluciones ante situaciones reales y cotidianas a las cuales pueden llegar a enfrentarse o ante las cuales ya se enfrentan.

Para tales fines es preciso fomentar y desarrollar habilidades que generen la interacción, la comprensión cultural, el trabajo colaborativo, y el empleo de diversos recursos para expresar sus creaciones; lo cual es precisamente lo que busca el desarrollo de la segunda competencia (comunicación y colaboración).

Pero es preciso y ampliamente necesario que para la elaboración de sus proyectos y de las diversas tareas asignadas siguiendo este enfoque, los niños y jóvenes, sean competentes en el tratamiento de la información; para lo cual se busca no solo que puedan tener habilidades de búsqueda sino también que posean criterio para seleccionar, organizar, evaluar y sintetizar lo que encuentran ante una temática establecida.

Con todo lo descrito se despliega una competencia igual de importante a las ya mencionadas, y es el desarrollo del pensamiento crítico para la realización de las labores; de hecho las tareas asignadas deben encaminarse al desarrollo de estas. Es así, como la capacidad de tomar decisiones y resolver problemas también se hace evidente y para lo cual se busca preparar a los alumnos. Es decir, al presentar actividades que estimulen el desarrollo de pensamiento crítico se fortalecen la toma de decisiones y resolución de problemas, que a su vez se integran y van ligadas al desarrollo de todos los estándares de competencia indicados y estipulados por la ISTE.

Como se anota anteriormente, estos estándares de competencia no van por separado ni con objetos distintos, cada uno de ellos se integra perfectamente con el otro, promoviendo el desarrollo de una cultura digital responsable, donde el estudiante puede llegar a comprender no solo el funcionamiento de las TIC sino que también puede llegar a trascender en su manejo, al hacerse crítico y con habilidades que le permitan trabajar en equipo, comunicarse efectivamente

y construir y generar conocimiento; todo esto gracias a la formación integral que se despliega desde los estándares ya nombrados.

En conclusión, al trabajar con los niños y jóvenes de educación básica el desarrollo de estos estándares de competencias se promueve un aprendizaje cooperativo, se genera un proceso donde el conocimiento y la construcción del mismo son la base para crear nuevos productos y potencializar no solo la innovación sino también actitudes y valores para vivir en sociedad y responsabilizarse ante el empleo de las tecnologías y todo lo que en ellas podemos encontrar.

Competencia en el Tratamiento de la Información

Como parte del mundo en que vivimos las herramientas tecnológicas son elementos de fácil adquisición y que median un sinnúmero de actividades que realizamos a diario; más aún si nos referimos a los niños y jóvenes quienes emplean gran parte de su tiempo interactuando con ellas.

Sin embargo, se ha notado que esta población (niños y jóvenes) emplean los recursos tecnológicos, en la gran mayoría de las veces, como elementos para la comunicación, el ocio y entretenimiento. Muchos estudiantes de nuestro contexto desconocen como emplear diversas aplicaciones de estos recursos.

Ortoll, (2007) Expresa que no es posible que las personas estén inmersas en la sociedad de la información y el conocimiento sino manejan la tecnología propia de esta. Por tanto, la competencia digital se refiere a la importancia del conocimiento y uso de la tecnología que nos rodea; sin embargo hay que anotar que la alfabetización digital y el desarrollo de competencias

en este campo no apuntan únicamente al manejo de herramientas. Existen dos componentes para ser competentes tecnológicamente.

Uno de ellos es la competencia tecnológica que permite que las personas rompan la barrera del miedo para enfrentarse a los recursos y a la vez busca que los alumnos sean autónomos en el manejo de las herramientas potenciándolo de forma individual y colaborativa. Aspectos como el conocimiento del hardware y la estructura de redes, conocimiento de software, de terminología pertinente, entre otros son elementos que deben integrarse para un manejo tecnológico en busca de desarrollar competencias en este sentido.

Por otra parte, un segundo componente hace alusión a la competencia informacional. En esta, se cambia la perspectiva anterior por un enfoque basado en el tratamiento de la información de manera que las personas adquieran habilidades para el uso de la misma desarrollando, como lo expresa Vivancos, (2008), “el espíritu crítico en la selección de las fuentes de información en formato digital y la capacidad para realizar búsquedas eficientes...” (p.14).

De esta manera se convierte en una necesidad incluir la competencia en el manejo de la información dentro de los currículos de las instituciones educativas, puesto que la realidad circundante nos muestra el cúmulo de dificultades a las cuales se enfrentan los estudiantes debido a la falta de destrezas y/o habilidades que les permitan emplear eficazmente la información que se halla en la web.

Entre los riesgos y peligros que pueden encontrar al navegar y buscar información digital están entre otros, la falta de control y sistematización de la información, acceso a contenidos no deseados e información basura, poca durabilidad de los contenidos, desorientación y/o naufragio,

falta de rigor informacional, problemas de procedencia, autenticidad y credibilidad de la información. (Monereo & Fuentes, 2005).

Es así como el TICD⁶ debe proporcionar a los estudiantes las habilidades y recursos tanto conceptuales, como instrumentales y axiológicos para poder desenvolverse con eficiencia en los diversos entornos propios de la sociedad del conocimiento haciendo un uso crítico y responsable de la información disponible en la web. “En este contexto, más que acumular y procesar información, lo fundamental es aprender a transformar la información en conocimiento. Esta es la principal finalidad del tratamiento de la información y la competencia digital”. (Vivancos 2008, p. 15)

Con lo anterior queda en evidencia que la competencia en el manejo de la información trasciende el plano de lo instrumental para desarrollar en los estudiantes actitudes analíticas con las cuales puedan ejercer una búsqueda fructífera en la cual puedan evaluar objetivamente la veracidad de la información que encuentran, trabajar con esa información y convertirla en productos que reflejen el proceso de comprensión y conocimiento adquirido.

Queda entonces de manifiesto que la incorporación de esta competencia en los currículos se promueve como resultado del reconocimiento a la trascendencia de estos conocimientos y capacidades en las actuaciones de los jóvenes en su futuro como ciudadanos y en los diferentes entornos a los cuales se enfrentarán donde la información y comunicación mediada por las tecnologías son una realidad. (Area, 2008).

De allí, que hoy se conciba la brecha digital en términos de uso y no por el acceso a la tecnología; dado que serán más competentes para desenvolverse en la sociedad aquellas personas

⁶ TICD: Tratamiento de la Información y Competencia Digital

que sepan desenvolverse y aprovechar las ventajas que ofrecen los nuevos medios de aquellas que no. (Resnick, citado por Corporación Colombia Digital, 2012)

De este modo la competencia en el tratamiento de la información digital se caracteriza de la siguiente forma:

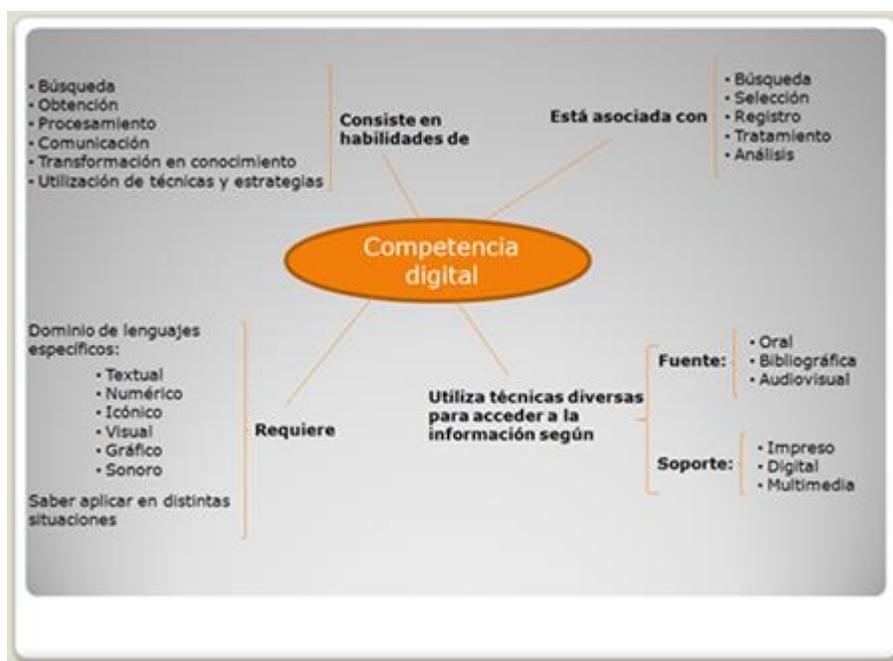


Figura3: Esquema. Definición de Tratamiento de la Información.

Fuente: Vivancos, J. (2008). Tratamiento de la información y competencia digital. (p.53)

En consecuencia es imprescindible manejar ciertas estrategias para lograr una búsqueda de información correspondiente a las habilidades descritas. En este sentido lo primero que debe abordarse es el reconocimiento de la necesidad de información determinando qué se necesita y qué le hace falta.

Ante esto Monereo & Fuentes (2005) anotan que se hace importante establecer una ruta de búsqueda planificada en la cual deben preverse las “trampas y sorpresas que puedan aparecer”(p. 32). Así mismo aclaran, que las acciones a ejecutar deben ajustarse a los objetivos

de búsqueda establecidos, tomando decisiones de acuerdo a los datos encontrados y revisando una y otra vez a lo largo del ejercicio; de ahí que habrá mayores resultados positivos en cuanto la búsqueda este bien delimitada.

El tema de la búsqueda de información (componente de la competencia que estamos tratando) suele ser uno de aquellos factores en el que los niños y jóvenes presentan mayores debilidades; normalmente utilizan el primer buscador que encuentran sin revisar sus características, las palabras claves no se emplean correctamente, pocas veces revisan el proceso y los resultados obtenidos, entre otras falencias que podrían mencionarse. Ante este panorama “Es imprescindible enseñar a estos estudiantes a seguir un proceso mucho más estratégico (consciente, intencional y autorregulado) que implique un ir y venir entre lo que quiere buscar y el proceso que se sigue para encontrarlo” (Monereo& Fuentes, 2005 p. 34)

Nos identificamos con los autores al reconocer que una estrategia de búsqueda de información debe estar delimitada de forma clara y precisa al definir:

- Qué y porqué se busca un tema determinado.
- Cómo y dónde se busca.

De igual modo debe plantearse un análisis crítico teniendo en cuenta los resultados de la búsqueda, evaluar la información nueva y útil cerciorándose de su veracidad y finalmente presentar y comunicar un producto como resultado de la utilización y transformación de dicha información y del conocimiento adquirido después de toda la ejecución de la estrategia.

Resumiendo, Vivancos (2008) plantea que el tratamiento de la información debe abordar 3 perspectivas:

1. La competencia digital como área de conocimiento (aprender sobre las TIC)

2. La competencia digital para interactuar con los contenidos didácticos digitales en las materias del currículo (aprender de las TIC)
3. La competencias digital como instrumento de aprendizaje y construcción del conocimiento (aprender con las TIC). (p. 130)

Es importante precisar que el desarrollo de ésta competencia implica que los estudiantes interactúen con las fuentes de información para lo cual deben integrarse estrategias que lo propicien y además lo hagan enriquecedor tales como el trabajo por proyectos, caza del tesoro, WebQuest, las wikiproyectos, entre muchas otras.

Con esto queda claro que el desarrollo de esta competencia no es aislado sino que se hace transversal y adaptable a cualquier contenido de cualquier asignatura o área de estudio, por lo cual es apremiante que las instituciones educativas no solo se preocupen por dotar de infraestructura tecnológica sino de capacitar a los maestros para que puedan generar en los estudiantes las habilidades correspondientes al manejo de la información.

Desarrollo de Competencias para el Trabajo Colaborativo

La sociedad y los cambios que en ella se han dado nos muestran como hoy en día el individualismo pasa a un segundo plano para privilegiar una óptica dentro de la cual se enfatizan los procesos inclusivos, la multiculturalidad, el trabajo en equipo, entre otros aspectos.

De ahí que las habilidades colaborativas se hagan imprescindibles dentro de todos los campos y con mayor razón dentro de la educación. Por tanto, esta visión socializada de la persona nos lleva a pensar, de acuerdo con Badia, (2005) que “si tan necesario es que los miembros de la sociedad actual posean un alto grado de competencia para colaborar con los

otros, será imprescindible que la institución escolar enseñe a sus alumnos y alumnas a colaborar para aprender” (p.93)

En educación, existen diversas estrategias encaminadas a promover acciones en este sentido, logrando que los miembros de una clase trabajen de forma conjunta manteniendo objetivos claros y comunes e interviniendo en este proceso habilidades comunicativas, de reciprocidad, participación, toma de decisiones, etc.

Dillenbourg (citado por Badia, 2005) nos expone que la colaboración en la educación escolar puede emplearse para diversos fines, identificando cinco enfoques de trabajo que son: utilizarla para situaciones de aprendizaje colaborativo, para compartir objetivos comunes en una ocupación, trabajar juntos dividiendo las tareas, para medir las interacciones de un grupo y para aplicar estrategias de aprendizaje más participativas o sociales. Para cumplir con cualquiera de los enfoques mencionados el trabajo colaborativo debe darse bajo un estructurado y adecuado proceso para que se obtengan los beneficios que de esta se desprenden.

Onrubia, Colomina&Engel(2008) nos plantean que el aprendizaje colaborativo “Es una forma de organización social del aula y de los procesos de enseñanza aprendizaje basada en la interdependencia positiva de objetivos y recursos entre los participantes” (p. 249) ; de manera que las relaciones que se establecen promueven la construcción del conocimiento de forma articulada entre los miembros de un equipo, los cuales asumen roles que los llevan a apersonarse de su labor comprometiéndose con ella y con el logro del objetivo que guía a todo el grupo; de esta forma desarrollan las actividades con alto grado de motivación, responsabilidad, disposición y autorregulación.

En este sentido, se resalta la interacción entre los miembros, construyendo juntos un producto que evidencie no solo su trabajo sino el proceso mismo que ejecutaron para lograr un objetivo común.

La competencia en el trabajo colaborativo se hace relevante dentro de la dinámica que enmarca la enseñanza en la actualidad; el aprendizaje en estas condiciones acrecienta la calidad del proceso favoreciendo la construcción del conocimiento, el desarrollo de habilidades de pensamiento y la interacción entre los estudiantes; de la misma forma que favorece el desarrollo de habilidades en el manejo de la información digital. Analizando sus implicaciones, impacto y trascendencia cabe decir que el desarrollo de las mismas puede articularse en actividades que las integren y que por tanto conlleven al dominio de ambas.

En este sentido el trabajo colaborativo mediado por entornos virtuales se constituye en una combinación entre esta estrategia de aprendizaje y el potencial de las TIC para apoyarlo, tal como lo afirman Onrubia et al. (2008).

Las características de la web 2.0 hacen viable esta conjugación promoviendo la participación de los estudiantes en diferentes entornos de manera que es posible compartir información, acceder a recursos multimedia con facilidad, aportar opiniones en foros y otros espacios facilitando el trabajo colaborativo empleando los blogs, redes sociales, las wikis, las WebQuest, las aplicaciones de Google Doc, entre muchas otras, en las cuales el protagonismo del usuario es total así como las oportunidades de compartir, editar, crear, comunicar, etc.

Respaldando la importancia que tiene la colaboración en los procesos educativos actuales y a su vez relacionándola con el desarrollo de competencias en el manejo de la información

digital, citamos los aportes de la ISTE⁷ (2007); en donde se describe que para desarrollar la competencia en trabajo colaborativo

Los estudiantes utilizan medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros.

Los estudiantes:

- a. Interactúan, colaboran y publican con sus compañeros, con expertos o con otras personas, empleando una variedad de entornos y de medios digitales.
- b. Comunican efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos.
- c. Desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con estudiantes de otras culturas.
- d. Participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas. (p.2)

Atendiendo a la descripción que se hace de la competencia y a las características que se detallan en los perfiles que dicha organización define en el mismo documento, podemos indicar que la competencia se enfoca al desarrollo de las habilidades en cuanto al trabajo colaborativo lo que incluye sin duda alguna los procesos comunicativos entre los estudiantes de un grupo de trabajo, entre estos y los demás grupos y entre ellos y el profesor.

En este sentido, Badia (2005) nos plantea como se interrelacionan las competencias comunicativas con el aprendizaje colaborativo:

⁷Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE – para su sigla en inglés)

PERIODOS DE DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE			
	PLANIFICACIÓN	DESARROLLO	EVALUACIÓN
Tipos de competencias comunicativas vinculadas con el proceso de interacción social colaborativa entre los alumnos	1. Compartir objetivos comunes. 2. compartir las condiciones de la tarea que enmarcarán el proceso de colaboración para el aprendizaje. 3. establecer las normas de participación social, los papeles y las acciones de los participantes.	4. Corregular el proceso colaborativo. 5. Superar las incomprendiones y desacuerdos entre los participantes.	6. Evaluar el proceso seguido de colaboración.

Cuadro 4: Competencias comunicativas y fases para el desarrollo del proceso colaborativo.

Fuente:Badia, A. (2005). Aprender a colaborar con Internet en el aula. En C. Monereo (coord.), Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. (p.96)

Es clara la relevancia que posee esta estrategia dentro de los procesos de aprendizaje promoviendo experiencias significativas propias de un sistema de enseñanza activo y constructivista lo cual se hace totalmente compatible con el uso de las tecnologías en el aula.

Retomando la óptica que nos lleva a conjugar el desarrollo de la competencia en el manejo de la información y de la competencia en colaboración y comunicación por medio de la aplicación de un recurso educativo en la web, Area (2008) nos indica al respecto que toda práctica educativa cuyo fin sea el aprendizaje mediado con las TIC debe planificarse teniendo en cuenta las teorías pedagógicas propias del siglo XX, entre las cuales rescata los principios de la escuela nueva, el constructivismo piagetiano, los aportes de Vigostky y Freire; todas releídas y adaptadas al contexto actual desembocando entre otras características en la organización de actividades que demanden el aprendizaje colaborativo e impliquen la utilización de la tecnología.

Lipponen y Lallimocitados por Onrubia et al. (2008) plantean que las tecnologías colaborativas⁸ deben atender a ciertos criterios tales como estar fundamentadas en algún modelo o teoría pedagógica, apoyar la colaboración en espacios virtuales, y brindar instrumentos de representación y de construcción de comunidad.

Con esto queda de manifiesto que para desarrollar un aprendizaje colaborativo implementando estrategias y/o entornos virtuales requiere del docente una excelente planificación de las actividades y una búsqueda minuciosa de recursos dirigidos a potenciar competencias básicas en los estudiantes de manera que debe quedar claro que organizar la clase con grupos de trabajo colaborativo integrando las TIC tiene como principal alcance que las tareas sean realizadas mediante la colaboración de todos los alumnos.

En este sentido, Badia (2005) nos indica que deben cumplirse tres requisitos fundamentales para que exista una verdadera actividad de trabajo colaborativo usando las TIC; y son:

1. El maestro debe fijar objetivos dirigidos al grupo y no a las personas; de modo que todos los miembros deberán colaborar para alcanzarlo.
2. Todos los miembros del grupo deben tener papeles o tareas asignadas para que así ninguno quede excluido.
3. El grupo debe disponer de todos los recursos necesarios, tanto a nivel de contenidos como a nivel de infraestructura y comunicación telemática, para avanzar a nivel de interrelaciones como de la tarea asignada.

⁸El término Tecnologías colaborativas es definido por los mismos autores citados como aquellas aplicaciones diseñadas “para apoyar y establecer la colaboración en contextos educativos.” (p. 239)

En síntesis el trabajo colaborativo mediado por el uso de internet en el aula posibilita no solo el compartir información sino procesarla y transformarla en conocimiento aplicando estrategias en las que cada grupo no solo tiene la oportunidad de interactuar entre sí sino también de comunicar sus creaciones con los otros por medio de socializaciones y técnicas de puesta en común (implementar foros, elaborar wikis, entre otras) todas estas convirtiéndose en acciones que demandan el esfuerzo conjunto de los estudiantes que a su vez gozan en la ejecución del proyecto, desarrollan competencias digitales y colaborativas y además aprenden constructiva y significativamente.

La WebQuest

Teniendo en cuenta que la búsqueda de información en internet es una tarea en la que nuestros estudiantes presentan abundantes debilidades se hace necesario tomar acciones frente a este hecho y proporcionarles, por medio de actividades en la que ellos sean los protagonistas, herramientas para desarrollar competencias en el manejo de la información y todo lo que esta implica.

Como ya sabemos el tratamiento de la información implica que las personas posean habilidades no solo para buscarla sino también para seleccionarla, procesarla, comunicarla y transformarla en conocimiento.

Una estrategia que posibilita ampliamente el desarrollo de las habilidades mencionadas, dado que permite abordarlas integralmente y adicionar otras como el trabajo colaborativo, es la WEBQUEST.

Núñez (2011) la define de la siguiente manera:

Para March (citado por Pérez, M. 2006), una WebQuest es una estructura de aprendizaje guiado que utiliza enlaces a recursos esenciales en la Web y una tarea auténtica para motivar la investigación por parte de los alumnos de: una pregunta central, con un final abierto; el desarrollo de su conocimiento individual y la participación en un proceso final en grupo con la intención de transformar la información recién adquirida en un conocimiento más sofisticado (p.4)

De acuerdo a lo planteado puede notarse que el sentido de las WebQuest es netamentepedagógico, que están orientadas a guiar procesos en los alumnos; con los cuales no solo se podrán adquirir habilidades y destrezas en el manejo de la información sino que también posibilita el desarrollo del trabajo colaborativo, el aprendizaje significativo y activo, la creatividad, resolución de problemas, pensamiento crítico y manejo de tecnologías entre muchos otros factores como la motivación que puede despertar en los estudiantes.

Novelino,(2004) expresa que “Los aprendizajes significativos solo ocurren cuando los alumnos transforman informaciones disponibles en conocimiento adecuado para la solución de un problema o la creación de un nuevo producto”(p.4); por lo tanto, una WebQuest debe ir más allá de un listado de preguntas con respuestas precisas; debe establecer tareas significativas permitiendo la formación de grupos de trabajo otorgando roles específicos entre los miembros del equipo y además promoviendo la transformación de la información al elaborar productos que reflejen la comprensión de la misma y su utilización de nuevas formas.

En este sentido cabe agregar, que la WebQuest es un recurso que abre la posibilidad de aprovechar los diversos contextos sociales y los acontecimientos que en ellos ocurren ya que permite tomar la realidad para proponer las tareas lo que hace que sean de mayor interés a los estudiantes.

En resumen, una WebQuest se caracteriza por ser una estrategia didáctica que propone un conjunto de actividades factibles y atractivas para los estudiantes; para lo cual se lleva a cabo un proceso durante el cual, los educandos deberán trabajar con la información ejecutando acciones de análisis, síntesis, comprensión, creación, emisión de juicios y valoración, crear nueva información, publicar, compartir, etc. (Adell, 2004)

Teniendo en cuenta la cantidad de ventajas que pueden obtenerse al trabajar con una WebQuest, March (citado por Adell, 2004) nos expone las grandes razones por las cuales es favorable emplearla; a continuación mencionamos tres de ellas:

1. La motivación y autenticidad:

La motivación crece en tanto la tarea propuesta permite interactuar con la realidad, los niños y/o jóvenes deben construir o elaborar un producto como resultado de su trabajo lo que los hace protagonistas de su proceso de aprendizaje. En las WebQuest la respuesta no es literal; la respuesta hay que elaborarla utilizando diversos recursos informativos.

2. El desarrollo cognitivo:

Implementar una WebQuest requiere que el papel del maestro no sea transmisionista, sino por el contrario, este se vuelve un orientador o guía; de este modo los estudiantes actúan desarrollando sus capacidades.

Al presentarse en una WebQuest tareas que conlleven a transformación de información de fuentes y formatos diversos, comprensión, comparación, elaboración y contraste de hipótesis, análisis-síntesis, creatividad, etc., se están provocando el desarrollo de procesos cognitivos superiores (Adell, 2004).

3. El aprendizaje cooperativo:

Una WebQuest propicia el trabajo colaborativo, cada miembro del grupo asume un rol específico, todos los miembros ejecutan acciones encaminadas al logro de una tarea común; lo que refuerza la autoestima y la motivación.

Las características enunciadas anteriormente nos permiten decir que la WebQuest es un recurso viable para el desarrollo de competencias en el manejo de la información y de trabajo colaborativo y comunicación. Sobre ello, Badia (2005) indica que “En la aplicación de Internet en el aula, se recomienda para el desarrollo de actividades colaborativas basadas en proyectos, y con las adaptaciones correspondientes para todo tipo de trabajos en equipo, la utilización de las denominadas WebQuest”. (p.108)

Es decir, este recurso permite abordar el desarrollo de diversas competencias ya que puede adaptarse a diferentes necesidades y áreas de estudio manteniendo siempre como eje el trabajo colaborativo y el manejo de información.

Pero para lograr todo lo planteado anteriormente este recurso presenta una estructura básica conformada de la siguiente manera:

- **Introducción:**

Su propósito es preparar y despertar el interés de los estudiantes por la tarea a desarrollar; es el espacio propicio para motivar a los estudiantes, para ello pueden emplearse narraciones con juegos de roles que marquen un abre bocas de las temáticas a trabajar a lo largo del proceso o un lenguaje que incentive a los estudiantes a continuar indagando en qué consiste el desarrollo de la labor y más aun a crear en ellos expectativas sobre lo interesante que será trabajar de esta manera.

- **Tarea:**

En esta parte de la WebQuest se especifican los productos finales que deberán entregar los estudiantes. La tarea puede ser la resolución de un problema o misterio; formular y/o defender una postura; analizar una realidad compleja; crear un resumen; crear una obra de arte; transformar la información que se ha reunido, etc. de modo que establece una meta por cumplir así como también define las intenciones del diseñador.

Teniendo en cuenta los aportes de Dodge, (2002) no solo podemos decir que esta se constituye en una parte fundamental de una WebQuest sino que permite desarrollar un sinnúmero de habilidades; de allí que se haya estructurado una serie o taxonomía de tareas que pueden resumirse así:

Tareas de repetición, de recopilación, de misterio, periodísticas, de diseño, de productos creativos, tareas para la construcción de consensos, tareas de persuasión, de auto conocimiento, analíticas, tareas de emisión de un juicio y tareas científicas.

De esta forma podemos ver que en la tarea planteada por el creador de la WebQuest se determinan los propósitos que este desea alcanzar con sus alumnos; es decir, en ella (s) plasma el alcance que desea obtener con la guía propuesta en pocas palabras la tarea condensa las habilidades que se desean trabajar, son un potencializador del aprendizaje.

- **Proceso:**

En este paso se detallan las actividades a seguir para poder ejecutar la(s) tarea(s) propuesta (s). El procedimiento debe ser redactado de forma clara y precisa y además de incluir las indicaciones en cuanto a las actividades específicas, también pueden

mencionarse aquí roles y estrategias claves para poder alcanzar los objetivos y cumplir con la tarea especificada.

- **Recursos:**

Esta parte de la WebQuest hace referencia fundamentalmente a las páginas web donde deben dirigirse los estudiantes para trabajar con la información allí encontrada. En cuanto al manejo de recursos debe aclararse que “algunos serán específicos, indicando la URL exacta donde se podrá hallar la información... también se puede requerir que los alumnos se contacten con otras personas a través de internet y les soliciten información o ayuda como parte de la tarea.” (Castellano, 2010 p. 195).

Con esto podemos notar que los recursos son la base para el desarrollo del trabajo, convirtiéndose en los insumos a emplear para llegar al producto pedido; por tanto deben ser muy bien seleccionados, así como también deben explicarse bien la tarea y el proceso para que las fuentes sean utilizadas adecuadamente y la WebQuest no se limite a la búsqueda de información ya que perdería su esencia.

- **Evaluación:**

En la WebQuest la evaluación deja de ser vista como una instancia aislada y reducida a la asignación de una calificación; en una WebQuest se trasciende este plano y esta instancia se convierte en una oportunidad para realizar una valoración integral del proceso.

Este tipo de valoración se realiza esencialmente con el propósito de obtener información que permita orientar al estudiante para que alcance los objetivos de aprendizaje establecidos. Esto se logra a partir de un seguimiento constante de su proceso de aprendizaje que se enfoque, por una parte, en cada uno de los aspectos o áreas que influyen en el desempeño del estudiante (su esfuerzo e interés, el nivel de comprensión del tema, las estrategias que utiliza para aprender y para solucionar

problemas), y por la otra, en aquellos aspectos que el docente debe cambiar o implementar para mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje. (Eduteka.org, 2005, p.9)

Este tipo de evaluación requiere del seguimiento continuo, de la orientación y retroalimentación y de tener claros los objetivos planteados; así podrán dejarse claros los criterios a tener en cuenta para la evaluación del proceso.

Las rúbricas se convierten en un elemento muy importante en este paso. “La rúbrica puede evaluar solo el producto final concreto, pero es mucho mejor si también incluye un análisis sobre el trabajo en equipo, el tratamiento de la información y aún sobre aspectos formales como la dicción y ortografía”. (Castellano, 2010 pág. 195) lo que indica que esta herramienta es muy completa dado que permite el estudio de diversos tópicos; así los estudiantes se autoevalúan y evalúan las condiciones de trabajo y todo lo que a este atañe.

De acuerdo con el portalEduteka.org (2005) las rubricas deben contemplar unos aspectos generales básicos a saber: el Desarrollo de conocimientos inherentes a la temática central, el dominio y/o destreza en el manejo de habilidades básicas para emplear adecuadamente información y/o recursos de la web, la utilización de Herramientas Informáticas para la generación de conocimientos nuevos y para procesar la información y finalmente la Calidad del producto solicitado en la Tarea.

Con todo lo expuesto es claro que este paso demanda, al igual que los otros, exigencia y responsabilidad en su diseño en tanto debe buscar la integralidad.

- **Conclusión:**

Presenta una síntesis como fortalecimiento de lo aprendido resumiendo aspectos claves de la temática. Así mismo debe generar en los estudiantes la reflexión sobre la

importancia del tema o su impacto en la cotidianidad, en su entorno y en el contexto general en el cual se desenvuelve.

Finalmente revisando todo lo descrito podemos resumir, según García (2011) que “una WebQuest usa el mundo real y tareas auténticas para motivar a los alumnos. Su estructura es constructivista y por tanto obliga al alumnado a buscar información y entenderla” (p.2). Es una herramienta dinámica, que permite un aprendizaje activo y que aplica para todas las áreas del currículo escolar.

Esta estrategia potencia el empleo de las TIC en el aula, el desarrollo de competencias digitales y trabajo colaborativo entre el estudiantado; en síntesis es completa e integradora; totalmente apta para generar desde la básica primaria el trabajo investigativo, analítico y transformador; generador de conocimiento y de puertas abiertas a la creatividad y comprensión.

Estado del arte

Como resultado de la consulta permanente de artículos sobre investigaciones referentes a los ejes de esta investigación, se presentan de forma estructurada aquellas que sustentan las hipótesis y objetivos de este trabajo.

Investigaciones orientadas a la aplicación de TIC en el aula

Milena, S.; Glasserman, L. D.; y Ramírez, M. S. (2015) realizaron una investigación cuya finalidad era analizar el desarrollo de la apropiación tecnológica en alumnos de educación primaria pertenecientes a un entorno rural, con un ambiente de aprendizaje que integró recursos educativos abiertos de contenidos en el área de matemáticas de operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación y división), solución de problemas, lectura y escritura de números; con el fin de contribuir en ambientes de aprendizaje de educación básica en contextos rurales. La pregunta de investigación fue: ¿Cómo se desarrolla la apropiación tecnológica en los alumnos de educación primaria rural al trabajar con recursos educativos abiertos?

La metodología general del estudio se basó en un análisis cualitativo con un enfoque de estudio de casos múltiple. Se optó por esta metodología debido a que permite hacer observaciones directas, entrevistas y examinar los casos que se estén evidenciando dentro del contexto estudiado, los datos se analizaron con el registro de observación, cuestionario, diario del investigador y análisis de los trabajos de los alumnos.

En el estudio se tuvieron en cuenta tres categorías de estudio: nivel de apropiación tecnológica, evaluación de los entornos con REA e innovación con REA en ambientes educativos rurales.

La población total de la institución primaria donde se realizó el estudio era de 16 alumnos ubicados en una sola aula multigrado pertenecientes a una localidad de escasos recursos de la provincia de Santander, Colombia.

Los resultados dieron cuenta que la apropiación tecnológica se alcanza a partir de las etapas de familiarización, utilización, integración, reorientación y evolución que permiten que los recursos sean empleados adecuadamente.

López, F.J. y Travé, G. (2013) realizaron una investigación sobre algunos de los materiales virtuales con presencia en Internet a partir de una muestra de WebQuest y unidades didácticas multimedia.

El libro de texto es el material mayoritario en nuestras aulas, pero ¿La elaboración de materiales curriculares en Internet es una alternativa seria y consolidada para desarrollar el currículum de Conocimiento del Medio?

Para la selección de la muestra se abordó dos acciones principales, de un lado la recuperación de un análisis sobre un tema de libro de texto de tercer ciclo de primaria de la editorial Anaya, realizado en el marco de un reciente estudio donde se comprobó que todas las unidades de análisis eran homogéneas y presentaban los mismos indicadores aun tratándose de diferentes editoriales, y de otro la selección de cuatro materiales para el área de Conocimiento del Medio disponibles en Internet.

A lo largo del estudio se identificaron modelos didácticos propuestos, sus fortalezas y debilidades y su viabilidad para el desarrollo del currículum como alternativa al libro de texto,

sosteniendo que los materiales virtuales se desmarcan hacia opciones más complejas combinando luces y sombras mientras que el libro de texto presenta el conocimiento como copia reducida y a veces obsoleta, del conocimiento científico, generando aprendizajes de corte memorístico y orientado hacia una clara función propedéutica de la educación.

En definitiva, se concluyó que estas alternativas han abierto un interesante campo de trabajo, pero, queda aún mucho por hacer hasta encontrar una fórmula capaz de amenazar la hegemonía del texto.

Hernández, L. K. y Muñoz, L. F. (2012). El propósito de este artículo es analizar los usos pedagógicos de las TIC, los problemas y desafíos frente a la incorporación y uso de las TIC, el proyecto se sustenta en un enfoque constructivista que asume el proceso educativo en el aula desde las interrelaciones profesores, estudiantes y desarrollo de la actividad.

La metodología se basa en un estudio de caso simple se observa, se registra y se analiza una unidad didáctica completa, con estudiantes de 4° de escuela de la Institución Educativa las Tazas, del municipio de Marsella, Risaralda.

El grupo cuenta con dos docentes licenciadas en Pedagogía infantil y estudiantes de la Maestría en Educación.

Los instrumentos utilizados para la recolección de la información en la observación no participante son la entrevista semi estructurada a los profesores, el auto informe, registros electrónicos, cuestionarios para los estudiantes.

Los resultados se analizan desde el diseño tecno pedagógico planeado, identificando que los usos de las TIC se establecen para mediar la comprensión y el aprendizaje del eje temático de la unidad, especialmente a través de recursos como videos y diapositivas, estableciendo que los componentes tecnológicos y pedagógicos determinan las formas de utilización de las TIC en el desarrollo de la actividad conjunta.

Ruiz, J. y Sánchez, J. (2012) realizaron una investigación cuyo objetivo principal era analizar el impacto de los planes de integración de las TIC en los centros educativos, desde la experiencia vivida por sus actores principales. En este artículo, se presentan los resultados obtenidos que se relacionan con las expectativas que tales planes educativos, impulsados desde las administraciones educativas, provocaban en los centros educativos.

La investigación desarrollada fue cualitativa y de tipo etnográfico. Se escogió como método el multicaso con el fin de contrastar el efecto del proyecto tic puesto en marcha por la Administración educativa de la Junta de Andalucía en los contextos particulares y diferenciados de los centros públicos de la provincia de Málaga.

De esta forma fueron tres las fases en que se llevó a cabo este proyecto; en la primera, se realizó un estudio de casos en un centro concreto; durante la segunda, se analizaron todos los centros TIC de la provincia de Málaga y durante la última fase, se realizó el estudio en una muestra de todos los centros TIC de la comunidad autónoma andaluza.

Los instrumentos empleados para la recolección de información fueron entrevistas, cuestionarios y protocolos de visita.

La población objeto de estudio fueron docentes, estudiantes y coordinadores de centros educativos de las zonas mencionadas en párrafos anteriores y se delimitan así:

Población de todos los centros TIC de las dos primeras convocatorias en Andalucía. En total, son 150. De esta población, se seleccionaron diez de entre todas las provincias.

Todos los centros TIC de los las dos primeras convocatorias de la provincia de Málaga. En total son 15 centros (cuatro de Primaria y 11 de Secundaria).

Los resultados muestran que las expectativas del profesorado y del alumnado son diferentes y su grado de consecución también. Puede resaltarse la creencia que tenía el profesorado hacia el mal uso que el alumnado iba a dar al equipamiento instalado en las aulas, así como hacia el hecho de que aprender no les iba a resultar más fácil a los estudiantes, lo cual era una expectativa que se daba especialmente entre los docentes de Primaria; los resultados demostraron lo contrario. La motivación del alumnado ha sido mucho mayor, el aprendizaje es más divertido y de fácil comprensión, así como también se destaca el gran compromiso por parte de los centros educativos con la puesta en marcha de los proyectos tic.

Finalmente este estudio demostró el impacto positivo de las TIC en los procesos educativos y demuestra como las creencias de docentes frente a ellas suelen ser muchas veces erróneas convirtiéndose en obstáculos para la consecución de logros y/o avances en la implementación de estas prácticas cotidianamente en nuestras aulas o espacios de aprendizaje.

Tay, L., Lim, S., Lim, C., y Koh, J. (2012). Este estudio profundiza en la importancia de TIC para la educación del idioma inglés y las matemáticas en las escuelas primarias en Singapore. Para esto desarrolla una teoría sobre las TIC y dividen esto en dos grandes categorías. Aprendizaje “desde” las TIC y Aprendizaje “con” las TIC: En primer lugar el proceso de enseñanza puede provenir directamente del software o material audiovisual proyectado en los computadores y así el conocimiento es adquirido “desde” el equipo con asistencia de un profesor, mientras por otro lado los computadores también son utilizados como herramientas para ejercitar y evaluar los conocimientos de la clase del profesor asistente, y de esta manera se aprende “con” las TIC

La metodología utilizada fue un estudio de caos que integró: Revisión de documentos, entrevistas con profesores, entrevistas grupales con estudiantes y cuestionario de autoevaluación estudiantil. De lo anterior, se pudo concluir que es efectivo el método que incluye la educación “con” y “desde” las TIC, y que su enfoque de aplicación varió de acuerdo a los contenidos de las diferentes asignaturas. Así recomiendan adelantar investigaciones más profundas sobre la relación entre la pedagogía con TIC se ve afectada por los contenidos programáticos de cada disciplina académica.

Domingo-Coscollola, M. (2011) desarrolló una investigación sobre la implementación del recurso tecnológico: Pizarra Digital Interactiva (PDI) en las aulas de centros educativos de España. Dicha investigación se llevó a cabo a partir de un convenio de colaboración entre la empresa Promethean y el grupo de investigación “Didáctica y Multimedia” (DIM-UAB) de la Universidad Autónoma de Barcelona.

El tiempo en que se realizó fue entre los años 2008 – 2010, período en el cual los docentes de 20 instituciones educativas emplearon la pizarra digital en sus clases.

El objetivo de esta indagación fue el de comprobar como el uso de la pizarra digital, como apoyo al proceso educativo, puede contribuir en el mejoramiento de determinados aprendizajes de los estudiantes.

La población participante fue la siguiente: durante el año lectivo 2008-09 intervinieron 85 profesores y 155 grupos de alumnos (3.400 estudiantes) donde un 50% pertenecía a la educación primaria y el restante a la educación en secundaria. Durante el año 2009-10 se redujo el grupo a una cantidad de 3000 estudiantes participantes.

Esta fue una investigación colaborativa con metodologías próximas a la investigación – acción. Se aplicaron instrumentos como: actas correspondientes a la recolección de información sobre actividades capacitadoras a los docentes y fichas (de información, seguimiento, de actividades monitorizadas) y la aplicación de un cuestionario final.

Los resultados de esta investigación se midieron en cuanto a la frecuencia del uso de la pizarra digital interactiva, uso más habitual, valoraciones de su implementación en el aula y rendimiento académico y competencias trabajadas. Desde cada uno de los parámetros indicados anteriormente se obtuvieron valoraciones positivas sobre la implementación de este recurso tecnológico en el aula originándose así conclusiones en este mismo sentido resaltando aspectos como motivación, mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje, entre otros.

Castellar, (2011), llevó a cabo un estudio investigativo en escuelas oficiales del municipio de Soledad (Atlántico) con el fin de diagnosticar el uso de las TIC y el potencial percibido por los estudiantes frente a éste.

La investigación fue de corte cuantitativo con un diseño experimental y para la cual se tomó una población de 312 estudiantes de tres instituciones del municipio antes mencionado y que a su vez estaban matriculados en distintos grados pertenecientes a la educación básica.

Se aplicaron encuestas y entrevistas (semi -estructuradas) a grupos de estudiantes de dicha población. Las edades de los alumnos pertenecientes a la población y a las muestras seleccionadas oscilaban entre los 10 y 20 años aproximadamente. Las preguntas buscaban que los jóvenes manifestaran sus percepciones frente oportunidades de usar las TIC, así como también indagaban sobre utilidad y beneficios de la enseñanza recibida, habilidad en el manejo de las herramientas y la disposición presentada hacia el tema del uso de las TIC.

De acuerdo a los resultados obtenidos se hace necesario cambiar esquemas en los procesos que se vienen adelantando como factores preponderantes en el proceso educativo, del mismo modo los estudiantes manifestaron inexperiencia en el uso de las tic como herramienta integradora en la escuela. Se concluye que en el municipio de Soledad existe poca dotación de recursos tecnológicos que permitan generar nuevos espacios de aprendizaje y que el potencial de los jóvenes se pierde por falta de acceso, apoyo y oportunidades.

Marcano, M. B., & Tena, R. R. (2011) desarrollaron una investigación encaminada a la evaluación de un libro electrónico multimedia con el fin de facilitar el proceso de lectura y escritura en niños de 6 a 7 años. Este estudio se llevó a cabo teniendo en cuenta los beneficios

que este recurso puede ofrecer a la población estudiantil de estos primeros grados de escolaridad, para ello citamos a las mismas autoras cuando en su artículo nos dicen que las investigaciones realizadas revelan que los niveles generales de alfabetización mejoraron en el sentido de la palabra, reconocimiento de palabras, escritura, conciencia fonológica etc., y que además son beneficiosos en esta etapa.

Esta investigación fue de tipo cualitativo, llevada a cabo en 4 fases (preparatoria, trabajo de campo, analítica e informativa.). Para la evaluación del recurso, o libro electrónico multimedia, se adaptaron los instrumentos empleados por la Dra. Elvira Navas (2004) en su tesina doctoral. Destacándose cuatro dimensiones: Aspectos funcionales y de utilidad, Contenido y aspectos pedagógicos, diseño y aspectos técnicos. Cada dimensión delimitada por indicadores inherentes a cada dimensión por evaluar.

Para la validación de los instrumentos utilizados se empleó el Método Delphi.

Como conclusiones de esta investigación se destacan que el uso de este recurso es sencillo, muy didáctico, favorece la experiencia de los niños en el proceso lector y sus contenidos son adecuados. Los expertos expresaron que el libro es una herramienta útil, atractiva y versátil y que puede ser utilizada en cualquier Proyecto Pedagógico de Aula.

Colmenares, J., Serje, A y Velásquez, J. (2010) desarrollaron un estudio que hace referencia a la integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en los currículos escolares de las instituciones del sector oficial de la ciudad de Barranquilla basándose en la modelo mítica propuesta por la fundación Gabriel Piedrahita Uribe.

Se trata de una investigación cualitativa mediante el enfoque descriptivo del cual participaron 4 instituciones educativas de los niveles pre escolar y primaria, las técnicas que permitieron la recolección de la información pertinente para la elaboración del trabajo de investigación fueron la encuesta, grupo focal, entrevista y observación apoyado de cuestionarios dirigidos a los docentes de informática y rector.

Concluido el estudio, se considera pertinente proponer que al interior de las comunidades educativas participantes del estudio, se les ofrezca esta información sobre el modelo MITICA para que puedan realizar una incorporación eficaz de las TIC en las instituciones educativas. El grupo investigador recomienda capacitaciones a los docentes sobre el uso de las herramientas TIC y dotaciones de los recursos necesarios para la incorporación de las TIC.

Domingo-Coscollola, M., & Fuentes, M. (2010) Desarrollaron una investigación sobre la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en centros de Primaria y Secundaria de Cataluña con el fin de conseguir innovación educativa en dichos centros atendiendo a las exigencias y/o avances tecnológicos en los que la sociedad de hoy se encuentra inmersa y ante lo cual los estudiantes no son ajenos.

Para esta investigación, se organizó una red de 10 centros de Cataluña. Como ya se dijo la finalidad de este estudio era lograr una innovación educativa a partir del uso reflexivo de las potencialidades de las TIC. Por lo que se basó en el uso de la Pizarra Digital (PD), de los libros digitales y de Internet. Atendiendo a esto se plantearon cinco objetivos estratégicos con los cuales lograr la innovación propuesta; entre ellos impulsar la experimentación de metodologías didácticas con soporte TIC, profundizar en las ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en

los procesos de Enseñanza y Aprendizaje (E-A) y profundizar en el concepto de buenas prácticas con las TIC.

Para la puesta en marcha de este estudio se empleó la metodología de investigación – acción. Se aplicaron cuestionarios, entrevistas y observaciones directas. Cabe aclarar que los 10 centros escogidos para la investigación poseen alta dotación tecnológica además, en cada uno de ellos, se dispuso de un investigador - tutor o coordinador local. El cual, organizó 4 seminarios en su centro, para formar y asesorar al profesorado. En cada uno de los seminarios, el coordinador actúa como orientador del proceso de investigación acción y proporciona la formación didáctico - tecnológica sobre la propuesta de uso de las TIC.

Como conclusiones producto de esta investigación se plantean las siguientes:

Se logró conseguir la innovación pedagógica implementando las TIC en las clases alcanzando que un 80% de los docentes las apropiaran en sus clases. Los modelos didácticos con soporte TIC (aplicados por el profesorado) para realizar buenas prácticas resultaron muy satisfactorios en un 93% de los casos destacando entre ellos las prácticas realizadas con pizarra digital y las desarrolladas en las aulas de informática.

Se destacó ante esto último que cuando un modelo de uso didáctico de las TIC no da buenos resultados es porque al profesorado le resulta difícil de aplicar o porque le faltan recursos. Para terminar esta investigación resalta que entre sus resultados se logró elaborar un catálogo de buenas prácticas educativas y una comunidad virtual obteniendo resultados muy positivos en la comunidad.

García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. (2010) realizaron un estudio entre los años 2006 a 2009 cuyo objeto fue evaluar los procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León.

La metodología aplicada fue “estudio de casos múltiple” por lo que cada centro educativo constituía un caso de estudio. La muestra tomada fueron 4 centros educativos de en su mayoría de carácter público y uno privado, todos ellos de infantil y primaria.

Las variables de estudio fueron: organización del centro, profesorado, enseñanza (metodología didáctica) y aprendizaje de los alumnos.

Dada la naturaleza de la metodología empleada se aplicaron como instrumentos de recolección de datos algunos de corte cualitativo y otros de tipo cuantitativos; ellos fueron: entrevistas, observaciones, recolección documental, cuestionarios, ítems cerrados de los cuestionarios de padres y alumnos, ítems cerrados de la Guía de seguimiento del profesor, informes de evaluación de consecución de objetivos y calificaciones obtenidas por los alumnos.

Como resultados se hallaron los siguientes: los alumnos manifiestan agrado en que en sus clases se emplee el ordenador como instrumento de trabajo y expresan su deseo de que se mantenga durante los años siguientes.

Los padres de familia están al tanto de las actividades que realizan en el colegio referente al uso progresivo de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje sin embargo dudan con respecto al hecho de que el uso de las TIC suponga mejoras en el rendimiento; no dudan con respecto a que suponga una mejora en la motivación de los niños hacia las tareas escolares.

En cuanto a los docentes se enfatiza que el uso de las TIC en sus clases promueve la mejora de las actitudes hacia el estudio, de la socialización, motivación y satisfacción de los alumnos, implicando a distintas áreas y favoreciendo diversas habilidades como búsqueda de información, la autoevaluación, atención y socialización, de modo que gran parte de los docentes que emplea entornos de innovación en sus prácticas de enseñanza atribuye a las TIC consecuencias positivas.

Gómez, J. I. A., Rodríguez, M. A. P., y Palomo, M. M. (2010). Desarrollaron una investigación con el fin de describir el estado actual del uso de TIC en los centros educativos, determinando su rentabilidad e incidencia en los métodos de aprendizaje del alumnado. De igual forma, se estableció como objetivo primordial la obtención de información que realice un contraste entre el grado de implementación de los recursos tecnológicos frente a su incidencia en los procesos educativos de los estudiantes.

Es por esta razón, que mediante la revisión de la situación actual del impacto de nuevas tecnologías sea posible la formulación de nuevas propuestas de formación docente y estudiantil en el ámbito tecnológico, técnicas y objeto de estudio y mejora de los índices de competencias informáticas para un desempeño integral del estudiante en la vida social. De esta acepción, se procedió a la elección de la muestra poblacional equivalente a 634 docentes de 16 centros educativos de del gobierno de Andalucía, dotados con equipos de hardware y software adecuado para la implementación de estrategias de integración de la TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Posteriormente, para la recolección de datos se procedió a la utilización de instrumentos cuantitativos y cualitativos entre los que se señalan: cuestionarios, entrevistas a los directores y coordinadores TIC, observaciones no participantes en las aulas, grupos focales y análisis de websites, plataformas y documentos. No obstante, la investigación es de tipo cuantitativo debido al establecimiento de un cuestionario, como instrumento principal de la investigación, que constaba de 41 preguntas relacionadas directamente con alguna de las 8 categorías de análisis de la investigación: Perfil del docente, recursos TIC presentes en el plantel educativo, uso didáctico de las TIC, uso de una plataforma educativa, aplicaciones educativas, capacitación docente en el uso de TIC, nivel de competencias del alumnado, y actitudes y valorizaciones sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza.

Como resultado de la investigación se obtuvo generalmente un uso progresivo y continuado de TIC's en las aulas de clase, así como una correlación proporcional entre a mayor uso de los recursos tecnológicos, mayor el grado de escolarización en el centro académico. Sin embargo, el mayor impacto es percibido en relación al aumento significativo de la participación de los estudiantes en las aulas de clases, acompañado de un alto grado de autonomía en la realización del trabajo y una mejora relativa de las dinámicas de trabajo en equipo.

De esta manera, se puede determinar que mediante el proceso de aplicación de TIC en el proceso educativo, las clases se vuelven activas y el estudiante más participativo, permitiendo de esta manera un aprendizaje autónomo de los estudiantes y el desarrollo de prácticas de investigación propias que traen como consecuencia el cambio del rol del maestro como un guía en el aprendizaje de los jóvenes.

Por último, se concluye que el uso de las TIC en el método de enseñanza contemporáneo ha supuesto pocos cambios en la metodología de los docentes. De esta manera, el objetivo se desvía debido a la facilitación de los procesos educativos, razón por la cual el docente sólo ejecuta tareas de reforzamiento y no de pedagogía en el uso de software para el diseño y transmisión de conceptos e ideas. Por lo cual se recomienda una redefinición de las estrategias que fomente un nuevo proyecto de aprendizaje con bases tecnológicas, donde tanto los estudiantes como el profesorado muestren un rol activo en la educación.

Miranda, A., Santos, G. y Stipcich, S. (2010) realizaron un estudio en el que se comunican las características encontradas en las investigaciones actuales sobre ambientes de aprendizaje que integran TIC en la clase de Ciencias. En cada trabajo se analizaron los siguientes ejes: cómo los autores estudian tal integración, su impacto sobre el aprendizaje y por último los procesos interactivos entre el alumno, el conocimiento, el profesor y las herramientas. El propósito de este trabajo fue establecer las tendencias actuales en el estudio de procesos de enseñanza - aprendizaje con tecnologías.

El proyecto realizado fue de carácter descriptivo, para ello se seleccionaron y analizaron artículos relacionados con la utilización de las TIC en la enseñanza de las Ciencias. Se tomaron los artículos publicados en el período 2005-2008. En total fueron seleccionados 33 artículos que a su vez fueron revisados de acuerdo a parámetros delimitantes lo que permitió acotar la muestra a un total de 10 artículos. Para el análisis de las investigaciones se utilizó la técnica heurística V de Gowin.

Como resultado se pudo identificar que la mayoría de los trabajos analizados estudian los aspectos asociados con la efectividad didáctica del uso de las TIC y sólo unos pocos hacen referencia a los procesos interactivos que emergen de actividades de aprendizaje.

Moreira, M. A. (2010) llevó a cabo un estudio cuyo objeto fue analizar el proceso de integración de las TIC en las prácticas pedagógicas de centros educación de infantil, primaria y secundaria de Canarias.

Este estudio se realizó durante los años 2006 a 2008. La población objeto de este análisis pertenecía al Proyecto Medusa (proyecto del Gobierno de Canarias destinado a dotar de tecnologías digitales a todos los centros educativos del archipiélago y formar al profesorado para su uso pedagógico); de esta forma se delimitó dicha población de esta manera: 3 centros educativos de Educación Infantil y Primaria que inician por vez primera su participación en el Proyecto Medusa y un centro educativo de Educación Secundaria que tiene varios años de experiencia de participación en este.

La metodología empleada para este proyecto investigativo fue etnográfica y los instrumentos de recolección de datos fueron: entrevistas (a docentes, directivos, coordinador TIC), observaciones de aula, grupos de discusión de alumnos y recogida y análisis documental.

Los resultados de esta investigación se establecieron de acuerdo a los siguientes criterios generales: Las TIC y la organización escolar del centro, Las TIC y las prácticas de enseñanza en el aula, Las TIC y el aprendizaje del alumnado, Las TIC y el desarrollo profesional del profesorado.

De acuerdo a lo encontrado en cada aspecto señalado anteriormente se concluye que los aportes se focalizan fundamentalmente en la infraestructura y dotación de recursos tecnológicos, y en menor medida en los procesos pedagógicos-organizativos aunque en algunos centros algunos profesores han logrado ciertas mejoras en el proceso enseñanza-aprendizaje empleando las tecnologías digitales.

Así mismo pudo concluirse que el impacto de la incorporación de las TIC en estos centros se proyecta en pequeñas innovaciones educativas a la metodología habitual del profesor. Es decir, que las prácticas de enseñanza se basan en modelos didácticos tradicionales, en los que el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido, sino que constituye un recurso más añadido. Más bien en función de apoyo al trabajo habitual de clase.

También pudo verse como resultado del análisis investigativo que hace falta mayor actitud reflexiva y crítica de por qué, para qué o a quién beneficia esta innovación educativa. La figura del coordinador TIC juega un papel relevante dentro del proceso de implementación de estas tecnologías ya que se evidenció que su labor de asesoramiento era bien recibida por los docentes.

Finalmente se concluye que aunque exista una notoria presencia de la tecnología en la escuela, ésta por sí misma no genera procesos sustantivos de cambio metodológico en las prácticas de enseñanza y aprendizaje; para que esto ocurra hace falta la incidencia de numerosos factores en pro del mejoramiento del proceso.

Salvador, C. C., Villach, M. J. R., & Álvarez, R. C. (2010) en este trabajo analizan los usos de las tecnologías de la información y la comunicación –TIC– que llevan a cabo una profesora y 19 alumnos de sexto de educación primaria. El estudio se centra en el papel mediador de las TIC en la interacción y en su potencial para innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

Utilizando una metodología de estudio de casos, se ha procedido a registrar y analizar una secuencia instruccional sobre la metodología científica en ciencias naturales en la que los alumnos trabajan en pequeños grupos. El análisis de los datos se ha realizado mediante un modelo de análisis de la interacción educativa que permite identificar las formas de organización de la actividad conjunta, y mediante una tipología de usos de las TIC que median en la interactividad.

Los resultados muestran usos diversos de las TIC en función de las fases y momentos de la secuencia instruccional y de las características y exigencias que plantean las tareas en cada una de ellas. Asimismo, los resultados ponen de relieve que las TIC se utilizan prioritariamente para mediar las relaciones entre alumnos y contenido y, en menor medida, para mediar las relaciones entre profesora, alumnos y contenidos de aprendizaje.

Se concluye que la capacidad de las TIC para transformar las prácticas educativas en el aula depende del uso situado que se hace de ellas en situaciones auténticas de enseñanza y aprendizaje y de las nuevas posibilidades educativas que introducen para mediar la actividad conjunta entre profesor y alumnos.

Rivero, M. (2009). Desarrolló una investigación en la cual hace un análisis experimental sobre la efectividad del aprendizaje multimedia en la clase de Historia, el objetivo es el impacto en el aprendizaje de la herramienta multimedia expositiva creada para la unidad didáctica sobre “Mundo Romano” en 1º de la ESO, el material fue experimentado por 385 alumnos de 1º de ESO distribuidos en 5 centros: 3 institutos públicos (en Huesca, SantAdriá y Cornellá de Llobregat) y 2 colegios concertados (en Zaragoza y Badalona).

El método de trabajo combina lo cuantitativo y lo cualitativo, incluyendo como herramientas de documentación: cuestionarios iniciales y finales completados por el alumnado con preguntas de respuestas cerradas, abiertas y escalas de valoración; cuestionarios finales al profesorado, entrevistas individuales estructuradas y semi estructuradas a profesores, alumnos y observación del trabajo de aula, con anotaciones en el cuaderno de campo.

Las conclusiones principales han sido: La multimedia expositiva cuenta con maneras más y menos efectivas en su aplicación al aula. En los casos en los que se ha trabajado con un ritmo apropiado, los resultados han hecho que el profesorado se sienta más motivado para introducir en la dinámica habitual de sus clases de historia herramientas multimedia de manejo sencillo. Algunos estudiantes han percibido un cambio de actitud en sus profesores y por ello creen que gracias al apoyo de la multimedia expositiva han podido realizar una explicación más clara y ordenada. Por su parte, el alumnado también se reconoce más motivado y con mayor interés por la Historia, en parte por el cambio de dinámica de aula, pues los cambios de registro resultan motivadores. Los estudiantes han considerado la experiencia positiva y han valorado la utilización de la multimedia expositiva como elemento dinamizador de la metodología de enseñanza de la Historia.

Aguaded, J. y Tirado, R. (2008). Mediante el desarrollo de esta investigación se propuso la elaboración de una descripción analítica del uso y la integración de TIC en el sistema educativo de básica primaria de Andalucía, España. En este trabajo se considera el proceso base en la formulación de indicadores referentes al nivel de aprovechamiento de la informática en los procesos de aprendizaje y enseñanza estudiantil, así como el diseño de una propuesta que mitigue los efectos desfavorables consecuentes con en el uso actual de TICs en los plateles educativos.

Para la realización de este estudio se utilizó la técnica estadística del muestreo por conglomerado de las primeras promociones en la aplicación de TICs en los programas de estudio de los 56 centros educativos de Andalucía. La información proporcionada por los participantes fue analizada mediante los datos proporcionados en los cuestionarios como principal instrumento descriptivo y complementado con grupos focales que expresaran a través de resultados cualitativos con el objetivo de obtener una triangulación de la información.

Como resultado de la tabulación de resultados fue previsible encontrar un aumento considerable en el uso de las tecnologías informáticas en el proceso de inserción de las TICs en la educación de los centros españoles.

No obstante, es elevado el porcentaje de profesores que manifiestan usar las tecnologías informáticas para reforzar el aprendizaje y para la búsqueda de información mientras un porcentaje proporcionalmente reducido lo utiliza para la práctica de habilidades adquiridas en clase, por lo cual se debe señalar hacia un empleo eficiente que combine el trabajo en equipo y todas las herramientas que los ordenadores integran que hacen de estos unas herramientas motivadoras al aprendizaje de los estudiantes por combinar los procesadores de texto, gráficos,

sonidos, videos que captan la atención del cuerpo estudiantil, estimulando y facilitando la asimilación de nuevos conocimientos.

Por otra parte, es preciso anotar que la percepción de un cambio en la metodología y los procesos de aprendizaje no sufrieron modificaciones relevantes y no ha sido asimilado por ningún grupo parte de los centro educativos; mientras la mayor percepción de cambio es la revolución de las comunicaciones y cooperación entre el cuerpo de docentes, promoviendo la colaboración en el desarrollo de actividades académicas de los centro educativos.

Sin embargo, el uso de las TICs en las escuelas de esta provincia se ve amenazado debido a la poca coordinación y la inexistencia de un programa de administración y optimización de los recursos informáticos.

El reto entonces está ligado al fomento de propuestas que ejecuten la eficiencia de los programas de educación informática en los planteles educativos de tal manera que los jóvenes exploren una nueva cultura de autonomía en el aprendizaje, caracterizada por la valoración de los conocimientos adquiridos producto de su propio esfuerzo.

Investigaciones orientadas al desarrollo del manejo de información y competencias digitales

Sánchez, P., Muñoz A., y Paredes L. (2015). Realizaron una investigación cuyo objetivo era desarrollar la competencia digital en los estudiantes en la comunidad de Madrid con el modelo 1 a 1.

Se realizó un análisis del tipo de competencia digital incorporada por los estudiantes de primeros cursos de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid cuyos centros participaron en este programa llamado 1a1 de introducción de un ordenador por estudiante.

La metodología en esta investigación fue de tipo cualitativo, un estudio intercasos elaborado a partir de los estudios de caso desarrollados por los distintos miembros del equipo de investigación en la región de Madrid.

Hubo observaciones de aula, entrevistas al profesorado observado, a los coordinadores TIC, encuesta a estudiantes y análisis documental relevante. Se observaron diferentes procesos de alfabetización para una competencia digital según la experiencia en proyectos con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los profesores participantes. Asimismo, hubo pequeños espacios de resistencia y de cambio al modelo 1a1 impulsado en Madrid. Los profesores expertos aportaron una ayuda significativa ya que realizaron un trabajo de alfabetización mediática.

Urbani, M. C., Cuadros, M. C., y González, J. R. V. (2015) realizaron una investigación que tuvo como objetivo determinar las características que resaltan en los estudiantes con competencias digitales, a través de los patrones y experiencias adquiridos al momento de adoptar dispositivos móviles iPads.

La población de estudio fue tomada de una institución privada al norte de México con estudiantes de sexto grado de primaria. El método de investigación se llevó a cabo bajo una metodología de métodos mixtos, asumiendo la combinación de estudio de casos con un tipo de investigación no experimental, esta metodología persigue producir una solución óptima al problema que se ha planteado en la investigación, como consecuencia del acoplamiento y fusión de lo holístico con lo científico, de lo cualitativo con lo cuantitativo, arrojando en los resultados mayor calidad y certeza, por la oportunidad de acercarse a la problemática, que combinó por un

lado el estudio de 6 casos a través de una entrevista semi-estructurada, y por el otro, un tipo de investigación no experimental aplicada mediante un cuestionario de 30 preguntas a 90 alumnos de la generación de sexto.

Los resultados obtenidos, dieron respuesta a la pregunta de la investigación, ¿Cuáles son las características específicas que poseen los estudiantes de sexto grado de primaria que se consideran expertos en competencias transversales digitales mediante el uso de los dispositivos móviles iPads? Estas son conocimientos y habilidades en el manejo de información, en la comunicación, la colaboración, en evaluación, en la resolución de problemas, en creación de contenidos, y uso de equipos tecnológicos.

Evidenciando que los recursos virtuales con los que disponen los estudiantes en la actualidad son fundamentales para el desarrollo de estas capacidades; Se sugirió ahondar más en la temática de competencias digitales con tabletas en alumnos de primaria puesto que existen muchas investigaciones con estudiantes de bachillerato y de carrera profesional.

Se recomienda que en los ambientes escolares prevalezcan la innovación tecnológica, que sea parte integral de los currículos escolares, posibilitando a los estudiantes ser los protagonistas de su propio aprendizaje.

Vegazo Muro, W. (2015) Presenta un artículo en el cual detalla una experiencia aplicando las TIC en el área de Ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Pública Fernando Carbajal Segura N° 6039 del distrito limeño de Ate-Vitarte UGEL 06 con los estudiantes del 1° y 2° grados de Educación básica Nivel Secundaria de menores en la que se utilizó las laptops XO del Proyecto OLPC adquiridas por el Estado peruano a la fundación One

Laptop per Child y que sirvieron para desarrollar la capacidad de la Comprensión de la información así como también la indagación mediante un trabajo de tipo colaborativo para investigar la WebQuest denominada “Contaminación ambiental y Cambio climático”.

La metodología utilizada fue la del tipo Taller de creación de contenidos mediante el trabajo colaborativo en la que cada alumno bajo la atenta mirada del facilitador realizó cada uno de las diapositivas de acuerdo al cronograma de actividades y en la que se plasmó el proyecto de cada estudiante, logrando interactividad entre el alumno(a) s y el contenido de aprendizaje, además se realizaron las asesorías en el aula durante las horas de clase de CTA así como también las asesorías on-line a través del chat del Facebook, gmail y/o telefónicas en horario previamente establecido.

AL final de las 4 semanas de actividades que involucraron una serie de experiencias interactuando con las laptops XO y otra serie de herramientas se consiguió apreciar la motivación de los alumnos en cuanto a los aprendizajes obtenidos con ellas y la elaboración de unas diapositivas que fueron posteriormente subidas a un portal para la socialización de sus aprendizajes.

Gértrudix , F. y Ballesteros, V. (2014) realizó una investigación que tenía como finalidad conocer la eficacia de estas herramientas, y, por consiguiente de las TIC, en el aprendizaje de los niños y niñas de Educación Infantil y de cómo éstas proporcionan una serie de pautas acerca de cómo innovar.

La población de estudio la constituyeron profesores y estudiantes de educación infantil de un centro de la población de Argés (Toledo). La muestra del estudio fue de carácter no

probabilístico, intencional y estuvo compuesta por el 100% de los docentes y estudiantes correspondientes al aula de 5 años de educación infantil. Se analizaron un total de 21 rúbricas de las cuales 11 pertenecen a niños de 5 años (52,4%) y 10 pertenecen a niñas de 5 años (47,6%), por lo que resulta una muestra no muy sesgada por razones de sexo.

El modelo de intervención se fundamentó en la investigación-acción, la técnica de investigación fue la observación participante, donde se registró todo el proceso con notas de campo, siendo el instrumento para la recogida de datos la rúbrica de evaluación, siguiendo el modelo de pretest – pos - test.

A partir del análisis descrito, se presenta un proyecto para el desarrollo de buenas prácticas TIC en el aula, describiendo las etapas, acciones y mecanismos de revisión y mejora; Después de haber realizado una intervención de integración de las TIC haciendo uso de herramientas 2.0 como recursos innovadores en el aula de Educación Infantil, pudieron concluir que, en este caso, éstas resultaron ventajosas para este nivel educativo mejorando el aprendizaje y ciertas competencias TIC en niños y niñas de 5 años.

Expósito , J. y Manzano, B. (2013) realizó una investigación sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas educativas en las aulas, pretendiendo detectar las necesidades formativas TIC, en contextos escolares en los Centros de España y Eslovaquia; y evaluar el aprendizaje del alumnado en la realización de tareas digitales. De acuerdo con estos planteamientos, se pudo conseguir mejores rendimientos académicos, alcanzando un aprendizaje digital estratégico; aunque eso supone la necesidad de formación digital del alumnado y sus familias

La muestra se realizó mediante selección aleatoria simple de tres centros educativos en el área de Granada e incidental de uno situado en la ciudad de Žilina en Eslovaquia, tomando aleatoriamente por conglomerados 353 alumnos/as de Tercer Ciclo de Primaria y 48 familiares. Se emplea una metodología interpretativa, y el estudio comienza con el ajuste de dos cuestionarios de necesidades formativas para alumnado y para familias.

El análisis diagnóstico de las necesidades formativas TIC del alumnado y sus familias, en centros situados en España y en Eslovaquia, muestra necesidades formativas TIC semejantes en ambos contextos.

Gilarranz de Pablos, M. Á. (2012) realizó un estudio entre los maestros tutores y especialistas de quinto y sexto grado de Primaria de Segovia, capital y provincia de Castilla y León, España con el objetivo de verificar el grado de empleo de las TIC como recursos didáctico en la enseñanza. De esta manera se definió como objetivo el análisis de la situación real de las TIC de las aulas de Primaria en Segovia.

De igual forma se planteó profundizar en el conocimiento de la percepción cualitativa de la mejora de los resultados escolares luego de la aplicación de TICs en el proceso de enseñanza. Así como también los aspectos negativos y las dificultades en la inserción de tecnologías en la aplicación de estos instrumentos tecnológicos en el plan de estudio escolar.

La investigación tiene como metodología de recolección de datos una encuesta sobre la dotación del centro educativo, el grado de utilización del hardware y de software, la variación observada en los resultados educativos tras aplicar las TIC, la opinión personal del profesorado sobre: el grado de influencia de Programa para la creación de aulas digitales y la adquisición de

las competencias básicas en el manejo de software educativo, la satisfacción personal de los centros educativos y de los alumnos; la oportunidad de iniciar a edades más tempranas el desarrollo de las competencias digitales y el rol de las familias.

Con la aplicación de esta encuesta se proyectó el conocimiento sobre la situación real de aplicación de las TIC en el desarrollo de la metodología de aula, el punto de vista de la aplicabilidad de las mismas desde el criterio del profesor y la incidencia en la mejora de los resultados escolares. De igual manera se pudo recopilar información adicional sobre la formación en uso y manejo de las TIC y su aplicación metodológica que el profesorado adscrito al programa había tenido a su alcance.

De esta manera se obtuvo como resultado una manifestación general de no utilización frecuente de las tecnologías que tienen a su alcance, debido a que los docentes no fomentan ni utilizan estrategias de evaluación mediante tareas online. Mientras, en lo que respecta al uso de software de procesamiento de texto y de presentaciones digitales se observa un uso en aumento proporcional a la aplicación de aulas digitales. De esta manera, también se establece que el recurso de Internet es utilizado para mejorar las competencias de los estudiantes en la obtención de información y optimizar los procesos de búsqueda, mientras los profesores manifiestan utilizarlo como canal de comunicación estudiantil eficiente y dejando a un lado su potencial como herramienta de investigación y ampliación de las áreas de estudio de los jóvenes de nivel de educación primaria.

Como recomendación al final de esta investigación se propone la integración de las TIC desde los niveles iniciales de la etapa educativa, el inicio de los programas de educación

integrada a las TICs desde primer grado de Primaria como requisito indispensable para una aprehensión de la tecnología como factor de desarrollo de una educación integral.

Saez Lopez, J. (2012). realizó una investigación cuyo principal objetivo era desarrollar competencias digitales con el uso de las tecnologías y el impacto que tienen en los resultados académicos, para ello se aplicaron unas valoraciones en un cuestionario de tres dimensiones a una muestra de 41 alumnos de educación primaria, comparando los resultados de la evaluación sumativa en 2 cursos académicos consecutivos. Se lleva a cabo una triangulación de datos a partir de análisis descriptivo, inferencia estadística, un análisis de contingencias y un análisis factorial.

Desde los datos analizados se valora que la condición de nativos digitales de los estudiantes no es suficiente para una alfabetización digital autónoma, por lo que se deben incluir las TIC en la educación formal. También se perciben carencias y prácticas mejorables en la aplicación pedagógica de herramientas 2.0 en los contextos educativos. Por otra parte, el estudio apunta a que con un uso de las TIC en educación se mejoran diversas competencias esenciales en nuestra sociedad actual, vinculadas a la búsqueda, selección y análisis crítico de información, además que se mejoran habilidades de expresión oral. El estudio concluye que con el uso de las TIC no se mejoran significativamente los resultados de los alumnos, aunque se interpreta que esto es debido a que los citados beneficios que aportan las TIC no se valoran tradicionalmente a través de la evaluación sumativa.

Aunque a partir de los diferentes análisis desarrollados se alcanzaron una serie de conclusiones respecto a las destrezas que adquieren los alumnos en el uso de las tecnologías, las

competencias que mejoran en el proceso y el efecto de las TIC los resultados académicos de los alumnos. Después de aplicar un programa relativo a la tecnología educativa los alumnos demuestran que han mejorado significativamente en el manejo del procesador de texto, el diseño y exposición de presentaciones multimedia, el uso Pizarra Digital Interactiva y la búsqueda de información a través de Internet.

Vila Herrada, R. (2010). En el siguiente artículo se relata la experiencia educativa en una escuela de educación primaria llevada a cabo durante el primer y segundo trimestre del curso escolar 2009.2010 basándonos en la creación y uso pedagógico de los blogs en el aula. Uno de los objetivos que se plantean con la creación de estos blogs es ofrecer al profesorado un recurso para que puedan introducirse en las nuevas tecnologías a partir de las distintas áreas curriculares tradicionales sobre las cuales ellos ya tienen un amplio conocimiento.

En concreto se han elaborado 3 blogs, uno para cada ciclo de la etapa.

La creación de un blog puede ser sencilla. Lo complicado está en mantenerlo y actualizarlo de forma periódica, especialmente cuando no está implicado todo el claustro de profesores.

Se concluye que para el buen funcionamiento de un blog los maestros deben involucrarse difundiéndolo y proponiendo actividades.

Hay que tener muy claro, que la finalidad básica es pedagógica en la que se busca una educación de calidad en la que el alumno pueda aprender disfrutando con las nuevas tecnologías.

Correa Bernal, L., Vega Vega, P., Domínguez Merlano, E., & Domínguez Merlano, U. (2009). Mediante esta investigación de tipo cualitativa se proyectó determinar la existencia o no de diferencias significativas en el nivel de competencias entre estudiantes de estratos de 2 a 5 que han recibido clases de informática en planteles educativos infantiles y de Básica primaria en la ciudad de Barranquilla. Se realizó este estudio tomando como muestra poblacional a estudiantes de tercer grado de básica primaria en planteles educativos de estrato 2 y planteles de estrato 5 de la ciudad de Barranquilla.

Para establecer la existencia de diferencias significativas entre los niveles de competencias en el uso de las TIC de acuerdo a los estándares de National Educational Technology Standards (NATES), se estableció como diseño metodológico el expofacto prospectivo y como técnica de investigación, la observación estructurada.

En primer lugar, se procedió a la aplicación de la lista de chequeo como instrumento adecuado para verificar el cumplimiento de reglas a priori, que en este caso procuraba evaluar la competencia de los estudiantes en el manejo de las TIC, específicamente a través de las conductas propuestas en “AchievmentRubric” que hacen parte de los estándares (NETS) en el uso de las TIC. Posteriormente, se procedió a la implementación de dos instrumentos adicionales, la entrevista semi-estructurada y la evaluación de desempeño, debido a que no sólo que procuraría determinar a diferencia entre los niveles de competencias de los estudiantes sino al mismo tiempo también evaluar y obtener una visión más amplia del proceso de introducción de las TIC en el sistema educativo con las diferentes estrategias planteadas por el gobierno de la República de Colombia en el acceso tecnológico de los sectores en riesgo y vulnerable del país.

Para el análisis de los resultados se procedió a la sistematización mediante SPSS y el análisis de varianzas Anova para comparar las medias de más de dos poblaciones de estudio.

De lo anterior se determinó que los jóvenes de estrato dos, presentan un mayor nivel de competencias en el uso de herramientas de texto, gráficos, mapas conceptuales y demás software relacionado con la ilustración y transmisión de conceptos e ideas. De igual forma, los jóvenes de estrato dos se indica que presentan mayor nivel de habilidades en el uso eficiente de herramientas para comunicar efectivamente su plan de estudio e investigar sobre temas asignados en clases. Por otro lado los estudiantes de estrato 5 reflejan un mayor nivel en la identificación de elementos tecnológicos presentes en sus hogares como cámaras radios, video grabadoras y reproductores; así como el uso correcto y eficiente de hardware como mouse y teclado, junto con la correcta posición del cuerpo, digitación, cuidado de los equipos y uso de las reglas de ortografía.

No obstante, como resultado final de la investigación se arrojó que no existen diferencias significativas en general entre el uso de TIC entre los estudiantes de estrato 2 y 5 de básica primaria de la ciudad de Barranquilla, únicamente se percibió una diferencia relevante en cuanto al estándar de uso de las tic como herramientas de productividad debido a que los estudiantes de estrato dos demostraron mayores habilidades en el reconocimiento del software más indicado para la realización de una tarea, la mejor forma de organizar y desarrollar una presentación multimedia. Finalmente, no se evidenció una brecha digital entre los estudiantes por lo cual resulta imposible asegurar su presencia o ausencia en los planteles de diversos estratos de la ciudad.

Como conclusión se establece el factor de riesgo que representa el no desarrollo de competencias de las TIC a causa del incipiente adelanto o la no ejecución de programas de asignaturas de informática en los centros educativos, lo que limita completamente el acceso de los estudiantes de básica primaria a la tecnología.

Investigaciones orientadas al desarrollo del trabajo colaborativo implementando recursos TIC

Frunzeanu, M. (2015) realizó un estudio con el objetivo de analizar cómo los estudiantes de primer grado de una escuela primaria rumana responden a la utilización de la tecnología de la Web 2.0 en su proceso de alfabetización.

La investigación se basó en un enfoque cualitativo y cuantitativo, el método de investigación es un estudio de caso basado en la web realizada en una escuela primaria privada rumana, sobre la base de los resultados de las observaciones de los alumnos. El estudio de caso exploró cómo los alumnos de primer grado en una escuela respondieron a la utilización de la Web 2.0, utilizando la tecnología en su trabajo de alfabetización. Las dos aplicaciones principales utilizados en este estudio de caso fueron Wikis y nubes de palabras.

Se entregó un cuestionario para todos los participantes, pidiéndoles que evaluaran (mediante una escala de 1 a 5) su confianza y competencia en la autoevaluación, la evaluación por pares y trabajar con el Wikis y nubes de palabras.

La edad de los participantes era de 6-7 años, los cuales utilizaron (documentos en línea que podían ser editados por cualquier usuario) Wikis y nubes de palabras (un generador de texto que muestra palabras) como parte de un proyecto de escritura colaborativa.

Se concluyó que así como los maestros son los primeros actores para cambiar las formas de enseñanza y metodologías en función de las demandas sociales, los estudiantes también están llamados a cambiar los métodos de aprendizaje, ya que tienen más opciones a la información y aún más oportunidades para aprender unos de otros o con otros.

El éxito que obtuvo este proyecto de escritura colaborativa se refleja especialmente en la libertad adquirida por los estudiantes en el uso de herramientas web 2.0, en la cooperación con los compañeros de clase, en la construcción de la autonomía en la toma de decisiones y responsabilidad de su propio aprendizaje.

García-Valcárcel, A. & Basilotta, V. (2015) realizaron una investigación que tenía como finalidad evaluar la experiencia de aprendizaje desarrollada a través de la participación de alumnos de Primaria en proyectos de aprendizaje colaborativo con TIC que tratando de fomentar la creatividad de los alumnos utilizando tecnologías emergentes para ello, se ha utilizado una escala de evaluación en formato diferencial semántico a través de la escala ACOTIC-ALU diseñada por el equipo de investigación, la cual consta de 20 ítems adaptados a la edad de los alumnos, con una escala de respuesta de 7 puntos. La muestra se compone de 140 alumnos de tercer ciclo de primaria (entre 9 y 12 años).

Hubo una distribución equilibrada de los alumnos por sexos, el nivel socioeconómico de los padres es medio, dedicándose la mayoría de los padres y madres a profesiones relacionadas con servicios, destacando que un 26% de las madres se dedican a sus labores.

Los resultados obtenidos apuntan a una valoración positiva del proceso de aprendizaje por parte de los alumnos, especialmente la organización del trabajo, la cual se convierte en una variable clave para el éxito de estas metodologías.

Gil, J (2015) realizó una investigación que tenía como finalidad evidenciar los hallazgos y percepciones que presentan los estudiantes en relación al uso de la herramienta colaborativa de Google Docs respecto a la realización de una experiencia práctica de Biología del curso de 1º de Bachillerato y en general de las tareas académicas en la realización de esta, al mismo tiempo se explora si el aprendizaje y comprensión de los criterios para la elaboración y realización de dicha práctica pueden ser favorecidos mediante la utilización de esta herramienta colaborativa.

En esta investigación y como componente cuantitativo se utilizó un instrumento tipo encuesta con preguntas cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas incluyeron una escala Likert con cinco niveles de acuerdo/desacuerdo. Para la parte cualitativa, se analizaron las respuestas de los estudiantes a preguntas abiertas sobre la herramienta de Google Docs en estudio. En base a la obtención de los resultados, los alumnos fueron asignados en equipos de trabajos de cuatro/cinco miembros.

Al analizar los datos obtenidos estos señalan que la mayoría de los estudiantes encuestados perciben de manera positiva la utilización de la herramienta colaborativa de Google Docs al señalar que ésta favorece la construcción de trabajos prácticos en un ambiente virtual facilitando la interacción y colaboración entre el grupo de participantes. Por otra parte, los resultados también señalan que la comprensión de la metodología en la realización de las

actividades prácticas en el área de Biología mejora notablemente con la utilización de esta herramienta colaborativa.

García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). En el estudio se realiza un estudio de la importancia del uso de TIC para el desarrollo de habilidades colaborativas y de trabajo en equipo en estudiantes de primaria y secundaria de Castilla y León, España. El estudio considera las TIC como una herramienta revolucionaria de la escuela y que debe convertirse en prioridad para motivar los estudiantes y al mismo tiempo permita interactuar y desarrollar habilidades en roles grupales.

Para la medición de este estudio cualitativo, se utilizó como herramienta la entrevista semi estructurada a grupos de profesores de 3er y 5to grado escolar de 22 escuelas de las provincias de León y Castilla.

Como resultado obtuvieron que el grupo de profesores otorgue la importancia de las TIC para el desarrollo de habilidades transversales, tales como las sociales y comunicativas, así como también un apoyo colaborativo con los estudiantes con mayores dificultades en las asignaturas.

No obstante se observó un número de desventajas que incluyen la dispersión en la clase y la falta de correlación entre los resultados académicos en trabajos grupales con TICs y las evaluaciones individuales de las temáticas. Para concluir establecen entonces la necesidad de un dominio perfecto de la herramienta TIC a implementar para controlar la ejecución y los resultados.

Lai, Y. L., Guo, S. J., y Tsai, C. H. (2014) realizaron una investigación que tuvo como propósito investigar los efectos de una intervención que utiliza un enfoque de enseñanza colaborativa y el aprendizaje basado en la indagación (IBL) en el desarrollo de la alfabetización de sexto grado (IL) en tecnología de la información (IT) en Taiwán.

Se adoptó un método de enseñanza colaborativa entre tres profesores (bibliotecario profesor, profesor de Estudios Sociales y profesor de informática) en diferentes áreas temáticas en la orientación de los estudiantes a través de este proyecto. El grupo de participantes de este proyecto estuvo conformado por 23 estudiantes de sexto grado y tres profesores.

El proyecto duró 18 semanas, en un total de clase de 54 sesiones de 40 minutos cada una; el instrumento incluyó la alfabetización en información y medición de TI, y la encuesta de autoevaluación de los estudiantes en IBL, T-test y análisis porcentual se utilizaron para analizar los datos. Además, los datos cualitativos fueron obtenidos de entrevistas con 3 profesores y 6 estudiantes.

A partir de este estudio se encontró lo siguiente: los tres maestros jugaron un papel esencial en la preparación de los estudiantes con habilidades IL y de TI a través de su colaboración y diseño de contenidos de enseñanza. La puntuación de IL e IT habilidades de los estudiantes mejoró significativamente después de emplear el IBL. Los estudiantes informaron el impacto positivo de la enseñanza colaborativa e IBL en el desarrollo de su alfabetización en información y habilidades de TI.

López, J. (2014) realizó un estudio cuyo objetivo principal fue analizar las prácticas educativas relacionadas con el aprendizaje basado en proyectos. Los participantes en este estudio fueron 34 alumnos de una escuela rural en España, que estaban cursando cuarto, quinto y sexto grado de educación primaria.

El mencionado proyecto se desarrolló en tres meses. El método de enseñanza aplicada es el aprendizaje colaborativo y el principal recurso fue la Videoconferencia Interactiva utilizando "Skype". El instrumento aplicado en este proceso fue la observación sistemática, que se refiere a un método de recolección de información para la investigación, intencional, planificada, estructurada, y registrada de manera que la información obtenida es verificable.

Se concluye que a través del aprendizaje basado en proyectos, la colaboración es esencial, los alumnos toman decisiones en conjunto y usan sus conocimientos para trabajar juntos y compartir responsabilidades. Las actividades de aprendizaje en este contexto permiten construir conocimiento a través de la interpretación, el análisis, la síntesis, o evaluación, por lo tanto, cuando trabajan de esta manera, es importante que el trabajo este estructurado de una manera que requiera que los estudiantes planifiquen juntos y tomen el trabajo de todos los miembros del equipo en consideración, utilizando Tecnología Educativa con métodos activos y de esta manera ayudar a los estudiantes a construir conocimiento.

Torres Escobar, A. (2014) realizó una investigación que pretendía cualificar los argumentos escritos de estudiantes de tercer ciclo. Durante las intervenciones se plantearon preguntas generadoras de debate que se encontraran relacionadas con problemáticas del entorno

y los intereses de dichos infantes, a fin de que ellos, desde la escritura concebida como un proceso, logran construir argumentos.

La investigación también se apoyó en el trabajo colaborativo en un ambiente de aprendizaje Blendedlearning (ambiente presencial y ambiente virtual). En todo el proceso de intervención de la investigación los niños de primaria pusieron en práctica la colaboración entre pares empleando estrategias de planificación, revisión y corrección de información en los dos ambientes.

La investigación fue de corte cualitativo y asumió el diseño de investigación-acción, Las etapas de investigación fueron: detectar el problema, elaborar el plan, implementar y evaluar el plan y hacer la retroalimentación.

La experiencia de investigación se llevó a cabo con una población de veintiocho estudiantes de tercer ciclo del Colegio Simón Rodríguez, organizados en cinco grupos colaborativos, dos grupos de cinco y tres grupos de seis niños.

Esta experiencia investigativa fue favorable porque durante las intervenciones, los niños de primaria cualificaron su producción de argumentos escritos, ya que lograron crear tesis, premisas, argumentos por asociación, es importante que los docentes de primaria guíen, acompañen y ayuden a los niños para que escriban varias versiones de sus textos, revisen, corrijan y potencien sus argumentos escritos a través de la integración del trabajo colaborativo y el proceso de escritura en ambiente B-Learning.

A partir de la experiencia de investigación en el aula, se hace una propuesta dirigida a docentes de tercer ciclo con el propósito de favorecer el proceso de argumentación escrita.

Basilotta, V. & Herrada, G. (2013) realizó una investigación en la cual analizó dos proyectos colaborativos con TIC que se desarrollaron en diversos centros educativos. En lo que se refiere a la naturaleza de la investigación se inclinó por un enfoque principalmente cualitativo, pues se consideró que podría ser más fructífero para entender la relación de estos proyectos con las competencias del alumnado. Se realizó un análisis en profundidad en base a unas categorías definidas a priori, en esos dos proyectos de interés para la Comunidad Educativa, que recibieron premios y fueron implementados en varios cursos académicos: “Poesía eres tú” impulsado por los profesores de lengua española y literatura, trata de fomentar principalmente la Competencia Lingüística, utilizando la poesía como un medio eficaz para la comunicación oral y escrita, y “Flautateka” en el área de Educación Musical, se trabaja la Competencia Cultural y Artística, el alumnado disfruta tocando un instrumento como es la flauta dulce, desarrollando sus destrezas más musicales.

En relación a las TIC, en el proyecto se utilizaron pedagógicamente diferentes herramientas de la Web 2.0 para favorecer la colaboración entre los participantes.

Las conclusiones apuntan en general a una valoración positiva por parte de los miembros del proyecto, que consideran que estas experiencias contribuyen al aprendizaje del alumnado y al desarrollo de sus competencias, Los dos proyectos son un buen ejemplo de experiencias innovadoras en el contexto educativo que tratan de favorecer el trabajo colaborativo entre alumnos y profesores en un contexto de enseñanza y aprendizaje.

Iriarte. D., F. (2013) Presenta en este artículo una experiencia realizada en una escuela normal de provincia con la implementación del proyecto conexiones en los grados segundo, tercero y cuarto de primaria. Este se aplica en la mencionada institución desde el año 2001. El proyecto se desarrolló aplicando las estrategias básicas del mismo como: unidades de aprendizaje integrado y sus proyectos colaborativos, los diarios de procesos, la utilización de la interfaz “La Pachamama”, la utilización de programas básicos del computador como Word, Paint, PowerPoint, la utilización del Internet y la socialización de actividades tanto con sus compañeros como con los padres de familia. Los estudiantes de segundo, tercero y cuarto grado realizarán diferentes actividades en este proyecto, en segundo grado: Sensibilización del proyecto a los niños, organización en equipos y participación de ellos con diferentes roles que desempeñarían, investigaron y consultaron en internet acerca de la leyenda “La pachama” realizando posteriormente dibujos sobre ella. Tercer grado: Se organizaron en equipos para que los niños comenzaron a indagar sobre las viviendas antiguas y las actuales realizando comparaciones a partir de distintos criterios, luego de las indagaciones anteriores describieron diversos tipos de vivienda y se preguntaron sobre lo que caracterizaría una vivienda ambiental, construyeron maquetas sobre diversos tipos de vivienda ecológica, cuarto grado: Estos niños desde segundo grado participan en el proyecto, comenzaron con una indagación sobre los distintos temas que trabajarían en el curso, tales como; el interior de la tierra, placas tectónicas, las cavernas y los volcanes, luego desarrollaron su proyecto colaborativo "La biblioteca del topo" con consultas sobre bibliotecas, los libros y sus partes, tanto en Internet como en enciclopedias. La experiencia dejó resultados muy positivos para cada uno de los actores que participaron en el proyecto, a los profesores les ha permitido tomar distancia de su práctica pedagógica y revalorar muchos de sus conceptos, hábitos y creencias, a los niños les ha permitido conocer nuevas tecnologías y

descubrir que pueden ser útiles para mejorar su proceso de aprendizaje, sus relaciones interpersonales, el trabajo en grupo y a la institución le ha permitido comprender que trabajar por una nueva cultura del aprendizaje implica transformar estructuras, asumir compromisos que involucran toda la organización; que no son procesos que se puedan delegar; en donde los directivos deben asumir un liderazgo actuante que apoye con decisión y firmeza los procesos que caracterizan el proyecto.

De Koster, S. S., Kuiper, E. E., & Volman, M. M. (2012). En este estudio se realiza una caracterización de las principales metodologías en la implementación de TIC en escuelas primarias teniendo como base un estudio de casos múltiples a nivel descriptivo, en 5 escuelas de Holanda, seleccionada de acuerdo a información de base que las clasificaba bien sea como escuelas “tradicionales” en el uso de TIC o “innovadoras” en el uso de las mismas.

Se realizó este estudio con 2 escuelas tradicionales y 3 innovadoras en el uso de TIC, con sus respectivos cuerpos docentes de primaria a través de la observación de las clases y entrevistas con cada uno de los profesores. Lo anterior se complementó con entrevistas a estudiantes, diarios de campos de profesores y alumnos, análisis de documentos producidos y reportes de enseñanza. Para lo cual encontraron que el principal objetivo en el enfoque tradicional, es la motivación del estudiante con el uso de TIC, el uso de estas para completar tareas y evaluaciones. Mientras en el enfoque innovador se encontró como factor fundamental el aprender por sí mismos y de los otros, un aprendizaje colaborativo.

Para concluir, los investigadores encontraron que seguir un mismo enfoque de uso de TIC independiente del que se escoja garantizará los objetivos que estos mismos propongan. No

obstante determinaron que a proyectos educativos más complejos se requiere una mayor innovación en métodos y estrategias de motivación estudiantil usando TIC.

Gallardo-Virgen, J. A., y De Villar, R. A. (2011) realizaron un estudio para observar el impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. Para este estudio fueron escogidos estudiantes al azar, los cuales trabajaron individualmente y otros en parejas de diferente sexo en una computadora realizando actividades predeterminadas.

Parejas de colaboración compartieron un ordenador y la pantalla únicamente porque el teclado y el ratón lo operaban de forma individual y un grupo de control de género mixto de trabajo individual en sus respectivos ordenadores el cual se usó para fines de comparación. Una aplicación de software fue diseñada para facilitar el trabajo colaborativo y el seguimiento de la cantidad de texto escrito por los usuarios y su respectivo uso del tiempo.

Se realizó una evaluación escrita para comparar el nivel de logro académico obtenido entre el grupo control y el experimental, notando una diferencia significativa en el rendimiento académico como resultado.

Arroyo Sarabia, M., Faz de los Santos, L., Gasca García, G., y Orozco Carro, R. B. (2010). Realizaron una investigación que tuvo como objetivo mejorar la comprensión lectora, para ello facilitó la lectura de comprensión a través de un proceso de transversalidad en las asignaturas de Ciencias, español y Educación tecnológica, en segundo y tercer año de secundaria. Se utilizó la estrategia de aprendizaje colaborativo con la pretensión de facilitar la comprensión y motivar al alumno.

El objetivo de la implementación fue que el alumno obtuviera el hábito de la lectura, motivado intrínsecamente con el recurso de la computadora e Internet. Se aplicó en cuatro entornos, variando la ubicación y el contexto económico-cultural y social, obteniendo así información para determinar los factores que influyen en el aprendizaje; se diagnosticó el problema, se indagó en libros electrónicos e impresos, se eligieron y aplicaron los instrumentos; y se validaron los resultados triangulando información. Para medir la efectividad del proyecto se utilizaron técnicas de análisis cualitativo antes, durante y después de la aplicación a los alumnos de baja comprensión lectora, verificándose una mejora en la comprensión e interés en la indagación de información.

Finalmente, se concluyó que tanto la estrategia como los recursos utilizados ayudaron a la mejora de la comprensión lectora en alumnos de bajo nivel, lográndose los objetivos y en congruencia con los conceptos teóricos.

Investigaciones orientadas a la implementación de una WebQuest

Acosta, M., Paulina, E., y González, L. (2015) realizaron una investigación que tenía como finalidad evaluar los conocimientos previos y posteriores que los estudiantes de bachillerato CCH de la UNAM tenían en cuanto al tema de diversidad sexual en función de su participación en la WebQuest. El proyecto se desarrolló en clase se dieron las diferentes introducciones sobre lo que son las Tecnologías de Información y Comunicación y la funcionalidad de la WebQuest, permitiendo tener un panorama mucho más amplio de lo que podríamos aplicar como proyecto. Con base a una necesidad sobre educar en el tema de

sexualidad y los altos niveles de discriminación a personas con orientación sexual diferente, se desarrolló la WebQuest “Identificate”, permitiendo cubrir los diferentes aspectos que debe contar una WebQuest, la cual incluyó actividades que ayudaron a los estudiantes a desarrollar habilidades de búsqueda y manejo de la información, así como el análisis crítico de sus conocimientos y creencias sobre el tema. Las herramientas tecnológicas e instrumentación del sitio evaluar los conocimientos previos de los estudiantes y los aprendizajes logrados como resultado de su participación en las actividades contenidas en el sitio web. Los resultados indican que los estudiantes lograron avanzar en su nivel de conocimiento y comprensión del tema de diversidad sexual, y que la experiencia educativa les proporcionó herramientas de afrontamiento para el comienzo y ejercicio responsable de su vida sexual apoyados en la WebQuest que resultó un recurso eficaz, acorde a sus intereses y necesidades, destacando la pertinencia de las tareas realizadas y las producciones elaboradas por los estudiantes, que fueron valoradas por estos de manera muy positiva.

Arsanjani, M y Faghih, E (2015) realizaron un estudio para investigar el efecto del sistema de instrucción WebQuest sobre el desempeño intermedio de los estudiantes Iraníes EFL y su rendimiento en la escritura y la percepción.

Esta investigación se llevó a cabo en el Instituto de Idiomas Shokohe Enghelab en Babol. En este experimento, participaron 47 estudiantes en un principio, a los cuales se les aplicó una prueba diagnóstica antes del estudio con el fin de asegurarse que todos ellos fueran del mismo nivel de aptitud para así obtener resultados óptimos después de la aplicación, quedando como participantes 32 estudiantes los cuales fueron seleccionados al azar en edades entre los 14-17

años, asignados a un grupo experimental (16) el cual recibió plan de lección WebQuest y un grupo control (16) el cual recibió instrucción tradicional de la escritura del inglés como lengua extranjera.

Se realizó una prueba previa por escrito a ambos grupos con el fin de evaluar el nivel de competencia de escritura de los participantes, luego del tratamiento se aplicó un pos test para evaluar el rendimiento del grupo experimental en comparación con el grupo control.

Se hizo evidente que el sistema de instrucción WebQuest tuvo efecto significativo en los alumnos, puesto que los estudiantes que trabajaron con WebQuest ganaron significativamente las puntuaciones más altas en la escritura que los estudiantes en el aula tradicional de la escritura.

Los resultados del estudio y la percepción del profesor demostraron que aquellos estudiantes que trabajaron con la WebQuest eran más activos que los estudiantes en el aula tradicional. Además, se recomienda a los profesores utilizar el sistema de instrucción WebQuest en sus cursos con el fin de tener un ambiente de aprendizaje centrado y eficaz. Por último, la WebQuest demostró aumentar la motivación de los alumnos y a tener una mayor interacción en aula.

CAMBIL, M. & Romero, G (2015) realizaron una investigación con el fin de dar a conocer una propuesta metodológica cuyo objetivo era facilitar a los alumnos/as, desde la calidad y la innovación, la enseñanza-aprendizaje, así mismo garantizar a los maestros/as del Grado de Educación Primaria a que encuentren facilidades de lograr el aprendizaje significativo de los contenidos de la materia “Patrimonio Histórico y Cultural y su Didáctica”

Se utilizó como metodología la observación directa y el trabajo por proyectos, complementada con la utilización de la WebQuest como estrategia didáctica.

Los resultados fueron satisfactorios, los/as alumnos/as, que al inicio de las clases consideraban el patrimonio como algo lejano relacionado más con el ocio y el tiempo libre que con la educación y poco interesante para los niños de primaria, al finalizar el curso aprendieron a apreciar su valor educativo en relación a la importancia de la contextualización espacial y del conocimiento del tiempo histórico a través de él.

Esta propuesta fue innovadora ya que mostró su utilidad para que los/as alumnos/as en formación logren las competencias establecidas en la Guía Docente así como su aprendizaje significativo. Se mejoró la calidad docente, se ha logrado que los estudiantes tomen conciencia y aprecien la importancia de conocer la sociedad en la que viven, adquieran instrumentos para acercarse a las raíces históricas de las sociedades actuales y pasadas.

Martínez Cogollo, E., y Salas Valencia, Z. I. (2015) realizaron una investigación cuyo objetivo era identificar las variables que están causando desconocimiento de la cultura del Departamento de Córdoba en las nuevas generaciones, específicamente en los pobladores del municipio de Ciénaga de Oro, para lo cual se toma como población de estudio los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Marco Fidel Suárez, y como muestra representativa al grado tercero C, que se encuentra representado por 45 educandos los cuales representan el 29,5% del total de alumnos matriculados en los grados tercero. De igual manera presenta una propuesta de intervención, con el propósito de crear espacios educativos de interacción entre las nuevas generaciones de la sociedad del municipio de Ciénaga de Oro, con el legado cultural heredado de

sus abuelos, para llevarlos a reflexionar acerca de la importancia de incentivar, valorar, defender y rescatar la cultura como patrimonio intangible.

Todo esto se realizó a través de las herramientas que ofrece las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, más concretamente con la implementación de una WebQuest, que es una herramienta virtual aplicada al campo educativo, enfocada desde el paradigma constructivista.

La investigación de este proyecto fue de tipo cualitativo, debido a que la problemática que se abordó fue social se sustenta en principios teóricos como: la fenomenología, la hermenéutica, la interacción social empleando métodos de recolección de datos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan sus correspondientes protagonistas. De allí la importancia de esta investigación de tipo cualitativo la cual nos permitió conocer las variables que llevaron a las nuevas generaciones cordobesa y en especial las que conforma a los educando de grado tercero de la institución educativa Marco Fidel Suárez, a tener poco aprecio y desconocimiento por el legado cultural de los pobladores de esta región; se aplicaron los siguientes instrumentos diagnóstico, la observación, la entrevista y un instrumento de intervención como la encuesta con el objetivo de recolectar información que permitiera desarrollar un proceso de planeación, ejecución de la investigación, tendiente a desarrollar estrategias que permitan incidir en la problemática sobre el desconocimiento de la cultura en los educando de grado 3° de la institución educativa Marco Fidel Suárez de Ciénaga de Oro Córdoba.

Finalmente con la aplicación y desarrollo de la WebQuest creativa, a corto plazo, implementada por los estudiantes de la Institución Educativa Marco Fidel Suárez del municipio

de Ciénaga de Oro Córdoba, se dio la oportunidad de interactuar con la historia, y principalmente con las manifestaciones culturales dejada por los abuelos, se concluye que la estructura como se realizó la WebQuest, motivó a los educandos a conocer y reflexionar sobre el legado cultural dejado por los abuelos, al interactuar con las distintas manifestaciones culturales y compartir con sus compañeros sus apreciaciones los llevaron de alguna manera a valorarla y a respetarla.

Aguirreoa-Bilbao, O. (2014) realizó una investigación cuyo objetivo principal fue diseñar una propuesta de intervención en el área de lengua inglesa para el aula de 4° curso de Educación Primaria en el ámbito de la coeducación. La propuesta que se llevó a cabo se centró en tratar la coeducación a través de un aprendizaje integrado, combinando la coeducación con la enseñanza de la lengua inglesa y el uso de las TIC, con el objetivo principal de fomentar actitudes y comportamiento de igualdad, respeto y colaboración entre alumnos y alumnas.

Mediante el uso de la WebQuest se buscaba que el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje, en consecuencia el docente dejaría de cumplir su función de trasmisor de conocimiento para convertirse en facilitador de los mismos, guiando y orientando en todo momento a los estudiantes; durante el desarrollo de la WebQuest los estudiantes necesitaron trabajar en grupo de manera cooperativa, permitiendo un análisis reflexivo sobre los elementos sexistas subyacentes a los mismos. El desarrollo de la WebQuest se dividió en diferentes sesiones en las cuales se trabajó con parejas de diferente nivel, en ocasiones con grupos conformados por más de tres integrantes seleccionados por el profesor, en cada grupo se asignó un portavoz para representar el grupo, siendo la función del maestro facilitar el trabajo

cooperativo de los estudiantes. La evaluación se llevó a cabo mediante una rúbrica, el tema escogido fue “El día internacional de la mujer” para conseguir el interés y motivación del alumnado.

En conclusión las actividades que se plantearon para promover y trabajar la igualdad de género, incluyendo la WebQuest como herramienta pedagógica para fomentar el trabajo cooperativo y así atender la diversidad de género, alcanzaron el objetivo general que fue diseñar una propuesta de intervención para el aula de inglés de 4º curso de educación primaria en el ámbito de la coeducación, no obstante se hace necesario seguir trabajando hacia una escuela coeducativa que garantice la formación y educación en igualdad para ambos sexos.

García, E P. (2014) Presenta en este artículo una experiencia realizada con alumnado de sexto curso de educación primaria (11-12 años) del CEIP Can Cantó de Ibiza (Islas Baleares, España), se trata de un colegio que imparte educación infantil y primaria, que ha tenido siempre como una de sus líneas de trabajo la implantación de las TIC en el aula, esta actividad fue multidisciplinar (ciencias sociales, lengua catalana y lengua inglesa). El punto de partida era la presentación de una actividad, en formato WebQuest, que tenía como finalidad la creación de una guía de la isla de Ibiza destinada a unos maestros extranjeros que debían visitar el centro. Sus apartados eran: cómo llegar, el clima, visitas de interés y gastronomía.

A partir de ello, creaban un documento, el final del proceso era crear un mapa conceptual en inglés MC, recogiendo todos los aspectos mencionados y los recursos asociados, para facilitar la elaboración de los MC, se les dio una sesión de formación, por parte de un experto, en

el manejo del programa CmapTools y sus mapas conceptuales fueron copiados a un servidor compartido, ellos mismos realizaron los cambios que consideraron oportunos en los mapas.

El instrumento de evaluación es una rúbrica, que analiza esencialmente aspectos topológicos y que ya se había utilizado con anterioridad, se analizan con ella los mapas finales de los alumnos.

La combinación de la WQ con el MC se mostró como un modelo a seguir aplicado en el futuro. En anteriores experiencias con esta WQ, los alumnos elaboraron un documento final donde recogían los recursos encontrados, indicando el nombre del recurso, el enlace y una imagen, pero sin ninguna estructura, el tener que realizar el MC les ha obligado a estructurar los recursos que habían encontrado.

Los MC de los alumnos que obtienen buenos resultados han sido, en líneas generales de calidad. Aquellos que presentan bajos resultados, muchas veces por tener algún tipo de discapacidad o limitación, han sido de menor calidad, para evitar distorsiones en los resultados se ha excluido en los cálculos el MC de un alumno con una discapacidad severa.

Para el profesorado de lengua inglesa, este tipo de MC puede servir para detectar los errores más comunes que comenten los alumnos y así poder proceder a su corrección.

Machado, M., Murillo, M., & Landy, M. (2014) realizaron una investigación cuyo objetivo era interpretar las habilidades de pensamiento; por esta razón la investigación se centró en una de las finalidades de la educación, donde pensar lo social implica, preguntarse por el proceso para interpretar una realidad que no está dada para explicarla, sino que se construye y

genera otras realidades con espacio y tiempo a partir de una minuciosa y continua diferenciación de las habilidades de pensamiento social, hasta llegar a su profundización.

Por lo tanto, se incluyó la escuela, como una de las entidades encargadas de interpretar las habilidades de pensamiento social en una práctica de enseñanza y aprendizaje del derecho humano fundamental al buen trato, apoyado de la WebQuest con los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Jaime Salazar Robledo.

De esta manera, se planteó la pregunta de investigación que consistía en ¿Qué habilidades de pensamiento social se identifican en una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje del derecho humano fundamental al buen trato, apoyado en la WebQuest con estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Jaime Salazar Robledo?.

La metodología de investigación se basó en el enfoque interpretativo que pretendía profundizar y comprender un fenómeno social, como es el derecho humano fundamental al buen trato y se centró en el método de estudio de casos para interpretar la vida real desde un solo contexto, por lo que no tiene pretensiones de generalización sino, que busca profundizar en el mismo. De acuerdo a los resultados, se realizó una práctica educativa donde el pensamiento se relaciona con habilidades sociales como: la descripción y la explicación, las cuales caracterizan las maneras de pensar de un estudiante y docentes frente al conocimiento de un saber específico, que se enlaza con la realidad circundante. También, se utilizó la WebQuest como una estrategia que potencializa la adquisición de habilidades sociales como la descripción y explicación de forma significativa en la enseñanza y aprendizaje.

Meléndez C, M.R (2014) realizó una investigación que tenía como finalidad encontrar metodologías educativas que permitieran involucrar a los estudiantes en el estudio de las ciencias, ya que se observó una escasa motivación en la atención de las clases.

Actualmente este problema se torna más complejo con las redes sociales y el acceso a dispositivos móviles interconectados con el Internet, bajo este contexto se intenta mejorar la predisposición de los estudiantes por el estudio de las ciencias, es así que se pretende implementar una WebQuest la cual recurre a las facilidades del Internet con la finalidad de desarrollar capacidades en los estudiantes.

La población considerada para este estudio son los estudiantes del CAA, ubicado en el Cercado de Lima. La muestra considerada para este estudio fueron sesenta estudiantes que conforman el total de las dos secciones del quinto año de secundaria, de los cuales 40 son mujeres y 20 son varones, cuyas edades fluctúan entre los 15 y 17 años.

Se planteó un problema que generó el conflicto cognitivo en los estudiantes quienes deben encontrar la solución mediante actividades de trabajo lúdicas, colaborativas, experiencias de laboratorio de física conjuntamente con actividades orientadas al desarrollo de la capacidad de juicio crítico, factor importante para la toma de decisiones. La recolección de datos para esta investigación se hizo directamente en la Institución educativa CAA, coordinado previamente con la Dirección y la Coordinación de Secundaria así como la Jefa del área de Ciencias. Se recurrieron a dos técnicas de recopilación de información: la observación y la encuesta, cada técnica fue diseñada de acuerdo a la información que se necesitaba recoger, es así que han sido formulados los instrumentos de acuerdo a las variables e indicadores propuestos.

La técnica de la observación permitió registrar a los actores interviniendo en sus trabajos individuales (lectura de textos, ficha de laboratorio, mapa conceptual, ficha individual de mapas mentales) y trabajos grupales (mapas conceptuales, mapas mentales, prácticas de laboratorio, puesta en escena de obra teatral).

Los resultados de la investigación muestran que la WebQuest puede utilizarse como un recurso didáctico para mejorar la motivación y la predisposición de los estudiantes, en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre la WebQuest, la identifican como una metodología cuyas actividades de carácter individual y grupal promueven la participación activa, es decir que los hace partícipes de su proceso de aprendizaje. Por tanto, se puede inferir que la WebQuest mejora significativamente la motivación en los estudiantes.

Serrano Aldana, R. P. (2014) realizó una investigación cuyo objetivo era desarrollar habilidades cognitivas en el área de Historia, Geografía y Economía mediante el uso de la WebQuest. Una propuesta didáctica para alumnos de segundo año de Secundaria de la Institución Educativa “Los Álamos” de Lima. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic), han llevado a que en el campo educativo se piense y reformulen las formas de enseñanza - aprendizaje en alumnos de la Educación Básica Regular, y sobre todo, desarrollar la capacidad cognitiva de los estudiantes.

La investigación se realizó con veintisiete alumnos matriculados de segundo año de Educación Secundaria entre 12 y 13 años de edad, de la Institución Educativa “Los Álamos” del distrito de Jesús María, Lima; así como el docente investigador del diseño y desarrollo de la investigación. La investigación perteneció al paradigma cognitivo de tipo cualitativo

descriptivo en la modalidad de investigación – acción, porque se pretendía demostrar y describir, cómo el uso de la WebQuest, en el área de Historia, Geografía y Economía, ayuda a desarrollar habilidades cognitivas en alumnos de segundo secundaria de la I.E. “Los Álamos”.

Para lograr el objetivo trazado en la investigación, se planificó dentro de la programación académica del área de Historia, Geografía y Economía la puesta en marcha del proyecto WebQuest, mediante el tema de unidad “los incas, una civilización eficiente”, los estudiantes a través de la tarea encomendada en el proyecto, pudieron desarrollar habilidades cognitivas, objetivo central propuesto en la investigación, pues se evidencia de manera objetiva el incremento en el desarrollo de las habilidades cognitivas en el área de Historia, Geografía y Economía. Sin embargo, se pudo afirmar también que este recurso didáctico podría dar resultados similares aplicados en otras áreas del conocimiento, pues los estudiantes no solo adquieren y desarrollan habilidades cognitivas, sino que también generan un aprendizaje cooperativo, permitiendo desarrollar procesos de integración, socialización, y trabajo en equipo.

Yang, K. H. (2014) realizó una investigación cuyo objetivo era explorar el uso del modelo de WebQuest para la enseñanza de los conceptos de proporción en las matemáticas de la escuela primaria, y los efectos posteriores en los logros de aprendizaje de los estudiantes. Este estudio se esforzó por comprender el aprendizaje de actitudes y aprender de manera satisfactoria con el modelo WebQuest. En este estudio se empleó el método cuasi-experimental de investigación, con grupo control y experimental.

Al grupo experimental se le enseñó el uso de WebQuest, mientras que el grupo control fue instruido para utilizar el plan de estudios de TI integrada tradicional. Los dos grupos completaron un curso de 5 semanas en los conceptos de proporción.

Los resultados del estudio indican lo siguiente:

(a) En cuanto a los logros de aprendizaje, los estudiantes que aprendieron con el modelo WebQuest demostraron un rendimiento de aprendizaje superior al de los estudiantes que se les enseñó el uso del plan de estudios de TI integrada tradicional;

(b) no existía una diferencia significativa entre las actitudes de aprendizaje de los estudiantes que se les enseñó el uso del modelo de WebQuest y los que aprendieron con el plan de estudios de TI integrada tradicional;

(c) en la encuesta de satisfacción de aprendizaje, los estudiantes que aprendieron con el modelo WebQuest mostró alta satisfacción de aprendizaje, seleccionando entre acuerdo y muy de acuerdo a las 6 dimensiones, incluyendo la enseñanza WebQuest, capacidad de TI, la asistencia del currículo de matemáticas, aprendizaje colaborativo, aprender la reflexión y el aprendizaje de retroalimentación.

Esto indica que los estudiantes estaban muy satisfechos e identificados con el plan de estudios de aprendizaje WebQuest que fue diseñado orientado a la tarea en este estudio. Por último, se hacen recomendaciones específicas sobre la base de los resultados, aportando profesores y futuros investigadores con una referencia para la integración del modelo de WebQuest en el campo de las matemáticas.

Gokalp, Muhammed Salt; Sharma, Manjula; Johnston, Ian; Sharma, Mia (2013) realizaron un estudio con el propósito de investigar cómo una WebQuest se puede utilizar en las clases de física para la enseñanza de conceptos específicos.

El estudio tuvo tres etapas: La primera etapa consistió en desarrollar una WebQuest en la segunda ley de Newton. La segunda etapa consistió en el desarrollo de un plan de clase para implementar la WebQuest. En la etapa final, la WebQuest se implementó en dos clases diferentes en momentos diferentes en la misma escuela secundaria en Sydney, los estudiantes pudieron trabajar en grupos pequeños sobre la base de los métodos de enseñanza colaborativa y cooperativa.

En esta investigación participaron un total de 44 estudiantes (20 de un grupo y 24 de otro) el estudio que se llevó a cabo en dos sesiones de clase. Los resultados de este estudio fueron analizados cualitativamente. Mostraron que la instrucción basada en la WebQuest trabajada en clase, en el que algunos estudiantes participaron de manera efectiva y produciendo carteles creativos, sin embargo, algunos estudiantes no estaban comprometidos en hacer la WebQuest.

Lee, M. S., Zi-Pei, W., Svanström, L., & Dalal, K. (2013) realizaron un estudio que tuvo como objetivo explorar la eficacia de la aplicación WebQuest en la prevención de la intimidación cibernética.

En este estudio, se utilizó el muestreo intencional para seleccionar estudiantes de séptimo grado. Mientras que el grupo experimental trabajó durante 4 semanas un curso de prevención de la intimidación, el grupo de control no recibió ningún tratamiento. Tanto los estudiantes del

grupo experimental como el de control se sometieron a una prueba previa. Al final del curso se realizó el post-test para los dos grupos de estudiantes.

Dos semanas después del final del curso, los dos grupos de estudiantes se sometieron a la prueba de seguimiento con el "cuestionario para la juventud de los conocimientos, las actitudes y las intenciones hacia la prevención del acoso cibernético." El cuestionario exploraba los conocimientos, las actitudes y las intenciones hacia la prevención de la intimidación cibernética; los datos fueron analizados a través de ecuaciones de estimación generalizadas para entender los resultados inmediatos en el conocimiento, las actitudes de los estudiantes, y las intenciones después de la intervención.

Los resultados muestran que el curso WebQuest mostró una efectiva mejora sobre el conocimiento del acoso cibernético, redujo las intenciones, y retuvo los efectos después del aprendizaje. Pero no produce ningún impacto significativo en la actitud hacia el acoso cibernético.

Los resultados de esta investigación no mostraron evidencia de la eficacia de la intervención en la mejora de la actitud hacia el cyber-bulling. Estos resultados son los mismos que los resultados del estudio de Yen-Yu (2009), pero diferente de los resultados del estudio de Wen-Cheh (2008). El estudio de Yen-Yu encontró que el contenido del curso tuvo menos énfasis en el desarrollo de un concepto, pero tuvo énfasis en el aprendizaje de conocimientos y el cambio de comportamiento. El investigador cree que el pequeño tamaño de la muestra y las sesiones experimentales cortas son las razones por las que su experimento no tuvo un efecto significativo. Se necesita mucho tiempo para cambiar la actitud hacia cyber - bulling; Por lo

tanto, no es fácil cambiar las actitudes de los estudiantes hacia el acoso cibernético después de sólo un curso de cuatro semanas.

Lou, S. J., Chang, Y. J., Lee, C. C., Shih, R. C., y Cheng, T. F. (2013) realizaron un estudio que tuvo como objetivo explorar los efectos de la aplicación de las actividades de aprendizaje WebQuest a la educación en prevención de desastres para los estudiantes de 8° grado.

Un total de 61 estudiantes de 8° grado fueron divididos en grupo control ($n = 30$) y experimental ($n = 31$) con tres unidades didácticas. Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva y un modelo lineal con el estadístico T de students para muestras pareadas.

Los resultados del estudio muestran que el grupo de grupo y control experimental alcanzaron una diferencia significativa tanto en la eficacia inmediata de aprendizaje y la retención de los logros de aprendizaje. Además, el grupo experimental se comportó mejor en la prevención y alfabetización de desastres; se mostró satisfecho con las actividades de aprendizaje y tiene una opinión positiva sobre la enseñanza con WebQuest.

También se observó que la instrucción WebQuest motiva a los estudiantes a ser aprendices activos, desarrolla el aprendizaje cooperativo y mejora las habilidades de relación interpersonal y de la comunicación a través de la discusión en grupo.

Maita Guédez, M; Roa, Carmen J y Contreras, Juan A. (2013) realizaron una investigación que tenía como finalidad el diseño de una WebQuest (WQ) como estrategia didáctica para la enseñanza de la célula, dirigida a estudiantes de tercer año de educación media de la U.E Colegio “La Villa de los Niños” de la ciudad de San Cristóbal (Táchira-Venezuela).

La investigación se abordó como un estudio de caso instrumental, la población de estudio fueron los docentes y estudiantes de la U.E Colegio “La Villa de los Niños” de la ciudad de San Cristóbal durante el año escolar 2012-2013, se determinó el tipo de investigación, las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos, usando la técnica juicio de expertos para su validación, al respecto, se diseñaron dos cuestionarios con preguntas cerradas y de selección múltiple, uno para docentes y otro para los estudiantes, compuestos de 39 y 32 ítems respectivamente, se diseñaron, validaron y aplicaron cuestionarios a un grupo de participantes de ocho profesores y 61 estudiantes con la finalidad de analizar la situación actual de la enseñanza de la Biología y la factibilidad de implementar una WQ en el aula de clases como alternativa para la innovación.

Se concluyó que los docentes de la institución consultada a pesar de contar con recursos informáticos siguen utilizando sólo estrategias, técnicas y recursos tradicionales; sin embargo ven atractiva y apoyan la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación dentro de su práctica pedagógica, se propone una WQ orientada a complementar las redes conceptuales previas y la formación de conocimientos donde el máximo provecho se obtendrá con la experiencia personal de cada participante, puesto que ello favorece el trabajo colaborativo de manera eficaz, rápida y enriquecedora, educando a los estudiantes en valores de cooperación, responsabilidad, sensibilidad, trabajo en equipo y bien hecho, pertenencia y comunicación.

GOIG M, R. (2012) realizó una investigación en la que pretendía analizar el uso que de la WebQuest en el 2º ciclo de Educación Infantil, como un recurso didáctico, y como complemento a la metodología aplicada en el aula por los docentes u otros agentes sociales intervinientes en el proceso educativo de la Educación Vial.

La recogida de información y de datos se realizó mediante un cuestionario, una entrevista, el análisis documental y su triangulación, dentro de una investigación empírica descriptiva de naturaleza cuantitativa y cualitativa.

La muestra representó un colectivo muy diverso, el cuestionario y la entrevista fueron aplicados a profesores de 2º Ciclo de Educación Infantil de los centros educativos, también a agentes sociales que están interesados en implementar la Educación Vial, en la educación formal, no formal e informal, y, a los coordinadores provinciales de Educación Vial, que son el elemento vital para el desarrollo e implantación de la Educación Vial en cada provincia. En total se alcanzó una suma de 255 sujetos: 194 profesores del 2º Ciclo de Educación Infantil (84.3%), 36 agentes sociales (15.65%) y 22 coordinadores provinciales de Educación Vial.

Se concluyó que el modelo WebQuest es una potente herramienta didáctica para usar en todas las áreas de conocimiento y en cualquier nivel educativo, porque incrementa la motivación de los estudiantes, así como la de selección, análisis y síntesis de la información; incrementa el espíritu crítico y la capacidad para extraer conclusiones propias; el alumno se convierte en el protagonista absoluto en su proceso de aprendizaje.

Hsiao, H.-S. (2012) realizó un estudio con el propósito de establecer un sistema de aprendizaje autorregulado para ayudar a los alumnos con en el empleo de WebQuest, así como para dar a los maestros oportunidades para vigilar y ayudar en el desempeño de los estudiantes.

El rápido crecimiento de Internet ha dado lugar a la aparición de aprendizaje con la WebQuest recientemente. Los maestros animan a los estudiantes a participar en la búsqueda de conocimientos sobre diferentes temas. Al utilizar WebQuest, la autorregulación de los estudiantes es a menudo la clave para el éxito del aprendizaje.

Los participantes del estudio fueron alumnos de sexto grado de una escuela primaria en el distrito de Taipei, Taiwán. El grupo experimental y el grupo de control fueron integrados de tres clases respectivamente. El estudio investigó la correlación entre el comportamiento autorregulado de los estudiantes y sus logros al utilizar WebQuest, aprendizaje a través de las funciones asistidas de autorregulación del aprendizaje y el aprendizaje WebQuest tradicional. Además, se observa un comportamiento autorregulado en los alumnos, analizado con base en los registros del sistema, así como su comportamiento en el proceso de aprendizaje.

Chang, C. S., Chen, T. S., & Hsu, W. H. (2011) realizaron un estudio para demostrar el impacto de las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje en el rendimiento de la educación ambiental, utilizando métodos cuantitativos. Los estudiantes aprendieron sobre el reciclaje de recursos y la clasificación a través de una página web de instrucción basado en la herramienta de enseñanza de la WebQuest. Participaron en este estudio 103 estudiantes de sexto grado divididos en tres grupos: la instrucción tradicional, instrucción tradicional con WebQuest e instrucción WebQuest con trabajo de campo.

La principal contribución de este estudio fue la introducción de la WebQuest con instrucción al aire libre. Los resultados de este estudio muestran que el uso de WebQuest con trabajo de campo influye en el rendimiento de aprendizaje de los alumnos de manera positiva. Otros dos resultados interesantes fueron: (1) cuando se utilizó WebQuest en situaciones reales, los estudiantes podían adquirir más conocimientos y experiencias, y (2) en la actividad de aprendizaje del experimento, los estudiantes lograron diferentes tareas de aprendizaje y expresaron sus opiniones y perspectivas, lo que pudo fomentar sus habilidades de pensamiento crítico. Los estudiantes en situación al aire libre podían ser positivos para participar en actividades de aprendizaje, además, podían reflexionar sobre los contenidos de aprendizaje mediante la observación del contexto real y luego comenzar a clasificar / categorizar los recursos. Estos resultados contribuirán al desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje para el gobierno, las escuelas y los maestros; por ejemplo, los profesores podrán actuar como ayudantes o tutores y proporcionar a los estudiantes otros recursos de la red pública, incluyendo PDAs, teléfonos inteligentes, computadoras personales de tableta o de Internet, para mejorar su aprendizaje en ambientes de aprendizaje al aire libre, como el campus, museos o zoológicos.

Lozano. R., A. (2011) realizó una investigación para la presentación de un trabajo fin de máster en la Universidad de Zaragoza en el máster “Aprendizaje a lo largo de la vida en contextos multiculturales”. Utilizó una WebQuest (WQ) que implicó una innovación en dos aspectos diferentes: -en el modo de enseñar y en el modo de aprender- con alumnos de 6º de primaria, para el desarrollo de la competencia matemática en contextos de Ciencias Sociales como el conocimiento de la ciudad y del entorno.

El estudio realizado en esta investigación puede definirse como un estudio de caso, se utilizó tanto metodología cualitativa como metodología cuantitativa.

Lo que se pretendía era valorar el tipo de aprendizaje que se lograba, la interacción que se propugnaba y la implicación de estas metodologías para el profesor como gestor de la enseñanza. En la recogida de datos se utilizó unas entrevistas semi estructuradas para los profesores y unos cuestionarios para los alumnos.

Luego del análisis detallado de los diferentes aspectos relacionados con la eficiencia didáctica de una WQ en un aula de 6º de primaria a través de las encuestas y las entrevistas a los participantes, se concluyó que la estructura de la WQ permite la organización de todas las tareas y lleva implícito en su desarrollo una mayor autonomía del estudiante, el diseño de la WQ debe ser adecuado a las características concretas de cada aula, teniendo en cuenta todas las posibilidades del entorno, los recursos tecnológicos y humanos que existan, la formación del profesorado en las TIC es considerada imprescindible, al igual que el apoyo de personal experto en TIC para el Centro resulta muy necesario.

Rivera, S. A. Q., Rendón, M. D., y Gallegos, R. R. (2011) realizaron un estudio sobre el desarrollo de competencias de modelación matemática en el cálculo de volumen en un grupo de sexto grado de educación primaria mediante la utilización de WebQuest como tecnología de apoyo.

Este trabajo partió de la base que la estrategia de modelación matemática ha demostrado en la revisión de la literatura múltiples ventajas en los contextos donde se ha desarrollado.

La investigación se dirigió a alumnos de sexto grado de educación primaria pública. La muestra, no probabilística de tipo homogéneo, consistió en cuatro equipos de tres integrantes cada uno, tuvo como objetivo identificar las competencias de modelación matemática que son desarrolladas por los alumnos de educación primaria, específicamente en el sexto grado. Se eligió el cálculo de volumen de diversos prismas y se registró el proceso de aprendizaje que siguieron los alumnos.

En conclusión el trabajo con los estudiantes permitió evidenciar algunas ventajas para el aprendizaje del cálculo de volumen, desarrollando competencias de modelación matemática permitiendo que los estudiantes experimentaran el proceso cíclico de la modelación matemática, además, el trabajo en equipos promovió la confrontación de resultados con los que se enriquecían y mejoraban los procedimientos, al igual que la importancia del trabajo con la WebQuest la cual les permitió buscar información necesaria para resolver las tareas solicitadas, además de brindarles una motivación ya que les posibilitaba trabajar con un programa que les permitiera ser ellos los que guiaran su proceso de aprendizaje.

Çiğrik, E., y Ergül, R. (2010) realizaron un estudio investigativo que tenía como objetivo demostrar el efecto de la utilización de una WebQuest en la capacidad de pensamiento lógico de los estudiantes, teniendo en cuenta que hoy en día internet es el método más comúnmente usado para alcanzar el conocimiento, se hizo necesario alinear esta fuente de información con las actividades educativas.

En el estudio, dirigido a detectar una diferencia en términos de capacidad de pensamiento lógico se aplicó a los estudiantes por medio de la WebQuest en un programa de la escuela primaria.

Se utilizó un diseño experimental Pre -test y pos test con grupo control, en donde el grupo experimental estaba constituido por 71 participantes y el grupo control por 65 participantes.

Los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas en favor del grupo experimental en términos de lógica. Esto demuestra que la WebQuest tiene un impacto positivo en el desarrollo de lógica y la capacidad de los estudiantes a pensar.

Segers, Eliane, Mienke Droop, and Ludo Verhoeven (2010) realizaron una investigación que tuvo como objetivo la integración de una WebQuest en la escuela con actividades utilizando principios de Instrucción anclado.

Participaron niños de una escuela situada en una ciudad en el sur de los Países Bajos. La población escolar consistió principalmente en niños de habla holandesa en el país y con al menos un padre nacido en los Países Bajos. Cuatro grupos con un total de 109 niños estaban involucrados, cada grupo estaba formado por niños de cuarto, quinto y sexto grado. El grupo en total estuvo formado por 54 chicos y 55 chicas.

Todo el proyecto se llevó a cabo en un período de 5 semanas. Antes del inicio del proyecto, a los maestros se les dio las instrucciones acerca de cómo implementar la WebQuest.

Durante el período de 5 semanas, la primera y la segunda de estas hubo tutores en la escuela con frecuencia para guiar a los maestros y responder a cualquier pregunta.

En la primera fase (orientación) se introdujo el tema. Los niños vieron una película acerca de la Edad Media en dos grupos. Después de esto se discutió la película en sus propios grupos e hicieron un mapa conceptual de la Edad Media y los aspectos de ella, estos mapas conceptuales fueron discutidos más adelante en conjunto durante la clase.

En la siguiente fase, se implementó la WebQuest. Cada grupo trabajó alrededor de 5 horas en la sala de informática de la escuela. Cuando ellos trabajaban en el equipo el maestro caminaba alrededor y ayudaba cuando era necesario puesto que en esta fase el maestro asumió el papel de un entrenador, y se aseguró de que se prestara mucha atención a las habilidades web de alfabetización de los niños, sino también para dar instrucción y orientación en el proceso de la lectura y la escritura con fines de información.

Las diferencias notables en la ganancia de aprendizaje se encuentran entre los grupos de niños de diferentes maestros y en la comprensión de lectura que era uno de los principales logros.

El estudio da un fuerte apoyo a un enfoque más integrado en el que aprender a buscar información significativa y procesar esta información forma parte de la educación más general plan de estudios.

Guimarães. B., R. (2009) realizó una investigación que tuvo por objetivo presentar y discutir la WebQuest Bullying y Educación Física como posible recurso didáctico para intervenir en casos de acoso escolar. Se utilizó el estudio de caso, que es una forma de investigación descriptiva en la que un caso particular es estudiado en profundidad para alcanzar el conocimiento sobre demás casos similares, al contrario de lo que piensa la mayoría de las

personas, el bullying no es un problema reciente, se trata de un problema mundial que se encuentra en diferentes tipos de escuela y que puede presentarse durante el desarrollo de cualquier asignatura. La WebQuest Bullying y Educación Física se creó en HTML, con el programa Dream weaver, se podía acceder a ella desde www.bullyingyeducacionfisica.com y se estructuró en ocho apartados: 1) Introducción; 2) Tarea; 3) Proceso; 4) Recursos; 5) Evaluación; 6) Conclusiones; 7) Créditos y 8) Guía para el profesor.

En conclusión, se puede considerar la WebQuest como un importante recurso didáctico de apoyo a la enseñanza, en el área de Educación Física. Se deben promover propuestas eficaces que ayuden a prevenir y reducir al máximo o eliminar por completo las conductas de bullying, para eso, el profesor de Educación Física deberá aplicar recursos didácticos disponibles como la WebQuest.

Planteamiento del problema

Nuestro país venía de un largo tiempo de estancamiento frente a la implementación y, más aun, apropiación de las TIC desde las distintas actividades de la sociedad. Caballero, Prada, Rodríguez & Ramírez (2007) nos indican que el rezago del país frente a este panorama era palpable en términos de capacidad para acceder y emplear con eficiencia la información y por tanto era una limitante para el desarrollo y participación en la nueva economía; señala que los indicadores eran deficitarios tanto en infraestructura computacional como de información e infraestructura social.

Sin embargo dicha situación ha ido cambiando al irse implementando desde hace aproximadamente una década planes y programas para llevar a las comunidades la posibilidad de cerrar la brecha digital proporcionando, en la mayoría de los casos, facilidades para conectividad e infraestructura.⁹

Pero a pesar de contar con recursos y de las políticas que se han generado para integrar las TIC la realidad difiere de los propósitos para los cuales se han creado. Es así como a pesar de contar con dotaciones para las escuelas, en muchos casos no son aprovechadas por múltiples factores tales como imaginarios culturales, falta de capacitación docente, entre otros. Aludiendo a esto puede indicarse que:

Retomando la experiencia del sector educativo colombiano a la luz de este nuevo referente de brecha digital, los resultados no son alentadores. Si bien ha mejorado el acceso a las TIC, su uso es limitado y circunscrito al modelo educativo tradicional, de manera que estos recursos no han sido aprovechados para innovar en el aprendizaje con el

⁹Ante esto encontramos ejemplos como el programa Compartel que busca llevar a las zonas rurales y apartadas el acceso a internet para lo cual brinda los soportes necesarios; computadores para educar cuyo propósito es llevar a las instituciones educativas acceso a las tic para proveerlas con equipos y el plan vive digital que busca la masificación de internet para la apropiación de procesos tecnológicos para hacer frente a las demandas de la sociedad y así aumentar la competitividad; entre otros.

fin de incentivar la fluidez digital en docentes y estudiantes. Son contadas las experiencias en que los computadores e Internet son utilizados para imaginar, diseñar, crear; por el contrario, se presentan más como un medio de consulta de información y máquina de escribir. Ospina, 2012 (p.6)

La situación de las escuelas de la región Caribe es aún más crítica cuando en muchos centros educativos oficiales los equipos no son utilizados y quedan relegados a una sala de informática o a las dependencias donde hayan sido ubicados.

La realidad del colegio distrital María Auxiliadora, no escapa a este panorama. Aunque se cuentan con recursos como sala de informática, video beam y tablero interactivo Smartboard; estos no se emplean dentro de las clases de la educación básica primaria, excepto para actividades como ver películas o para proyectar un video en reunión de profesores.

De esta forma las clases son normalmente de corte tradicional lo que genera la desmotivación de los niños frente a las asignaturas y temas de estudio puesto que en la escuela no se propician espacios para el uso de recursos que puedan brindar no solo un cambio motivacional hacia las clases, sino que permitan, entre otras, el desarrollo de competencias, la construcción activa del conocimiento y la apropiación del mismo.

Sin embargo, el proceso educativo si se ve influenciado por el uso de la tecnología dado que son empleadas por los niños para el desarrollo de tareas en casa utilizándolas, en la mayoría de las veces, para consultar información; pero lo hacen de forma libre, sin orientación alguna, sin que sea el docente el que lidere alguna actividad con fines determinados para su clase con la implementación de las TIC.

Como ejemplo de lo anterior, puede mencionarse un caso muy recurrente en la vida escolar; a pesar de organizar estrategias para un mejoramiento en la enseñanza y tratar de

responder ante las dificultades que se presentan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, los resultados son poco favorables. Lo que nos lleva a pensar que hace falta una articulación entre los sistemas o estrategias propuestas en la escuela y la realidad en la que se desenvuelven los estudiantes.

Normalmente se proponen talleres, exposiciones, trabajos escritos, etc., que son fruto de la búsqueda de información que realizan los niños en su gran mayoría en internet. Este último dato se constata en fuentes que aseveran que los medios tecnológicos, hoy en día, posibilitan acceder a la información y a trabajar con ella y es una gran realidad que cada vez más las personas las utilizan para responder a sus labores académicas. Orduz (2011) plantea que

La penetración de internet cambia la manera en que las personas, particularmente los estudiantes, se aproximan a los textos, interpretan y se apropian del conocimiento. Prácticamente el 30% de la humanidad tiene acceso a internet (finales de 2010). La lectura a partir del uso de PCs y otros dispositivos incide en la forma en que se lee, se aprende y se integra el conocimiento: las nuevas tecnologías se asocian a nuevas maneras de leer. (p.2)

Lo anterior además de corroborar el hecho de que las personas, especialmente los estudiantes, consultan internet para seleccionar información, procesarla y apropiarse de ella para construir conocimiento, nos indica que para poder realizar estas acciones se requiere de habilidades específicas para ello; lo cual apunta al desarrollo de competencias TIC.

Entonces, recapitulando la situación, los niños seleccionan información de internet para realizar sus compromisos y la consignan, casi siempre, en trabajos escritos. Esto nos lleva a pensar que los estudiantes están navegando sin orientación corriendo el riesgo de naufragar en este mar de información dado que no poseen las competencias para ello, así como realizan generalmente las mismas tareas para presentar sus productos.

En vista de las circunstancias anotadas, esta investigación considera necesario abordar el desarrollo de competencias en el manejo de la información y trabajo colaborativo en los niños implementando actividades que requieran del uso de recursos tecnológicos; más específicamente apunta a la búsqueda de una solución implementando una WebQuest en la case de ciencias naturales de quinto de primaria de modo que se abarque de manera integral cada uno de los factores anotados.

Una WebQuest es una estructura de aprendizaje donde la investigación se realiza de manera guiada a partir de un banco de recursos existentes en la web (proporcionados y previamente seleccionados por el docente) para el desarrollo de tareas específicas; lo cual puede ser un recurso útil teniendo las carencias y dificultades que se han detectado en la población.

De este modo el interrogante ¿Qué efectos tiene la aplicación de una WebQuest en el desarrollo de competencias para el manejo de la información y el trabajo colaborativo en estudiantes de básica primaria? Se constituye en la pregunta problema que orienta este trabajo.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la incidencia de la implementación de una WebQuest como recurso para el desarrollo de competencias en el manejo de la información digital y el trabajo colaborativo en estudiantes de Básica Primaria.

Objetivos específicos

Determinar si existen diferencias significativas en el manejo de información entre el grupo experimental y el grupo de control antes de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo entre el grupo experimental y el grupo de control antes de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el manejo de información entre el grupo experimental y el grupo de control durante de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo entre el grupo experimental y el grupo de control durante la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el manejo de información entre el grupo experimental y el grupo de control después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo entre el grupo experimental y el grupo de control después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo experimental antes y después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo experimental antes y después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo control antes y después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo control antes y después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo experimental durante y después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo experimental durante y después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo control durante y después de la aplicación de la WebQuest.

Determinar si existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo control durante y después de la aplicación de la WebQuest.

Hipótesis

Hipótesis General

La implementación de la WebQuest influye en el desarrollo de las competencias en manejo de información digital y trabajo colaborativo en estudiantes de educación básica.

Hipótesis Específicas

1. Existen diferencias significativas en el manejo de información entre el grupo experimental y el grupo de control antes de la aplicación de la WebQuest.
2. Existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo entre el grupo experimental y el grupo de control antes de la aplicación de la WebQuest.
3. Existen diferencias significativas en el manejo de información entre el grupo experimental y el grupo de control durante la aplicación de la WebQuest.
4. Existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo entre el grupo experimental y el grupo de control durante la aplicación de la WebQuest.
5. Existen diferencias significativas en el manejo de información entre el grupo experimental y el grupo de control después de la aplicación de la WebQuest.
6. Existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo entre el grupo experimental y el grupo de control después de la aplicación de la WebQuest.
7. Existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo experimental antes y después de la aplicación de la WebQuest.
8. Existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo experimental antes y después de la aplicación de la WebQuest.

9. Existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo control antes y después de la aplicación de la WebQuest.

10. Existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo control antes y después de la aplicación de la WebQuest.

11. Existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo experimental durante y después de la aplicación de la WebQuest.

12. Existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo experimental durante y después de la aplicación de la WebQuest.

13. Existen diferencias significativas en el manejo de información en el grupo control durante y después de la aplicación de la WebQuest.

14. Existen diferencias significativas en el trabajo colaborativo en el grupo control durante y después de la aplicación de la WebQuest.

Definición de variables

Briones (1996) define las variables como aquellas propiedades o características que se dan en categorías o niveles diferentes en las personas y en los grupos sociales por derivación de ellas mismas.

Las variables pueden clasificarse de forma básica en variables independientes y variables dependientes. Las primeras son aquellas que producen una modificación sobre otra con la cual se relaciona; las segundas (variables dependientes) sufren variaciones en cuanto la variable independiente cambia de valor o de la forma de darse (Briones, 1996).

De esta forma podemos definir las variables investigativas de la siguiente manera:

VARIABLE INDEPENDIENTE: en esta investigación la variable independiente corresponde a la aplicación del recurso tecnológico diseñado; es decir, la WebQuest.

VARIABLE DEPENDIENTE: en la presente investigación la variable dependiente corresponde al desarrollo de las competencias en los estudiantes en el manejo de la información digital y en el trabajo colaborativo.

Definición conceptual de las variables de estudio

WebQuest (variable independiente).

Cuando hablamos de una WebQuest nos referimos a un recurso educativo que permite llevar a cabo labores de consulta e investigación de un modo orientado, empleando la información existente en internet; fue creado por Bernie Dodge, profesor de tecnología educativa, quien la define como “una actividad de investigación en la que la información con la que interactúan los alumnos proviene total o parcialmente de recursos de la Internet” (Dodge, citado por Adell, 2004).

Gracias a su estructura una WebQuest permite ir más allá de una simple consulta y de una respuesta literal y sin análisis; este instrumento genera amplias posibilidades para la construcción del conocimiento mientras desarrolla competencias en el tratamiento de la información, permite el trabajo autónomo, significativo y colaborativo.

Teniendo en cuenta la magnitud de nuestra variable independiente acogemos la siguiente definición por describirla de forma completa:

Para March (citado por Pérez, M. 2006), una WebQuest es una estructura de aprendizaje guiado que utiliza enlaces a recursos esenciales en la Web y una tarea auténtica para motivar la investigación por parte de los alumnos de: una pregunta central, con un final abierto; el desarrollo de su conocimiento individual y la participación en un proceso final en grupo con la intención de transformar la información recién adquirida en un conocimiento más sofisticado” (Núñez, 2011).

En síntesis, una WebQuest es un recurso de aprendizaje ubicado en la web que emplea la información de esta misma fuente pero la cual ha sido seleccionada previamente (según las temáticas y necesidades) por el docente con el fin de orientar una(s) tareas que conllevan a la elaboración de un producto final que se da como resultado de procesos de construcción significativa y donde los estudiantes son los actores principales; permitiendo de esta manera el desarrollo de diversas e importantes habilidades tanto a nivel de conocimiento como a nivel personal y de convivencia y trabajo con sus pares.

Competencia en el tratamiento de la información (variable dependiente).

La competencia en el manejo de la información cobra vital importancia en el perfeccionamiento de las habilidades que los niños deben manejar teniendo en cuenta las exigencias del contexto social en que nos desenvolvemos.

Gairín (2007), conceptualiza esta competencia como la “habilidad para reconocer una necesidad de información y la capacidad de identificar, localizar, evaluar, organizar, comunicar y utilizar la información de forma efectiva, tanto para la resolución de problemas como para el aprendizaje a lo largo de la vida”(p.25).

La definición nos indica entonces que esta competencia trasciende de la óptica literal y conlleva a utilizar la información de forma activa conjugando la interpretación, realizando tareas de contraste, análisis y producción, entre otras.

El dominio de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital promueve aprendizajes significativos y el desarrollo del pensamiento crítico, donde el estudiante ejecuta tareas en las cuales su rol es activo, abarcando diversos contextos y mejorando aspectos personales en la realización de sus deberes como la responsabilidad y autonomía, entre otros aspectos.

En síntesis la competencia no se limita al uso de un solo formato, ni a la búsqueda literal de información; mas allá de ello, también trabaja en la formación de la persona, su desempeño eficaz en el empleo de diversas fuentes y situaciones de su cotidianidad y en el uso de estrategias que le permitan comunicar los resultados de un proceso analítico y responsable.

Competencia en trabajo colaborativo (variable dependiente).

Actualmente la sociedad nos muestra desde diversas esferas y/o campos profesionales que el trabajo en equipo permite conseguir de forma más eficaz objetivos propuestos y que el trabajo se hace más enriquecedor y motivante cuando se comparten las tareas.

Así mismo, en el ámbito educativo el conocimiento se crea a través de un proceso de interacción continuo y dinámico que precisa de espacios para la socialización, exteriorización,

combinación e interiorización. De tal modo que el conocimiento personal se actualiza y acrecienta cuando hay cabida para la interacción comunitaria, traspasando fronteras personales, organizativas, sectoriales y sociales (Gairín, 2007).

De acuerdo con ISTE (2007) los estudiantes desarrollan habilidades en esta competencia cuando al emplear medios y entornos digitales (de forma sincrónica o asincrónica) apoyan y contribuyen en su propio aprendizaje como en el de los otros. Para lograrlo ejecutan actividades como la interacción, colaboración y publicación de tareas con sus compañeros u otras personas, empleando diferentes medios digitales y cuando participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas; entre otras.

En síntesis acogemos la definición que Onrubia et. Al. (2008) nos plantean sobre el aprendizaje colaborativo al indicar que “Es una forma de organización social del aula y de los procesos de enseñanza aprendizaje basada en la interdependencia positiva de objetivos y recursos entre los participantes” (p. 249).

Definición operacional de las variables de estudio

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL
<p style="text-align: center;">WEBQUEST (variable independiente)</p>	<p>Recurso diseñado por el docente para orientar el proceso de aprendizaje de los niños desarrollando estrategias para generar autonomía y criterios de búsqueda y selección de la información, colaboración y elaboración de conocimiento.</p> <p>El diseño de este instrumento se realizó siguiendo la estructura correspondiente al mismo. De este modo, la WebQuest está constituida así:</p> <p>a. INTRODUCCIÓN: Se plasmó un texto breve sobre la temática para generar la expectativa del trabajo a realizar.</p> <p>b. TAREAS: La WebQuest se empleó en la asignatura de ciencias naturales de quinto grado de básica primaria. Las tareas asignadas implicaban el tratamiento de la información con todo lo que implica esta competencia, el uso de recursos TIC para presentarlas y el trabajo colaborativo para la consecución de lo propuesto</p>

	<p>c. PROCESOS: Fueron descritos uno a uno en correspondencia con el número de la tarea. Se redactaron de forma clara detallando los pasos a seguir para conseguir la tarea propuesta en cada caso.</p> <p>d. RECURSOS: Los recursos seleccionados fueron tomados de la web y clasificados por tema. Se emplearon diversos formatos para manipular información presentada de diversas formas; entre ellos tenemos videos, tutoriales, textos, hipervínculos, imágenes e incluso juegos.</p> <p>e. CONCLUSIÓN:</p> <p>f. EVALUACIÓN: Se elaboró una rúbrica para evaluar los diferentes aspectos contemplados en la ejecución de la WebQuest.</p>
<p>COMPETENCIA EN EL MANEJO DE INFORMACION (variable dependiente)</p>	<p>Desempeños evaluados por medio de una rúbrica cuyos criterios son los siguientes:</p> <p>Conceptos TIC, manejo de información, Utilización de recursos multimediales y solución de problemas con TIC</p> <p>Para la valoración de cada aspecto se empleó una escala de 1 a 4 donde 1 indicaba un nivel insuficiente 2 indicaba nivel suficiente 3 indicaba un nivel bueno 4 indicaba nivel excelente</p> <p>En cada uno de ellos los descriptores hicieron claridad sobre los desempeños esperados.</p>
<p>COMPETENCIA EN TRABAJO COLABORATIVO (variable dependiente)</p>	<p>Desempeños evaluados por medio de una rúbrica cuyos criterios son los siguientes:</p> <p>Participación, motivación, responsabilidad, roles e interacción.</p> <p>Para la valoración de cada aspecto se empleó una escala de 1 a 4 donde 1 indicaba un nivel insuficiente 2 indicaba nivel suficiente 3 indicaba un nivel bueno 4 indicaba nivel excelente</p> <p>En cada uno de ellos los descriptores hicieron claridad sobre los desempeños esperados.</p>

Cuadro 5: definición operacional de variables.

Control de variables

Variables controladas

En la presente investigación se tuvo en cuenta el control de las siguientes variables:

QUÉ	CÓMO	POR QUÉ
Grado escolar	Escogiendo para el estudio estudiantes del grado 5° de Educación Básica Primaria.	Porque los estudiantes en este grado tienen un nivel de lectura y escritura que les permitía responder a las actividades planteadas en la investigación.
Necesidades educativas especiales.	Los estudiantes que forman parte del programa de necesidades educativas especiales, participan de las actividades, pero, su desempeño no se incluye en el análisis de los resultados.	Porque la inclusión del desempeño en el análisis puede alterar los resultados de la investigación.
Infraestructura TIC	Escogiendo instituciones que tuvieran al menos un aula de informática con conectividad.	Es requisito de la investigación contar con Hardware, Software y conectividad básica, que permita el desarrollo de competencias TIC.

Cuadro 6: variables controladas

Variables no controladas

QUÉ	POR QUÉ
Nivel socio- económico Edad	Los grupos que se escogieron ya se encontraban formados en las instituciones educativas con los estudiantes matriculados en los diferentes grados.
Género	
Modelos pedagógicos institucionales	Cada institución maneja su modelo pedagógico lo cual no es posible controlar por parte de los investigadores.
Acceso a herramientas TIC fuera del ambiente escolar.	Los estudiantes pueden tener acceso a diferentes herramientas tecnológicas fuera del ámbito escolar, pero no a la realización de unidades de aprendizaje integrado.

Cuadro 7: variables no controladas

Metodología

Al referirnos a la metodología de la presente investigación hacemos alusión a la estrategia empleada para desarrollarla y a su vez para alcanzar los objetivos planteados al inicio de la misma. En concordancia con ello describiremos en este apartado el enfoque investigativo utilizado, el diseño de investigación determinado, la población y muestra y las técnicas e instrumentos aplicados durante el trabajo de campo.

Enfoque de investigación

El tipo de investigación utilizado en este trabajo es la investigación cuantitativa.

Este tipo de trabajos “descansa en el principio de que las partes representan al todo; estudiando a cierto número de sujetos de la población (una muestra) nos podemos hacer una idea de cómo es la población en su conjunto” (Hueso & Cascant, 2012 p.7).

Este hecho particular se aplica dado que de la totalidad de estudiantes del grado quinto de básica primaria se tomó una muestra con la cual se llevaron a cabo la aplicación de instrumentos con sus análisis respectivos y así poder determinar resultados y conclusiones generales.

Los mismos autores manifiestan que en toda investigación cuantitativa “...concretamente, se pretende conocer la distribución de ciertas variables de interés en una población” (Hueso & Cascant, 2012 p.7). Dicha característica también se aplica claramente al tener en cuenta que en esta investigación sus objetivos e hipótesis apuntan a determinar como la aplicación de una variable independiente puede incidir en el desarrollo de competencias específicas las cuales son tomadas como variables dependientes en el proceso de estudio.

Briones (1996) nos indica además que toda investigación de carácter cuantitativo utiliza información cuantificable con el fin de dar explicación a los fenómenos de estudio; en nuestro

caso este también es un elemento aplicado e identificable en tanto que los datos producto de la aplicación de instrumentos se traducen a cifras que permiten el análisis con instrumentos estadísticos que soporten la fiabilidad y validez de los mismos así como de los resultados obtenidos en los procesos ejecutados.

Diseño de investigación

La presente investigación se llevó a cabo bajo un diseño cuasiexperimental, antes, durante y después con grupo de control, para determinar así diferencias significativas entre ellos.

Una característica sobresaliente de los diseños cuasiexperimentales radica en que la formación de los grupos no se hace bajo la figura de la aleatorización; en este sentido Campbell & Stanley define los diseños cuasiexperimentales como situaciones en las cuales el investigador no puede presentar los valores de la Variable Independiente a voluntad ni puede crear los grupos experimentales por aleatorización pero sí puede, en cambio, introducir algo similar al diseño experimental en su programación de procedimientos para la recogida de datos.

GRUPO	ASIGNACION	M ₁	X	M ₂
G.E	No Azar	O ₁	X ₁	O ₃
			O ₂	
G.C	No Azar	O ₄	X ₀	O ₆
			O ₅	

Cuadro 8: Diseño Antes, durante y después con grupo control

Convenciones:

G.E = Grupo Experimental

X₁ = Intervención con la WebQuest y sus actividades en el grupo experimental.

O₁ = Aplicación de pre test al grupo Experimental

O₂ = Aplicación del primer post test (intermedio) al grupo Experimental

O₃ = Aplicación de post test (final) al grupo Experimental

G.C= Grupo Control

O₄ = Aplicación de pre test al grupo Control

X₀ = No intervención al grupo control

O₅ = Aplicación del primer post test (intermedio) al grupo Control

O₆ = Aplicación de post test (final) al grupo Control

Población y muestra

Briones (1996) afirma que las muestras no probabilísticas no cumplen con la condición de las probabilísticas es decir, no son muestras al azar; esta característica en particular nos muestra que fue una muestra Intencionada.

De esta forma se reitera que la población objeto de estudio corresponde a grupos naturales ya formados de una escuela de la ciudad de Barranquilla; más exactamente al grado quinto de educación básica primaria el cual consta de un total de 201 estudiantes, distribuidos en seis grupos de 33 y/o 34 alumnos.

La muestra tomada para esta investigación está compuesta por 67 estudiantes los cuales estaban divididos en dos partes: 34 niños formaban parte del 5° 01 (grupo control) y 33 niños pertenecientes a 5°03 (grupo experimental).

Los dos grupos fueron escogidos intactos con una formación previa a esta investigación. Los miembros de los dos grupos eran equivalentes en edades oscilando entre los 9 y 12 años y estrato socio-económico 2.

Género	Masculino	Femenino	Total
Grupos			estudiantes
Grupo experimental	11	22	33
Grupo control	13	21	34

Cuadro 9: Distribución por género. Grupo experimental y Grupo control.

Técnicas e instrumentos

Durante el desarrollo de la investigación se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos:

TECNICAS	INSTRUMENTOS	OBJETIVOS
Observación	Matriz de rubrica	Evaluar los desempeños de los estudiantes en trabajo colaborativo
	Matriz de rubrica	Evaluar los desempeños de los estudiantes en manejo de información
	Cámara de fotografía y cámara de video	Registrar actividades de grupo y comportamiento en el aula
Encuesta	Formato para registro de conductas	Registrar comportamiento de los estudiantes durante las sesiones de trabajo
	Cuestionario	Registrar respuestas de estudiantes sobre manejo de información

Cuadro 10: Instrumentos y técnicas.

Procedimiento

Para llevar a cabo la implementación de la WebQuest se siguió esta ruta de trabajo:

a. **Revisión de la literatura**

Para dar inicio a esta investigación en primer lugar se partió de la revisión de literatura para conformar el estado del arte y marco teórico.

En este sentido lo primero fue consultar sobre la sociedad de la información y el conocimiento y sobre las TIC aplicadas en los procesos educativos. Esto permitió conocer el amplio panorama del tema y poco a poco ir delimitando el estudio.

Este proceso ha sido permanente lo que permitió nutrirlo de forma continua y actualizada.

b. **Diseño**

Se tomó la estructura curricular de la asignatura de ciencias naturales de quinto grado, de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla, para revisar los contenidos correspondientes al primer semestre del año escolar.

Teniendo claro lo anterior, se seleccionaron los temas para diseñar la WebQuest; la cual se centró en el desarrollo de tareas de tipo colaborativo y manejo, selección y utilización de la información sobre la nutrición en los seres vivos y los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio, urinario y nervioso en los seres humanos.

Se siguió la estructura propia del recurso en mención (introducción, tareas, procesos, recursos, evaluación y conclusión). Se diseñaron procesos que implicaban no solo la consulta de información sobre un tema determinado sino que también requerían del uso de TIC para construir un producto final (tarea), obviamente como resultado de un proceso colectivo y colaborativo. Se tuvieron en cuenta recursos diversos tales como

textos, imágenes, videos, y juegos; lo que no solo enriqueció el trabajo sino que mantuvo el interés por indagar en diversas fuentes. El resultado final se encuentra en la dirección web: <http://webquestnaturales5.blogspot.com/>



Figura 4: WebQuest aplicada en la investigación.

c. Validación de rúbricas y talleres de trabajo

Esta validación se llevó a cabo con personas idóneas pertenecientes al equipo académico de la Universidad para la validación de rúbricas y en los talleres además del equipo mencionado se convalidó con docentes del área de lenguaje y ciencias naturales de la institución educativa donde se desarrolló la intervención.

d. Aplicación inicial de instrumentos (pre test)

Cuando se aplicó a los grupos seleccionados este instrumento, como medición inicial, ya estaba lista nuestra WebQuest pero aún no tenían idea (en el caso del grupo experimental) de que iban a trabajar con ella.

El pre test permitió reconocer las condiciones en que se encontraban los niños y evidenció el desarrollo mínimo, y en algunos casos prácticamente nulos, que ellos presentaban en cuanto a las variables de esta investigación.

En la ejecución se aplicó un cuestionario sobre manejo de conceptos TIC, dos talleres y dos rúbricas: una para evaluar manejo de información y uso de recursos TIC y la otra para evaluar habilidades en el trabajo colaborativo. (Ver anexos)

e. Implementación de la WebQuest en clase de ciencias naturales

Para realizar la implementación de la WebQuest lo primero que se realizó fue una sesión para comunicar y socializar el recurso en mención. En este ejercicio se atendieron las inquietudes de los niños por cada bloque explicado.

Se cumplió satisfactoriamente con el objetivo de presentarla, explicar su estructura y alcances, despertando el interés y la motivación de los estudiantes del grupo experimental.

Posteriormente se inició el trabajo asistiendo a la sala de informática para desarrollar los procesos y tareas, una vez a la semana en un bloque de dos horas y se socializaban los productos en la siguiente sesión.

Sin embargo, el tiempo se hizo corto y al finalizar el primer semestre del año lectivo 2014 se había trabajado tan solo un 50% de lo programado. Por este motivo se continuó con la aplicación del recurso hasta septiembre del 2014; para lograrlo hubo que incrementar el tiempo de trabajo a tres horas semanales y una para socializar abarcando así las 4 horas en total.

f. Aplicación de instrumentos durante la implementación de la WebQuest (primer post - test)

Se mantuvo la ruta de trabajo aplicada en el pre test. Desarrollando un cuestionario sobre manejo de conceptos TIC, dos talleres y dos rúbricas: una para evaluar manejo de información y uso de recursos TIC y la otra para evaluar habilidades en el

trabajo colaborativo. En este caso con el objeto de ir midiendo las diferencias entre los grupos control y experimental. (Ver anexos)

g. Aplicación de instrumentos al final de la implementación de la WebQuest (post – test final)

Igual que en la aplicación de los instrumentos anteriores se administraron un cuestionario sobre manejo de conceptos TIC, dos talleres y dos rúbricas: una para evaluar manejo de información y uso de recursos TIC y la otra para evaluar habilidades en el trabajo colaborativo. Esto permitió establecer de forma determinante los avances y/o dificultades de un grupo frente al otro observando los resultados de la intervención.(Ver anexos)

h. Recolección de datos y análisis de resultados

Los datos fueron obtenidos al aplicar los instrumentos en cada etapa descrita anteriormente. En cada caso los niños fueron evaluados por medio de dos rúbricas: una para el manejo de la información y de TIC; y la otra para trabajo colaborativo.

Se otorgó a cada participante un puntaje de acuerdo a su desempeño en cada aspecto de las rubricas mencionadas.

Estos datos fueron tabulados en Excel, validados y luego analizados estadísticamente por medio de la Prueba T de Student para muestras dependientes e independientes.

De la misma manera se llevó un registro cualitativo del proceso.

Resultados

Los datos obtenidos como resultado de esta investigación se analizaron, desde el punto de vista cuantitativo, utilizando la prueba T de Student, la cual permite obtener información sobre las medias de dos muestras para determinar si hay diferencias significativas entre ellas.

Además del análisis cuantitativo se realizaron observaciones durante el proceso que permitieron enriquecer los resultados desde el punto de vista cualitativo. En primera instancia se presentarán los resultados cuantitativos y en segunda instancia los resultados cualitativos.

La prueba T de Students se aplica, cuando el tamaño de la muestra es demasiado pequeño como para seguir la distribución normal estándar como ocurre en este caso.

Teniendo en cuenta que el diseño que se empleó en la investigación contempló el trabajo con un grupo experimental y un grupo control, se utilizó la prueba T para muestras independientes, con un nivel de confianza del 95%, la cual permitió realizar la comparación de las medias de los resultados obtenidos por el grupo control y el grupo experimental, en cada una de las variables dependientes que se contemplan en la investigación.

De igual forma, se utilizó el análisis de prueba T para muestras relacionadas, debido a que el diseño de la investigación contempla la realización de observaciones, antes, durante y después de la intervención en un mismo grupo con la variable independiente. Para este análisis se comparan las medias de los resultados obtenidos en cada una de las variables dependientes, en un solo grupo y para su resultado se incluyen los datos descriptivos de cada una de ellas, la correlación existente, las estadísticas descriptivas de las diferencias emparejadas y la prueba T con un intervalo de confianza del 95% .

Con ayuda del programa SPSS WINDOWS versión 21, se obtuvo el p-valor, de tal forma, que si $p < 0,05$ se concluye que hay diferencias significativas en los resultados de las medias obtenidas en cada muestra.

Para determinar si antes de iniciar la intervención los dos grupos, el experimental y el control, se encontraban en igualdad de condiciones respecto a su desempeño tanto en manejo de información (hipótesis 1) como en trabajo colaborativo (hipótesis 2), se aplicó la prueba T para muestras independientes. En la tabla 1 se observa que la media del grupo experimental en manejo de información es un poco mayor que la del grupo control, y que la desviación estándar es un poco menor. Como se observa en la tabla 2, la t obtenida ($t=0,934$) se acompaña de un valor $p > 0,05$ ($p=0,354$) indicando que no existían diferencias entre los dos grupos en el manejo de información antes de iniciar la intervención.

Los niños demostraron desempeños mínimos que denotaban que este tipo de prácticas no eran ejecutadas normalmente como ruta de trabajo en clase. La aplicación de los instrumentos permitió observar que en ambos grupos se trabajó con el computador portátil de forma familiar, sin embargo sus desempeños en el desarrollo de los ejercicios fue muy básico reflejando que los niños emplean la computadora para fines más de entretenimiento y/o diversión que para el desarrollo de labores educativas.

Respecto al manejo de información se evidenció en ambos grupos que los niños, en ese momento, no utilizaban diversas fuentes de consulta sino que tomaban la primera del listado de resultados o se dirigían con gran frecuencia al sitio web de wikipedia (considerada de alta confiabilidad para ellos) y por tanto no contemplaban la posibilidad de ubicar información en otros sitios web. De manera que empleaban la información allí encontrada sin contrastarla.

Cabe agregar que el manejo del tiempo fue una debilidad muy marcada; este se les agotó rápidamente. Los niños empleaban demasiado tiempo en una prueba, razón por la cual no culminaron la ruta de trabajo establecida.

En general, el dominio de Word, PowerPoint, búsqueda, selección y producción con información de la web fue muy limitado y sumamente básico tanto en el grupo control como en el experimental.

Tabla 1
Estadísticas de grupo

	UNO EXP DOS CONTROL	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
TOTAL TIC PRE TEST EXP	1	33	8,697	,5294	,0922
	2	34	8,574	,5523	,0947

Tabla 2
Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene de calidad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% (intervconf)	
									Inferior	Superior
TOTAL TIC PRE TEST EXP	Se asumen varianzas iguales	,447	,506	,933	65	,354	,1234	,1322	-,1407	,3875
	No se asumen varianzas iguales			,934	64,991	,354	,1234	,1322	-,1405	,3874

En la tabla 3 se presentan las medias y las desviaciones estándar obtenidas por los grupos en la variable Trabajo Colaborativo; en este caso también hay poca diferencia en las medias de los grupos pero una mayor desviación estándar en el grupo control lo que significa mayor variabilidad en los puntajes obtenidos por los estudiantes de ese grupo en la variable Trabajo Colaborativo.

Lo descrito es comprensible dado que al aplicar el pre test las condiciones de ambos grupos fueron similares en cuanto a que no poseían muchas habilidades para desarrollar exitosamente un trabajo de forma colaborativa; sin embargo en lo que respecta a organización y comportamiento existieron diferencias que son las que incidieron para que en la tabla 3 la desviación estándar fuera mayor en el grupo control; en este sentido desde un principio el grupo experimental fue más aventajado dado que para ellos fue más fácil ubicarse y escuchar las instrucciones pertinentes para el desarrollo de las actividades pero en el producto del ejercicio como tal hubo semejanza de resultados.

La tabla 4 ratifica dicha situación al mostrar que estas diferencias no son significativas a nivel estadístico, pues la t obtenida ($t=0,607$) obtenida acompañada de un valor $p>0,005$ ($p=0,547$) así lo indica. Es decir, antes de iniciar la intervención los dos grupos se encontraban en condiciones similares en la variable Trabajo Colaborativo.

Los resultados a nivel general durante el pre test demostraron que, en su gran mayoría, los niños y niñas participantes veían en este tipo de ejercicios una oportunidad para charlar y distraerse y no como un espacio de formación y trabajo serio.

Las habilidades en las que demostraron menor manejo fueron: la escucha, la responsabilidad, autonomía para trabajar y la participación.

En este sentido, la responsabilidad se volvió obligación de un solo niño(a) y de un “secretario” que medianamente le acompañaba. Fue evidente que la responsabilidad recayó siempre en una persona y que los demás integrantes del grupo se preocupaban poco por las labores a desarrollar; esto generó conflictos entre los miembros lo que desencadenó aislamiento de algunos niños, inconformidades, etc.

Respecto a la variante presentada en el grupo experimental (mejor ambiente de trabajo y motivación) pudo notarse que aunque esto es importante y mejora el clima, no se constituye en un factor suficientemente determinante en el desempeño de cada grupo ya que los niños deben desarrollar las habilidades para poder realizar un buen trabajo colaborativo donde todos sean agentes activos, aporten y construyan entre si el conocimiento.

Tabla 3
Estadísticas de grupo

	UNO EXP DOS CONTROL	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
TOTAL TRABAJO CO EXP	1	33	7,333	,9242	,1609
	2	34	7,147	1,5252	,2616

Tabla 4
Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inferior	Superior
TOTAL TRABAJO COEXP	Se asumen varianzas iguales	2,352	,130	,602	65	,549	,1863	,3092	-,4313	,8039
	No se asumen varianzas iguales			,607	54,629	,547	,1863	,3071	-,4292	,8018

Una vez presentadas las condiciones de homogeneidad de los grupos antes de iniciar la intervención, se presentan los resultados de la prueba T de Students para las hipótesis que comparan el desempeño del grupo experimental y el grupo control en las dos variables estudiadas: manejo de información y trabajo colaborativo. En este caso la prueba t para muestras independientes.

Cabe anotar que los resultados se muestran en tablas como las presentadas anteriormente (tabla 1 , 2, 3 y 4), por lo que sólo se presentarán los datos numéricos que arroja el estadístico para analizar los resultados.

En lo que concierne a la hipótesis 3 que busca determinar si existen diferencias entre los dos grupos durante la aplicación de la WebQuest en la variable manejo de información, la t obtenida ($t=11,6$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) indica que las diferencias entre los dos grupos es

altamente significativa a favor del grupo experimental, pues la media del grupo experimental (12,9) es superior a la del grupo control (8,6). Estos resultados indican que en la medición que se realizó a los grupos durante la intervención con la WebQuest ya se daban diferencias en la competencia manejo de información.

Este ejercicio demostró que de igual forma que en la primera medición los niños de ambos grupos, trabajaron con el computador portátil de forma familiar dado que no es un objeto extraño para ellos, sin embargo; en esta ocasión sus desempeños presentaron diferencias sustanciales.

El grupo experimental demostró superioridad frente al grupo control desde el mismo momento de entrar y organizarse en la sala de informática. Los niños de forma autónoma y ordenada se distribuyeron en la sala, recibieron sus equipos y atendieron a las observaciones previas a la realización de su trabajo. Todo lo contrario ocurrió con los niños del grupo control quienes muy alegres y entusiasmados por ir a la sala de informática hablaban con voz fuerte, no esperaban su turno para recibir su equipo y además les costó mucho concentrarse en la escucha de las recomendaciones iniciales puesto que deseaban ansiosamente manipular los equipos.

Durante el desarrollo de la prueba los niños del grupo experimental trabajaron independientemente, silenciosos y concentrados en la ejecución de sus actividades. Pudo observarse que disfrutaban su labor y la hacían de forma tranquila y segura consultando en diferentes fuentes.

Durante la selección de información pudo apreciarse que los niños de este grupo primero realizaron un proceso de lectura e identificación de ideas claves (tal como lo hacían

durante su trabajo con la WebQuest) las cuales emplearon para las labores propuestas, de tal manera que el manejo del tiempo mejoró para ellos en la ejecución de estos ejercicios.

Caso contrario ocurrió con el grupo control quienes en su mayoría hicieron copia y pega de la primera fuente revisada en la consulta de información y llenaron con párrafos de textos sus productos (PowerPoint) sin identificar aspectos claves lo que generó muy poco dominio del tema sugerido.

Así mismo, hubo que llamar numerosamente la atención porque constantemente hablaban con el compañero de al lado demostrando poco dominio e inseguridad en el desarrollo de los ejercicios. En síntesis la actividad fue ejecutada pero los procesos desarrollados para cumplirla demostraron poca habilidad en el manejo, selección y utilización de la información.

Es evidente que los niños de ambos grupos demostraron buena actitud frente al trabajo pero en el caso del grupo control esto no perduró durante toda la aplicación del instrumento puesto que llegaron a estresarse al sentir que no manejaban los conocimientos básicos para trabajar.

En resumen, el hecho de desarrollar las actividades de clase por medio de una guía estructurada (tal como ocurre desde la WebQuest) permitió que al momento de trabajar en otro contexto los estudiantes del grupo experimental aplicaran las habilidades manejadas hasta ese momento con la intervención del recurso y todo lo que esto implica.

En lo que concierne a la hipótesis 4 que busca determinar si existen diferencias entre los dos grupos durante la aplicación de la WebQuest en la variable trabajo colaborativo, la t obtenida ($t=18,8$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) indica que las diferencias entre los dos grupos es altamente significativa a favor del grupo experimental, pues la media del grupo experimental

(16,7) es superior a la del grupo control (9,5). Estos resultados indican que en la medición que se realizó a los grupos durante la intervención con la WebQuest ya se daban diferencias en la competencia trabajo colaborativo.

En cuanto a esta parte, se notó que los niños y niñas del grupo experimental habían avanzado notoriamente demostrando mayores habilidades para trabajar colaborativamente. En ellos fue palpable la interacción de los miembros de cada equipo, la participación activa y complementaria entre los niños, alto nivel de compromiso y motivación por la labor asignada, comprensión y seguimiento de las instrucciones de la guía entregada, entre otros aspectos básicos para ejecutar este tipo de actividad.

Por el contrario, los niños del grupo control no alcanzaban los niveles mínimos para trabajar colaborativamente puesto que cada uno buscaba imponer sus ideas o simplemente algunos chicos optaban por no aportar las suyas. Se notó sumisión ante las proposiciones de otros; así como también pudo verse que existían otros niños que permanecían distraídos. De la misma forma la responsabilidad continuó recayendo sobre uno o dos miembros de cada equipo observándose poca motivación y escucha.

Todo lo anterior se evidenció aún más al momento de formar los “rompecabezas”¹⁰ y socializar sus actividades o productos. Aquí, los niños del grupo experimental demostraron mejor fluidez verbal, se mostraron seguros y con mayor dominio del tema que los niños del grupo control. Las tablas organizadas como producto del proceso de construcción colaborativa fueron empleadas por ellos como un instrumento valioso para la socialización.

¹⁰ Al emplear el término “Los Rompecabezas” se hace alusión a uno de los ejercicios propuestos en la guía de trabajo y en el cual los niños debían formar grupos nuevos para compartir el tema asignado en cada uno de los grupos originales; por tanto, había un niño de cada grupo. (ver anexos)

En cambio los niños del grupo control además de mostrarse más nerviosos e inseguros se expresaron de forma memorística. En ellos este ejercicio reafirmó el individualismo y les costó trabajo la socialización de sus productos. Como ya se indicó fueron expositores memorísticos y con poco dominio del tema, debían recurrir con frecuencia a los apuntes para poder avanzar; solo un grupo minoritario logro hacerlo sin recurrir a las anotaciones pero igual lo hicieron de memoria.

En cuanto a la ejecución de las actividades que requerían trabajo colaborativo en el rastreo, selección y organización de la información también sobresalieron los niños del grupo experimental, los cuales emplearon información precisa, pertinente y coherente. Se organizaron de forma rápida y ordenada, se subdividieron democráticamente en su gran mayoría (solo un grupo mostró dificultades en este paso pero lograron solucionarlo al final y continuar su trabajo de buena forma).

Además la motivación fue más alta, dado que para la segunda sesión de trabajo la mayoría de los niños trajeron información adicional a la que tenían como fuente primaria enriqueciendo así su labor, lo cual permitió un mayor espacio para comparar, complementar y compartir ideas claves para la elaboración de los productos propuestos en la guía de trabajo.

En el grupo control el desarrollo de este aspecto fue una tarea realizada más que todo de forma individual, prácticamente no hubo interacción, de igual forma la selección de información se desarrolló de forma más lenta y en varios casos se presentaron discusiones bien sea por la actitud desinteresada de unos niños o por la organización para tratar de seguir las instrucciones de la guía.

Los aspectos en que se presentaron mejorías en comparación con el ejercicio aplicado en el pre test fueron:

Aspecto mejorado	Grupo control	Grupo experimental
Manejo de tiempo	✓	✓
Organización del grupo	✓	✓
Apropiación del tema		✓
Actitud y trabajo colaborativo		✓
Manejo de información		✓

Cuadro 11: Aspectos mejorados grupo control y experimental en el primer post – test.

En concordancia con lo expuesto sobre los resultados vistos se ratifican los avances y diferencias del grupo experimental frente al grupo control en la variable trabajo colaborativo y en la aplicación de instrumentos durante la aplicación de la WebQuest.

La hipótesis 5 busca determinar si existen diferencias entre los dos grupos después de la aplicación de la WebQuest en la variable manejo de información; en este caso la t obtenida ($t=24,7$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) indica que las diferencias entre los dos grupos es altamente significativa a favor del grupo experimental, pues la media del grupo experimental (14,0) es superior a la del grupo control (7,2). Estos resultados indican que en la medición que se realizó a los grupos después de la intervención con la WebQuest las diferencias en la competencia manejo de información fueron significativas.

En este sentido al ejecutar la actividad se derivaron las siguientes diferencias entre un grupo y otro:

Los niños del grupo control preguntaron frecuentemente cómo realizar cada ejercicio y en este post test final lo hicieron de forma más marcada que en los anteriores; mientras que los niños del grupo experimental trabajaron de forma autónoma y segura.

Los niños del grupo control no pudieron llegar al final de la actividad, al igual que en la aplicación de los instrumentos anteriores, se retrasaron notoriamente en el uso del tiempo y no pudieron culminar las actividades. A diferencia de estos, los niños del experimental manejaron el tiempo de forma más efectiva y si finalizaron sus actividades; además de que manejaban con mayor dominio los recursos TIC y la información para trabajar con estos.

Los niños del grupo experimental avanzaron en el uso de las TIC y de forma especial en el tratamiento de la información. Desarrollaron los ejercicios de los instrumentos aplicados de forma segura, amena y bajo un ambiente de tranquilidad donde cada estudiante se dedicaba a su labor sin interrumpir a los demás.

En el primer punto o ejercicio propuesto en el instrumento final, hubo gran diferencia en los resultados encontrados, demostrando un mayor dominio de situaciones con el uso de las TIC y de características esenciales para laborar con ellas. Aspectos como la creatividad también son palpables en los productos recibidos. Estos estudiantes por conocer mejor las herramientas las usan de forma más ágil y organizan de mejor forma la información, en la mayoría de los casos.

Los niños del control fueron espontáneos al expresar que desconocían como proceder en los ejercicios planteados reconociendo que si saben manejar el computador y la internet pero para actividades de entretenimiento como juegos e interactuar en redes sociales; en labores como el uso del correo electrónico, el tratamiento de la información, editores de páginas web, etc., manifestaron no poseer experiencia y/o habilidad.

De tal modo que el manejo de las TIC es muy mínimo en el grupo control dado que desconocen aplicaciones, no realizan un filtro para seleccionar información, y la información

seleccionada no es reutilizada en la elaboración creativa de tareas que puedan conllevar a la comprensión de la misma y a la presentación clara de esta.

Con todo el panorama descrito gracias a los registros cualitativos se complementa de forma detallada la hipótesis confirmada a partir de la prueba T donde se indicó que después de la intervención de la WebQuest las diferencias entre los dos grupos analizados en esta investigación es altamente significativa en cuanto a la variable manejo de información.

La hipótesis 6 busca determinar si existen diferencias entre los dos grupos después de la aplicación de la WebQuest en la variable trabajo colaborativo; en este caso la t obtenida ($t=29,3$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) indica que las diferencias entre los dos grupos es altamente significativa a favor del grupo experimental, pues la media del grupo experimental (18,1) es superior a la del grupo control (8,4). Estos resultados indican que en la medición que se realizó a los grupos después de la intervención con la WebQuest las diferencias en la competencia trabajo colaborativo fueron significativas.

En este punto los niños del grupo control mantuvieron un bajo nivel de desempeño dado que no hubo elementos que promovieran el trabajo colaborativo entre ellos. Fue claro que conciben el trabajo como un elemento propio de evaluación; es decir, si no es calificable no es importante, lo que lleva a pensar que ese pensamiento erróneo no les permite ejecutar actividades en busca de su aprendizaje. De la misma forma se evidencia que están sumamente apegados a la metodología tradicional y por tanto les cuesta mucho ir en busca de información para construir su propio conocimiento.

El clima de trabajo tampoco fue favorable en términos de que existieron muchas divisiones, desinterés y discusiones en los grupos; lo cual es consecuencia de los factores

mencionados anteriormente. En general, la experiencia de trabajar de forma colaborativa demostró que hace falta desarrollar habilidades de escucha, organización, de trabajo autónomo y responsable, de interacción, entre otras, y que son básicas para cambiar el esquema actual que poseen.

Los niños del grupo experimental trabajaron de forma espontánea y a gusto demostrando una alta motivación por los temas del área y por los ejercicios propuestos. En contraste con el grupo control, estos estudiantes no preguntaban si se les va a calificar el trabajo. Han aprendido a seguir las instrucciones de la guía y a clarificar entre ellos mismos aspectos que en ocasiones dudan.

En general los niños del grupo experimental comprendieron que la responsabilidad recae en todos los miembros del equipo para poder llegar al cumplimiento de la meta u objetivo común; en este caso para poder consolidar un producto. En este sentido la interacción, la comunicación y demás aspectos evaluados en las rubricas presentaron mayor puntuación que en el grupo control dado que los desempeños reflejaron mayores habilidades en estos niños que en los del grupo que no había recibido la intervención de la WebQuest.

A continuación se presentan los resultados de la prueba T de Students para las hipótesis que comparan el desempeño de cada grupo en las diferentes mediciones que se hicieron (durante y después) en las dos variables estudiadas, es decir, los resultados intra grupos. En este caso la prueba t para muestras relacionadas.

La hipótesis 7 busca determinar si existen diferencias entre la medición antes y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable manejo de información en el grupo experimental.

En este caso se observa en primera instancia que la media obtenida de la medición después es mayor (14,0) que la media obtenida en la primera medición (8,6) (ver tabla 5), lo que indica que la WebQuest tuvo incidencia en el desempeño del grupo, sin embargo la desviación estándar es mucho mayor en la medición después (1,5), lo que indica que la influencia de la WebQuest no fue tan homogénea para el grupo, hubo cierta variabilidad en el aprendizaje del grupo.

En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, la tabla 6 muestra que no hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (0,60) con una $p=0,739$ así lo indica. Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la primera medición no puntuaron igual en la segunda. La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es altamente significativa pues t obtenida ($t=18,8$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra.

Estos resultados indican que entre la medición antes y la medición después de la intervención con la WebQuest en la competencia manejo de información se dieron diferencias altamente significativas.

La situación mostrada desde el estadístico fue registrada en su momento al redactar las observaciones cualitativas. Fue evidente que la WebQuest aportó grandes y valiosos elementos a los niños del grupo experimental permitiéndoles desempeños aventajados frente a los niños del grupo control pero cabe anotar que el 100% del grupo no posee un dominio avanzado de estas habilidades (uso de TIC); aproximadamente un 35% (12 niños) son más lentos en la realización de las labores o presentaron las habilidades en buen nivel pero en algunos momentos hacían preguntas y retornaban rápidamente a su proceso; de igual forma la mayor parte la realizaron de

forma independiente y sin angustias pero fue evidente en ese pequeño grupo que aún deben seguir fortaleciendo su proceso debido a factores externos que inciden en sus desempeños.

La desviación estándar fue menor en la primera medición dado que en ese momento el grupo era más homogéneo en tanto que sus habilidades en general eran muy básicas y por ende las condiciones eran comunes. Al aplicar la WebQuest y desarrollar habilidades y aprendizajes existió mayor heterogeneidad lo cual fue descrito en el párrafo anterior, de ahí la diferencia presentada.

Tabla 5
Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 PRETICEXP	8,697	33	,5294	,0922
POSTICEXP	14,045	33	1,5123	,2633

Tabla 6
Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 PRETICEXP & POSTICEXP	33	-,060	,739

Tabla 7
Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					T	GI	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza				
				Inferior	Superior			
Par 1 PRETICEXP – POSTICEXP	-5,3485	1,6321	,2841	-5,9272	-4,7698	18,825	32	,000

Para las siguientes hipótesis no se presentarán las tablas que arroja el estadístico porque su estructura es igual a las tablas 5, 6 y 7; sólo se presentarán los datos numéricos para analizar los resultados.

La hipótesis 8 busca determinar si existen diferencias entre la medición antes y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable trabajo colaborativo en el grupo experimental.

En este caso se observa en primera instancia que la media obtenida en la medición después es mayor (18,2) que la media obtenida en la primera medición (7,3), lo que indica que la WebQuest tuvo incidencia en el desempeño del grupo, sin embargo la desviación estándar es mayor en la medición después (1,2), lo que indica que la influencia de la WebQuest no fue homogénea para el grupo; es decir, hubo variabilidad en el aprendizaje.

En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, la tabla 6 muestra que no hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (-0,11) con una $p=0,522$ así lo indica. Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la primera medición no puntuaron igual en la segunda. La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es altamente significativa pues t obtenida ($t=-38,5$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra. Estos resultados indican que entre la medición antes y la medición después de la intervención con la WebQuest en la competencia trabajo colaborativo se dieron diferencias altamente significativas.

Los niños del grupo experimental fueron mejorando poco a poco desde el primer instrumento aplicado hasta el último. La evolución fue notoria. En términos de construcción colaborativa podemos decir que los niños progresaron en cuanto a la organización, asignación de

responsabilidades y roles, escucha y participación. Acorde a su edad realizaron planteamientos y compartían sus ideas en busca de soluciones o conclusiones según sea el caso.

Al aplicar el pre test los resultados fueron parejos con el grupo control, pero luego, al interactuar y trabajar con la WebQuest semana tras semana, fueron cambiando ciertos hábitos que les impedían avanzar en sus labores y en los espacios de retroalimentación reconocieron que esa era una de las mayores dificultades que tenían en un principio; por lo cual el ambiente fue mejorando, la comunicación fue fluyendo y las actividades fueron desarrollándose de forma adecuada, obteniendo así la satisfacción de lograr las tareas propuestas. De este modo al aplicar los post test los resultados fueron cada vez mejores.

La heterogeneidad detectada en la medición después radica en que existieron equipos de trabajo con mayores destrezas que otros; evidentemente la caracterización de los niños varía según su personalidad y hubo estudiantes más fluidos y analíticos que otros, estudiantes con mayores habilidades para organizar, otros para seleccionar etc., de modo que la misma diversidad se convertía en riqueza al momento de trabajar colaborativamente.

La hipótesis 9 busca determinar si existen diferencias entre la medición antes y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable manejo de información en el grupo control. En este caso se observa en primera instancia que la media obtenida en la medición después es menor (7,2) que la media obtenida en la primera medición (8,5), y no hay diferencias en la desviación estándar.

En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, se observa que no hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (0,10) con una $p=0,338$ así lo indica. Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la primera medición no puntuaron igual en la

segunda. La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es altamente significativa pues t obtenida ($t=11,1$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra. En este caso la diferencia es a favor de la primera medición.

Lo anterior es coherente a la realidad vivida con los niños al momento de las aplicaciones citadas en la hipótesis. Inicialmente los estudiantes presentaron una puntuación denotando sus pocas habilidades en el manejo de información y fueron similares a las del grupo que si recibiría la intervención. Pero al contrastar esos resultados con la aplicación después se incrementaron las dificultades en sus desempeños dado que cada vez (durante y después) los niveles de complejidad eran mayores y requerían de un manejo más avanzado; de ahí que la medición después arroje una media un poco aumentada.

La hipótesis 10 busca determinar si existen diferencias entre la medición antes y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable trabajo colaborativo en el grupo control. En este caso se observa en primera instancia que la media obtenida de la medición después es mayor (8,4) que la media obtenida en la primera medición (7,1), y no hay diferencias en la desviación estándar.

En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, se observa que no hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (0,22) con una $p=0,20$ así lo indica. Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la primera medición no puntuaron igual en la segunda.

La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es altamente significativa pues la t obtenida ($t=-4,0$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra. En este caso la diferencia es a favor de la segunda medición, es decir, los estudiantes avanzaron en la

competencia de trabajo colaborativo aunque no recibieron la influencia de la variable independiente.

En este sentido al comparar el desempeño de los niños del grupo control a lo largo de los instrumentos aplicados en el trabajo de campo, podemos indicar que en relación al primero hubo mejorías; dado que existió menos desorden, los niños permanecieron en sus equipos y algunos grupos llegaron al final de la tarea; sin embargo en cuanto al proceso de trabajo colaborativo este siempre fue de desempeño bajo. En ninguno de los casos se ejecutó un proceso de construcción colaborativa, el factor predominante siempre fue el trabajo individual y/o de grupos subdivididos por falta de comprensión entre sus miembros.

La hipótesis 11 busca determinar si existen diferencias entre la medición durante y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable manejo de información en el grupo experimental. En este caso se observa en primera instancia que la media de la medición después es mayor (14,0) que la media obtenida en la medición durante (12,9), y no hay diferencias en la desviación estándar.

En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, se observa que hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (0,84) con una $p=0,00$ así lo indica. Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la medición durante puntuaron igual en la segunda.

La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es altamente significativa pues t obtenida ($t=6,90$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra. En este caso la diferencia es a favor de la segunda medición, es decir, la diferencia obtenida entre la medición inicial y la intermedio aumentó significativamente de la intermedia a la final o medición después.

Este aspecto fue notorio y desde lo cualitativo se indicó que los avances de los niños eran cada vez mayores. De ahí que la medición final fuera mayor que la realizada durante la aplicación; de hecho las habilidades para el manejo de la información en el durante estaban siendo desarrolladas y fortalecidas lo que mostró ventajas al hacer la medición después donde ya existía un proceso más maduro y concreto.

La hipótesis 12 busca determinar si existen diferencias entre la medición durante y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable trabajo colaborativo en el grupo experimental.

En este caso se observa en primera instancia que la media de la medición después es mayor (18,2) que la media obtenida en la medición durante (16,7), y no hay diferencias en la desviación estándar. En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, se observa que hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (0,71) con una $p=0,00$ así lo señala.

Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la medición durante puntuaron igual en la medición después. La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es significativa pues la t obtenida ($t=8,8$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra. En este caso la diferencia es a favor de la medición después, es decir, la diferencia obtenida entre la medición inicial y la intermedia aumentó significativamente de la intermedia a la final o medición después.

Efectivamente desde la variable de trabajo colaborativo los avances también fueron notorios. El consolidar una tarea asignada y socializar los resultados fue algo motivante ya que no solo mostraban un producto sino que el mismo era el resultado de un logro conjunto (tal como lo manifestaron en las evaluaciones hechas al final de cada guía o instrumento aplicado),

de manera que se palpa un valor agregado al otorgarle un valor sentimental por ser el fruto de la suma de los esfuerzos de cada miembro del grupo.

Este insumo, además de otros, incentivó a los estudiantes y cada vez sus resultados fueron mejores tal como se confirma en la estadística arrojada.

La hipótesis 13 busca determinar si existen diferencias entre la medición durante y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable manejo de información en el grupo control. En este caso se observa en primera instancia que la media de la medición después es menor (7,2) que la media obtenida en la medición durante (8,6), y no hay diferencias en la desviación estándar.

En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, se observa que no hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (0,32) con una $p=0,63$ así lo señala. Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la medición durante no puntuaron igual en la segunda. La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es significativa pues la t obtenida ($t=5,6$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra. En este caso la diferencia es a favor de la medición intermedia, es decir, no hubo evolución de la competencia manejo de información.

La hipótesis 14 busca determinar si existen diferencias entre la medición durante y la medición después de la aplicación de la WebQuest en la variable trabajo colaborativo en el grupo control. En este caso se observa en primera instancia que la media de la medición después es menor (8,4) que la media obtenida en la medición durante (9,57), y no hay diferencias en la desviación estándar.

En lo que concierne a la correlación entre las muestras relacionadas, se observa que hay correlación entre ellas, pues el coeficiente obtenido (0,834) con una $p=0,00$ así lo señala. Esto indica que quienes puntuaron alto o bajo en la medición durante puntuaron igual en la medición después.

La prueba t aplicada indica que la diferencia observada entre las medias es significativa pues la t obtenida ($t=6,9$) con un valor $p<0,05$ ($p=0,00$) así lo muestra. En este caso la diferencia es a favor de la medición intermedia, es decir, no hubo evolución de la competencia trabajo colaborativo.

De acuerdo a lo planteado desde el análisis de las hipótesis 13 y 14 se confirma que los niños del grupo control no mostraron avances en las variables dado que mantuvieron sus debilidades y en algunos casos se acrecentaron debido a que el grado de complejidad era mayor; es así como el análisis intermedio mostró mayor puntaje en la media puesto que entre éste y el final los retos eran mayores en el último. En síntesis los puntajes fueron decrecientes al compararlos puesto que las pocas destrezas frente a ejercicios más complicados (en su concepto) eran menores.

Discusiones y/o limitaciones

El objetivo general de esta investigación era determinar la incidencia de la implementación de una WebQuest como recurso para el desarrollo de competencias en el manejo de la información digital y el trabajo colaborativo en estudiantes de Básica Primaria; lo cual pudo establecerse gracias al análisis de los instrumentos aplicados de modo cuantitativo y cualitativo, indicándonos que al integrar la WebQuest como estrategia para desarrollar los contenidos de una asignatura se obtienen resultados muy favorables en el aprendizaje de los estudiantes tal como lo indican otros estudios aplicados ;entre ellos: Gallardo-Virgen, J. A., y DeVillar, R. A. (2011), Goig M, R. (2012), Lou, S. J., Chang, Y. J., Lee, C. C., Shih, R. C., & Cheng, T. F. (2013), Cambil, M. y Romero, G (2015), Arsanjani, M & Faghih, E (2015), etc. Estos autores no solo recomiendan implementar la WebQuest desde las diversas áreas del conocimiento sino que resaltan la alta motivación que esta genera en los estudiantes disponiéndolos a un mejor aprendizaje, demostrando la apropiación del conocimiento y el desarrollo de habilidades colaborativas entre otras.

Sin embargo pudimos notar en los resultados que aunque se logró desarrollar habilidades en el manejo de información y trabajo colaborativo (variables dependientes en este estudio) los desempeños fueron heterogéneos. Esto puede ser atribuible al hecho de que todos los niños no contaban con las mismas condiciones en cuanto al ejercicio lector y comprensivo. Específicamente un grupo de niños presentó procesos más lentos dado que les costaba reconocer ideas principales y establecer comparaciones entre las fuentes consultadas.

Segers, Droop y Verhoeven (2010) confirman que este hecho incide notoriamente en el avance de los estudiantes. En su investigación indican que la comprensión de lectura fue el factor más importante relacionado con la ganancia de aprendizaje determinando que esta es una

habilidad básica para el aprendizaje y obviamente para un mayor progreso en el dominio y selección de información.

Como ya se anotó antes, a pesar de la variedad de puntuaciones en las mediciones durante y después del grupo experimental, se logró un avance significativo en el desarrollo de las habilidades requeridas para cada variable. Cabe anotar que la totalidad de los niños de este grupo se mantuvieron en las tareas asignadas y empleando los recursos para lograrlas manteniendo centrada su atención en la consecución del objetivo del grupo logrando desarrollar la autorregulación aun sin traer bases sólidas antes de la intervención.

Este hecho contrasta con los resultados de Hsiao, Tsai, Lin y Lin (2012) quienes concluyeron en su estudio que los estudiantes de primaria no tienen un buen control de la autorregulación al trabajar con Internet para lograr un aprendizaje por lo que podrían perderse en un entorno de aprendizaje abierto. De allí que sugieren que la aplicación de las TIC en las escuelas primarias se debe llevar de forma asistida para ayudar a los aprendizajes de los estudiantes.

Respecto a esto último es una idea coherente y de gran relevancia. Una WebQuest puede estar bien estructurada pero antes de abordar el trabajo con ella es preciso orientar a los estudiantes sobre el manejo de la misma, se deben informar los objetivos de aprendizaje de forma clara para que sepan que se espera de ellos y en cada sesión hacer seguimiento de las labores abordadas puesto que por sus edades y por la falta de trabajos de este estilo podrían divagar y es un riesgo que puede minimizarse tal como ocurrió en el presente estudio permitiendo la obtención de grandes logros en los estudiantes del grupo experimental.

De acuerdo con Segers et, al. (2010) el papel del maestro es fundamental para llevar con éxito la implementación de la WebQuest desde el diseño de la misma, la selección de recursos, de tareas, etc., hasta la puesta en marcha, orientación y realimentación permanente que debe realizarse. Lastimosamente en las instituciones educativas, pertenecientes al contexto donde se aplicó esta investigación, existen pocos maestros con cultura de trabajo colaborativo con sus pares, muchos son renuentes a la integración de las TIC en sus clases porque lo ven como un trabajo mayor y de este modo optan por continuar con un enfoque tradicionalista poco atractivo para el estudiante. De manera que la WebQuest es un recurso poco conocido en la comunidad docente y obviamente son desconocidas también las ventajas que trae trabajar con ella.

Entre otras limitantes para la ejecución de esta investigación encontramos que los estudios referidos a la implementación de WebQuest en escuela primaria no son muy abundantes; en la mayoría de los casos se hallan artículos sobre investigaciones donde este recurso es implementado en educación superior o en los grados mayores de educación secundaria. De cierto modo esto confirma las apreciaciones hechas sobre las situaciones al interior de las instituciones educativas y de las percepciones de los maestros. De igual forma es un hecho que conlleva a plantear retos sugiriendo la aplicación de este recurso desde la educación básica.

Otro factor que marcó el curso de este trabajo fue la intensidad horaria. Inicialmente, los niños demandaban más tiempo en la realización de las labores; mostraban avances de modo paulatino, pero fue una labor de mucha dedicación y de orientación y seguimiento (lo que incidió en los buenos resultados). Estas condiciones hicieron que el tiempo destinado para la ejecución se ampliara y pasara de dos horas de clase a casi el doble (ver anexos, intensidad horaria).

Para los niños esto fue positivo ya que ellos mismos pedían mayor tiempo porque disfrutaban del trabajo y cuando adquirieron mayores destrezas avanzaban mucho no solo en la realización de los productos sino también en la organización del equipo para la puesta en común de sus labores.

La conectividad es otro elemento a tener en cuenta al momento de llevar a cabo estos trabajos. En la institución educativa se presentaron inconvenientes que afortunadamente fueron superados en el mismo instante por las investigadoras, quienes brindaron conexión por wi-fi a los niños a quienes se les caía la red. Era predecible que esto sucediera ya que en la institución educativa los niños de primaria no entran a la sala de informática (solo lo hacen los estudiantes de la secundaria los cuales asisten en jornada contraria) o sea que en este tipo de soporte no existía la necesidad de mejorar por el poco uso de los equipos y de actividades que requerían de internet.

Con esto se develan situaciones de la realidad del contexto educativo y que se asocian a lo ya indicado sobre esto a lo largo del análisis, discusiones, conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones

La implementación de una WebQuest en la clase de ciencias naturales en quinto grado permitió desarrollar habilidades en el manejo de la información y uso de las TIC.

La estructura de la WebQuest le imprime altos alcances a este recurso. Al finalizar la intervención pudo notarse que los niños realizaban labores de consulta basados en criterios claros, identificando ideas claves que respondieran a lo que realmente necesitaban; de igual modo se observó que contrastaban la información entre una página y otra para establecer no solo fiabilidad sino también puntos comunes. Este fue un avance muy significativo teniendo en cuenta las condiciones en que desarrollaban sus búsquedas al inicio del estudio.

Fernández & Valverde (citados por García – Valcárcel & Basilotta, 2015) ratifican que estos logros son posibles dado que la WebQuest posibilita un ambiente de intercambio de información recogida de diferentes fuentes, lo que potencia la reflexión y la adquisición de nuevos conocimientos desde el marco del aprendizaje autónomo y constructivista.

La WebQuest hizo esto posible dado que permite establecer un banco de recursos variado, nutrido y en diversos formatos; enfocados a los temas del curso, permitiendo al docente dirigir la búsqueda y así los estudiantes mantuvieron su motivación e interés evitando que divagaran saltando de una página a otra (muchas veces abandonando la búsqueda como solía sucederles a algunos antes de la implementación)

Así mismo la WebQuest permitió un mejor manejo de la información ya que las tareas y procesos propuestos guiaron a los niños en la realización del trabajo, de igual modo generaron en ellos espacios para la realimentación puesto que se hacían preguntas, compartían y aportaban sobre las conclusiones que iban a utilizar para el (los) ejercicios según el caso.

La implementación de una WebQuest en la clase de ciencias naturales en quinto grado permitió desarrollar habilidades para el trabajo colaborativo.

Este recurso permitió integrar perfectamente el uso de las TIC, el manejo de la información y el trabajo colaborativo en la medida que al emplear dichos recursos se fueron perfeccionando los aspectos claves para que este tuviese éxito.

El trabajo colaborativo se hizo evidente en la medida que los niños fueron aprendiendo de forma paulatina que cada uno era pieza importante para el logro final de la tarea del grupo, no fue fácil y en algunos equipos existieron mayores avances que en otros; pero todos mejoraron en cuanto a la responsabilidad y participación expresadas en criterios de

García – Valcárcel & Basilotta, (2015) plantean que “la incorporación de soportes tecnológicos en el aula para la construcción colaborativa de conocimiento es una herramienta eficaz, a pesar de los problemas detectados, relacionados fundamentalmente con problemas técnicos” (p.8)

El aprendizaje colaborativo tiene su pilar en el “aprender haciendo” conllevando a un quehacer significativo, constructivo, autentico y autónomo, culminando en la elaboración de productos tanto de naturaleza curricular como de desarrollo personal (Badia, Becerril y Romero citados por García – Valcárcel y Basilotta, 2015) lo cual hizo que los niños se sintieran importantes dado que eran agentes activos en el proceso, imprimiendo mayor significado a su producto.

La implementación de una WebQuest en la clase de ciencias naturales en quinto grado permitió aumentar la motivación de los estudiantes.

La motivación y expectativa de los niños fue alta desde el mismo momento de presentar el proyecto de trabajo a ellos. La idea de variar la forma de trabajo habitual generó en los estudiantes gran aceptación y más al implementar en las clases el uso de recursos tecnológicos.

Fue así como el factor actitud estuvo siempre colaborando en el proceso de forma positiva; los niños estaban prestos a seguir las instrucciones y aprendieron el uso de recursos que antes no habían empleado para desarrollar sus tareas.

García – Valcárcel, Basilotta y López (2010) concluyen de acuerdo a su trabajo e investigaciones de otros autores¹¹ que la integración de las TIC genera un alto poder motivador en los estudiantes permitiendo el desarrollo de la responsabilidad ante el grupo y su propio aprendizaje, así como posibilita la integración de alumnos con dificultades.

Esto promueve en los alumnos mayor atención y compromiso frente a las tareas, dado que al ser parte activa del proceso se involucran y comparten sus aportes, se ayudan entre sí, se sienten importantes y no simples receptores; en resumen ser protagonistas del proceso aumenta desde la disposición y altas expectativas hasta la producción participativa y responsable de las actividades, sintiéndose orgullosos de sus creaciones.

De la misma forma Halat (2013) indica, según los resultados de su investigación, que las WebQuest tienen efectos positivos sobre la motivación para aprender de los estudiantes de la

¹¹ Para llegar esta conclusión los autores citan los trabajos de Alfageme, 2003; Cabero & Márquez, 1997; García – Valcárcel & Tejedor, 2010; y Lee & Tsai, 2013. Autores de los que a lo largo de esta investigación hemos hecho revisión en el estado del arte debido a sus aportes en la implementación de WebQuest en el aula y trabajo colaborativo; respaldando así las conclusiones a las que hemos llegado como fruto de la intervención realizada.

escuela primaria en tanto que la percepción de los mismos así de lo demostró; expresando su agrado por ser una nueva forma de aprender, porque les permite emplear internet y conocer realidades a través de ella, de modo que lo consideran divertido y agradable.

La implementación de una WebQuest en la clase de ciencias naturales en quinto grado facilitó la apropiación de los contenidos en los niños permitiendo que los niños construyeran conocimiento y establecieran metas mejorando su aprendizaje.

La apropiación de los temas no fue cuestión de procesos memorísticos, por el contrario, los niños llegaban a conclusiones y a la mejor comprensión de los temas partiendo del proceso de búsqueda y selección de la información ya que en este ejercicio tuvieron la oportunidad de identificar ideas claves, de comparar, clasificar, observar, interpretar, entre otras habilidades que favorecieron su aprendizaje.

Cascales (s/f) reafirma que esto posible dado que cuando se realizan estos proyectos en el aula donde los equipos de trabajo se mantienen desde el inicio hasta el final, todos tienen que sentirse y ser coparticipes de todas las tareas. Cada uno en la medida de sus posibilidades propone, sugiere, opina, elabora, comparte, compara, etc., aprendiendo comprensiva y significativamente sobre la base de sus conocimientos previos complementando, reforzándolos y perfeccionándolos.

Una WebQuest bien estructurada nos ayuda, por medio del manejo de la información y del trabajo colaborativo, a que se desplieguen procesos cognitivos superiores puesto que Las instrucciones y herramientas que proporciona contribuyen en la realización de realizar tareas que, en solitario, no serían capaces de hacer; de modo que el planteamiento hecho por el docente debe ir dirigido al desarrollo de sub tareas específicas guiadas (los andamios) para adquirir, procesar y producir información. (Adell, 2004)

La implementación de una WebQuest en la clase de ciencias naturales en quinto grado permitió emplear el tiempo de forma más efectiva tanto en clase como en casa.

Una WebQuest permite emplear el tiempo de forma efectiva en tanto que está estructurada de forma guiada, los niños no divagan buscando información ya que se dirigen al banco de recursos ofrecidos, saben lo que deben hacer y siguen instrucciones descritas en cada proceso.

Todo este permite dirigir cada sesión de trabajo sin improvisaciones y centrados en lo que se necesita trabajar.

En el caso particular de este estudio ha sido un logro alcanzado de forma paulatina. Inicialmente a los niños le tomaba abundante tiempo la realización de las labores de consulta y selección de información; sin embargo, en cuanto fueron adquiriendo habilidades en ello fueron optimizándolo.

Llamó la atención que los niños expresaban que en sus casas también destinaban tiempo para continuar con las labores y este punto les favoreció enormemente puesto que no se limitaban al trabajo en clase, y además al continuar en casa, afianzaban más el manejo de herramientas y recursos así como de la información suministrada.

De tal modo que ambos aspectos (presentación guiada y/o estructurada de una WQ y desarrollo de habilidades en los estudiantes) hacen que el tiempo de la clase sea aprovechado de forma fructífera y los niños permanezcan concentrados en sus labores.

Recomendaciones

A los docentes: implementar desde los primeros cursos actividades donde integren las tic en sus clases no con enfoque transmisionista sino como agentes que propicien un aprendizaje activo y donde los niños se sientan protagonistas; siendo la WebQuest un recurso altamente eficaz para lograrlo.

Esto no solo incrementa la motivación de los estudiantes frente a la clase sino que (como ya se anotó en las conclusiones) permite mayor apropiación de los temas de la clase, optimiza el tiempo y nos puede ayudar a desarrollar habilidades en trabajo colaborativo mejorando la convivencia en el grupo y favoreciendo la construcción de conocimientos.

En el desarrollo de la intervención influyeron factores externos que mostraron variaciones y/o heterogeneidad en el análisis de los resultados. En el caso particular de esta investigación los niveles de lectura y comprensión de los niños marcaron diferencias en sus desempeños; de hecho este factor era de vital importancia para poder llegar al desarrollo de habilidades en el manejo de la información. De ahí que un 35% de los niños, aunque mostraron grandes avances y lograron los objetivos planteados, fueron un poco más lentos en sus procesos.

La recomendación en este punto se enfoca a que los docentes deben incluir en sus prácticas diarias actividades que les permitan fortalecer en los estudiantes las falencias en este aspecto, sin importar que no pertenezcan al área de lenguaje.

Al asignar informes y consultas deben proporcionar guías que muestren a los niños en cómo hacerlos y orientarlos inicialmente en la identificación de ideas claves para que puedan reconocer diversos aspectos tratados en una temática.

La WebQuest es un recurso que permite abordarlo y generar nuevos hábitos de trabajo e incluso de estudio en los niños. En consecuencia se recomienda que al pensar en la integración de una WebQuest inicialmente debemos dar pautas claras de lo que se espera con la implementación de la misma y a su vez de cómo abordar la información. El componente de Procesos debe ser claro y detallado para evitar desorientación, confusión y/o desmotivación de los estudiantes.

A las instituciones educativas se recomienda contar con una conectividad óptima y realizar los mantenimientos correspondientes. Puesto que estos se convierten en elementos relevantes para poder desarrollar este tipo de trabajos en las aulas.

En general podría lograrse mucho aplicando en las aulas este tipo de estrategias; sin embargo, el mayor obstáculo está desde el apoyo logístico de los directivos de los establecimientos educativos y en el cuerpo docente que aun muestra temor para innovar su quehacer pedagógico y optimizar el aprendizaje de sus alumnos. Es así como se debe partir desde el interior de los centros educativos y abrirse al cambio.

Integrar técnicas de colaboración y manejo de información enriquece sobremanera los procesos educativos, nos permite mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje y responder a una educación acorde al contexto e intereses de nuestros estudiantes y de la sociedad. Por tanto se deben abrir espacios de capacitación docente para fortalecerlos en este campo.

Referencias

- Acosta, M., Paulina, E., & González, L. (2015). Aprendizaje significativo mediante una Webquest autodidacta sobre sexualidad en jóvenes de nivel medio superior. repositorial.cuaed.unam.mx
- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa*. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec17/adell_16a.htm<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=926900> consultado en abril 1 de 2013
- Aguaded, J. y Tirado, R. (2008). Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía.
- Aguirreoa-Bilbao, O. (2014). Coeducación e inglés en el aula de 4º curso de Educación Primaria a través de la Webquest. *Re-unir*
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con tic y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Revista Investigación en la escuela*. (Nº 64), pp. 5-18. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2593487>http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/64/R64_1.pdf
- Arroyo Sarabia, M., Faz de los Santos, L., Gasca García, G., & Orozco Carro, R. B. (2010). Mejoramiento de la comprensión lectora basada en el aprendizaje colaborativo en la enseñanza media básica. *Revista Apertura*, 2(2).
- Arsanjani, M & Faghih, E (2015). The impact of the WebQuest instruction system on Iranian intermediate EFL learners' writing performance and perception. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Vol.12 No 2.
- Badia, A. (2005). Aprender a colaborar con Internet en el aula. En C. Monereo (coord.), *Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. (pp.93-116) Barcelona: editorial GRAÓ.
- Badia, A & Monereo, C. (2005). Aprender a aprender a través de Internet. En C. Monereo (coord.), *Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 51-71). Barcelona: editorial GRAÓ.
- Basilotta, V. & Herrada, G. (2013). Aprendizaje a través de proyectos colaborativos con TIC. Análisis de dos experiencias en el contexto educativo. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 44.
- Blázquez, F. (2001). *Sociedad de la Información y Educación*. Junta De Extremadura Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología. Mérida. Colección: Investigación Educativa. Recuperado de: http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/soc_ed.pdf.

- Briceño & Romero (2011) Evaluación de un libro electrónico multimedia para el aprendizaje de la lectura y escritura en niños (6 – 7 años), Revista: pixel –bit Núm. 39 julio
- Briones, G. (1996). Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. Programa de especialización en teorías, métodos y técnicas de investigación social. Recuperado de <http://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/metodologia-de-la-investigacion-guillermo-briones.pdf>
- Brunner, J. J. (2000). Educación: Escenarios de Futuro. Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información. (N° 16) Recuperado de <http://www.preal.org/Archivos/Preal%20Publicaciones/PREAL%20Documentos/brunner16espa%C3%B1ol.pdf>
- Buckingham, D. (2008). Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Buenos Aires: Ediciones Manantial.
- Caballero, P., Prada, M., Rodríguez, E. & Ramírez, J. (2007). Políticas y prácticas pedagógicas: Las competencias en TIC en Educación. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá: Arfo Editores.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. EDUTEC Revista electrónica de tecnología educativa. (N°1). 598 líneas. Recuperado de: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec1/revelec1.html>
- Cambil, M. & Romero, G. (2015). La WebQuest: una estrategia didáctica en el aula para la enseñanza-aprendizaje del patrimonio cultural. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 52.
- Castellano, H.(2010). Integración de la tecnología educativa en el aula. Enseñando con las TIC. Ed. CengageLearning Argentina 2010. 340p.
- Castellar, E. (2011). Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del municipio de Soledad (Atlántico) Revista: *Zona Próxima*, (14).
- Chang, C. S., Chen, T. S., & Hsu, W. H. (2011). The study on integrating WebQuest with mobile learning for environmental education. *Computers&Education*, 57(1), 1228-1239.
- Çıgırık, E., & Ergül, R. (2010). The investment effect of using WebQuest on logical thinking ability in science education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4918-4922.
- Coll C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*. N° 25, Agosto-Enero, 1-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815899016>
- Colmenares Ardila, J., Serje Guzmán, A & Velásquez Pérez, J. (2010). Integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en los currículos escolares en los niveles preescolar y básica primaria, teniendo en cuenta el modelo MITICA para la integración de las tecnología de la información y la comunicación.

- Correa Bernal, L., Vega Vega, P., Domínguez Merlano, E., & Domínguez Merlano, U. (2009). Estudio comparativo de las competencias en tecnología de la información y comunicación en estudiantes de tercer grado de los estratos 2 y 5 en Barranquilla. Universidad del Norte.
- De Koster, S. S., Kuiper, E. E., & Volman, M. M. (2012). Concept-Guided Development of ICT Use in "Traditional" and "Innovative" Primary Schools: What Types of ICT Use Do Schools Develop?. *Journal Of Computer Assisted Learning*, 28(5), 454-464.
- Dodge, B. (2002) Tareonomía del WebQuest: Una taxonomía de tareas. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=7&idSubX=225&ida=65&art=1> Consultado abril 10 de 2013 Publicado: 2002-04-01
- Domingo Coscollola, M., & Fuentes Agustí, M. (2010). Innovación educativa: experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *Revista: pixel –bit* Núm. 36, año 2010
- Domingo-Coscollola, M. (2011). Pizarra Digital Interactiva en el aula: uso y valoraciones sobre el aprendizaje. *Estudios Sobre Educación*, Issue 20, p99-116, 18p.
- Iriarte D., F. 2013 Incorporación De Tics En Las Actividades Cotidianas Del Aula: Una Experiencia En Escuela De Provincia. Fundación Universidad del Norte;. Available from: Repositorio Uninorte
- Eduteka.org. (2005). Cómo elaborar una WebQuest de calidad o realmente efectiva. Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=7&idSubX=225&ida=440&art=1>
- Exposito, J. & Manzano, B. (2013). Escuela TIC 2.0: aprendizaje del alumnado de primaria en contextos educativos y socio familiares. *EDUTECA*, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 45
- Falieres N. (2007) Como enseñar con las nuevas tecnologías en la escuela de hoy. Tomo 1. Editora cultural internacional. Buenos Aires. ISBN Tomo 1 958-703-155-5
- Frunzeanu, M. (2015). Using Wikis, Word Clouds and Web Collaboration in Romanian Primary Schools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, (pp.580-585).
- Gairin, J. (2007). Competencia para la gestión del conocimiento y el aprendizaje. En Monereo & Pozo (Coord.), *Competencias básicas*. (pp. 24-27). Cuadernos de pedagogía. Monográfico N° 370
- Gallardo-Virgen, J. A., & De Villar, R. A. (2011). Sharing, talking, and learning in the elementary school science classroom: Benefits of innovative design and collaborative learning in computer-integrated settings. *Computers in the Schools*, 28(4), pp.278-290
- García, E. P. (2014) El uso combinado de WebQuest y mapas conceptuales en educación primaria. Análisis de una experiencia. Recuperado de

- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007) Nativos digitales y modelos de aprendizaje. En Llamas M, Vaz C & Rueda C (ed.). TICs para el Aprendizaje de la Ingeniería (pp.73-79) TICAI2007: ©IEEE, Sociedad de Educación. Recuperado de <http://romulo.det.uvigo.es/ticai/libros/2007/2007/Articulo%2011/Nativos%20digitales%20y%20modelo%20de%20aprendizaje.pdf> consultado en abril de 2012
- García J. (2011). Elaboración de una WebQuest y ejemplos para primaria. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas. N° 41 Recuperado de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_41/JOSE_ANGEL_GARCIA_1.pdf
- García-Valcárcel, A. & Basilotta, V. (2015). Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de Educación Primaria. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 51.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). ICT in Collaborative Learning in the Classrooms of Primary and Secondary Education. Comunicar, 21(42), 65-74. Doi: 10.3916/C42-2014-06.
- García-Valcárcel Muñoz-repiso, a. y tejedor tejedor. f.j. 2010. Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de castilla y león. Revista de Educación, 352. Mayo-Agosto, pp. 125-147.
- GARRO R., L. (2005) Del estudio de la brecha a la inclusión digital. PONENCIA Primer Encuentro regional Centroamericano de FELAFACS Sociedad, Democracia y Derecho a la Información. San salvador (El Salvador) Disponible en línea en <http://issuu.com/josemanuelestrada/docs/brechadigital/1> Consultado agosto 12 de 2012.
- Gertrudis , F. & Ballesteros, V. Herramientas 2.0.(2014). Recursos innovadores integrados en los Proyectos Didácticos de Educación Infantil. Un estudio de caso. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 48.
- Gil, J. J. S. (2015) Una aproximación a la construcción colaborativa de aprendizaje mediante la realización de una actividad práctica en Biología con Google Docs. REVISTA IBERO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO, 68(1), 93-106
- Gilarranz de Pablos, M. Á. (2012). Estudio del grado de utilización de las TIC's como recurso didáctico en el aula de 5º y 6º de Educación Primaria.
- Goig Martínez, R. (2012). El uso de la webquest como recurso didáctico innovadoren el 2º ciclo de educación infantil. REID, Revista electrónica de investigación y docencia, 4.
- Gokalp, Muhammed Salt; Sharma, Manjula; Johnston, Ian; Sharma, Mia (2013) Implementing WebQuest Based Instruction on Newton's Second Law

- Gómez, J. I. A., Rodríguez, M. A. P., & Palomo, M. M. (2010). Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de Primaria y Secundaria. *Bordón. Revista de pedagogía*, 62(4), 7-24.
- Graells, P.M. (2000). La cultura de la sociedad de la información. Aportaciones de las TIC. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/si.htm> (Última revisión: 7/08/11)
- Guimarães Botelho, R. (2009). Utilización de una webquest como recurso didáctico para intervenir en casos de bullying desde el área de Educación Física. *Revista Educación física y deporte*, n. 28-1, 41-51, 2009, Funámbulos Editores Educación Física y Deporte, 28(1), 41-51.
- Gutiérrez A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*. N. ° 45pp. 141-156
- Hernández Nieto, L. K., & Muñoz Aguirre, L. F. (2012). Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica. (Spanish). *Zona Próxima*, (16), 2-13. (Fuente Académica Premier)
- Hsiao, H.-S. 2012 Implementing a self-regulated webquest learning system for chinese elementary schools. Hsiao, H.-S.; Department of Technology Application and Human Resource Development, National Taiwan Normal University, No. 162, Sec. 1, Hoping East Rd., Taipei, Taiwan; *Australasian Journal of Educational Technology*. Volume 28, Issue 2, ,Pages 315-340
- Hueso, A. & Cascant M. (2012). Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. En Cuadernos docentes en procesos de desarrollo N°1. Universitat Politècnica de València. Recuperado de:
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodolog%25C3%25ADa%2520y%2520t%25C3%25A9cnicas%2520cuantitativas%2520de%2520investigaci%25C3%25B3n_6060.pdf?sequence=3
- Iriarte Diazgranados F. (2013). Incorporación De Tics En Las Actividades Cotidianas Del Aula: Una Experiencia En Escuela De Provincia. Fundación Universidad del Norte; *Zona Próxima*, (7)
- ISTE. (2007). Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (tic) para estudiantes (2007) (NETS•S) por su sigla en inglés. Recuperado de:
<http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSEstudiantes2007.pdf>
- Kozma, R. & Schank, P. (2010). Conexión con el siglo XXI: La tecnología como soporte de la reforma educativa. En C. Dede. (Compilador), *Aprendiendo con tecnología*. (pp.25-55). Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Lai, Y. L., Guo, S. J., & Tsai, C. H. (2014). Using Collaborative Teaching and Inquiry-Based Learning to Help Elementary School Students Develop Information Literacy and

- Information Technology Skills. In *Information Literacy. Lifelong Learning and Digital Citizenship in the 21st Century* (pp. 436-445). Springer International Publishing.
- Lee, M. S., Zi-Pei, W., Svanström, L., & Dalal, K. (2013). *Cyber bullying prevention: Intervention in Taiwan*.
- López, F.J. & Travé, g. (2013). Materiales curriculares de elaboración propia en Internet. ¿Una alternativa al libro de texto para el área de conocimiento del medio? *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 44.
- López-Castro J. & Santillán N (s/f) *Tecnología y educación: Desarrollo de las Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación*. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Psicología
- López, J. M. S. (2014, June). Project Based Learning and Interactive Video Conference in Elementary School. In *Proceedings of the 2014 Workshop on Interaction Design in Educational Environments* (p. 15). ACM.
- López, P. (2009). Inclusión digital: Un nuevo derecho humano. *Educación y Biblioteca*, (nº 172), pp. 114-118. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/download/articulo/3026328.pdf>
- Lou, S. J., Chang, Y. J., Lee, C. C., Shih, R. C., & Cheng, T. F. (2013). Effects of Applying WebQuest Learning Activities to Disaster Prevention Education for 8th Grade Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 1004-1009.
- Lozano Roy, A. (2011). La WebQuest como herramienta didáctica en el desarrollo de la competencia matemática en ciencias sociales. *DIALNET, Portal de información multidisciplinar*, 37.
- Machado, M., Murillo, M., & Landy, M. (2014). La enseñanza y aprendizaje del derecho humano al buen trato para la formación del pensamiento social, apoyados en la WebQuest con estudiantes del grado 5º de la institución Jaime Salazar Robledo.
- Maita Guédez, M; Roa, Carmen J & Contreras, Juan A. (2013). Webquest: una alternativa para innovar la enseñanza y el aprendizaje de la biología, acción pedagógica, Nº 22 / Enero - Diciembre, 2013 - pp. 58 - 67
- Marcano, M. B., & Tena, R. R. (2011). Evaluación de un libro electrónico multimedia para el aprendizaje de la lectura y escritura en niños (6-7 años). *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (39), 197-209.
- Machado, M., Murillo, M., & Landy, M. (2014). La enseñanza y aprendizaje del derecho humano al buen trato para la formación del pensamiento social, apoyados en la WebQuest con estudiantes del grado 5º de la institución Jaime Salazar Robledo.
- Marín, V. & otros. (2010). *Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas Una propuesta para educación primaria*. Bogotá. Ediciones de la U.

- Martínez, F. J. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las competencias básicas en educación [en línea]. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, vol. 2(Nº3), 15-26. Recuperado de:
http://www.cepcuevasolula.es/espinal/articulos/ESPIRAL_VOL_2_N_3_ART_2.pdf
- MarquèsP. (2000). Competencias básicas en la sociedad de la información. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competen.htm>
- Martínez Cogollo, E., & Salas Valencia, Z. I. (2015). Aplicación de una WebQuest, como estrategia pedagógica para que los niños de grado tercero (3º) de la institución educativa marco Fidel Suárez de ciénaga de oro, córdoba se apropien de la historia del departamento. repository.libertadores.edu.co
- Meléndez Campos, M. R. (2014). La WebQuest como un recurso de motivación para el aprendizaje de los temas de ciencias en estudiantes del quinto grado de secundaria de un colegio del Cercado de Lima. Repositorio Digital de Tesis PUCP. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5146>
- Milena, S.; Glasserman, L. D.; & Ramírez, M. S. (2015). Desarrollo de la apropiación tecnológica con recursos educativos abiertos para el aprendizaje en educación primaria rural. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 51.
- Miranda, A., Santos, G. y Stipcich, S. (2010) Algunas características de investigaciones que estudian la integración de las TIC en la clase de Ciencia. (Spanish). Revista Electrónica de Investigación Educativa, 2010, Vol. 12 Issue 2, Specialsection p1-24, 24p;
- Monereo, C. (2005). Internet un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. En C. Monereo (coord.), Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. (pp. 5-26). Barcelona: editorial GRAÓ.
- Monereo, C & Fuentes, M. (2005). Aprender a buscar y seleccionar en Internet. En C. Monereo (coord.), Internet y competencias básicas: Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender (pp.27-50).Barcelona: editorial GRAÓ.
- Moreira, M. A. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos1 The process of integration and the pedagogical use of ICT in schools. *Revista de educación*, 352, 77-97.
- Nieto, L., & Aguirre, L. (2012). Usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la Educación Básica. (Spanish). Zona Próxima, (16), 2-13. (Fuente Académica Premier)
- Novelino, J. (2004): El Alma de las WebQuest. QuadernsDigitals. (Nº32), pp. 1-11. Recuperado de

- http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=7360[Agosto de 2009].
- Núñez, N. (2011). Las WebQuest, el aula virtual y el desarrollo de competencias para la investigación. Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/3717Nunez.pdf>
- Onrubia J, Colomina R & Engel A. (2008). Capítulo X “los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo. Coll, C. & Monereo, C.(Eds.). Psicología de la educación virtual. Madrid Ediciones Morata, S.L
- Orduz, R. (2011). ¿Cómo están las competencias digitales de los niños colombianos? Recuperado del sitio de internet de la Corporación Colombia Digital: <http://colombiadigital.net/opinion/columnistas/los-numeros-de-las-tic/item/763-%C2%BFc%C3%B3mo-est%C3%A1n-las-competencias-digitales-de-los-ni%C3%B1os-colombianos?.html> Miércoles, 13 Julio 2011. Consultado dic 4 2012
- Ortoll, E., Casacubierta, D. & Collado, A. (2007). Conceptos clave en la alfabetización y exclusión digital. En E. Ortoll. (Ed.), La alfabetización digital en los procesos de inclusión social. (pp.13-53). Barcelona: Editorial UOC
- Ospina, O. (2012). TIC en educación: más allá de su integración en el currículo. Recuperado del sitio de internet de la Corporación Colombia Digital: <http://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/1467-tic-en-educacion-mas-alla-de-su-integracion-en-el-curriculo.html> PUBLICADO Jueves, 01 Marzo 2012, CONSULTADO DICIEMBRE 2 DE 2012
- Pedró, F. (s/f) Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué DOCUMENTO BÁSICO. Fundación Santillana. Recuperado de: http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/noticias/201111/documento_bsico.pdf
- Prensky Marc, ¿Realmente piensan diferente? Adaptación al castellano del artículo original: “Digital Natives, Digital Immigrants: Do They Really Think Differently”. NCB University Press, Vol. 9 No. 6, December 2001)
- Rivera, S. A. Q., Rendón, M. D., & Gallegos, R. R. (2011). Las competencias de modelación matemática para el aprendizaje del cálculo de volumen con apoyo en las webquest. La matemática educativa y la praxis educativa.
- Rivero Gracia M. Eficiencia Didáctica En El Aprendizaje De La Historia En 1º De ESO Mediante Nuevas Tecnologías Básicas, La [e-book]. Universitat de Barcelona; 2009. Available from: TDX, Ipswich, MA.
- RUIZ J. & Sánchez J. (2012) Expectativas de los centros educativos ante los proyectos de integración de las tic en las aulas. Ruiz palmero, julio y Sánchez Rodríguez, José. Revista de Educación, 357. Enero-abril 2012, pp. 587-613.

- SaezLopez, J. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* Web: <http://campusvirtual.unex.es/revistas>, volumen 11, 2012.
- Salvador, C. C., Villach, M. J. R., & Álvarez, R. C. (2010). Usos situados de las TIC y mediación de la actividad conjunta en una secuencia instruccional de educación primaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(21), 517-540
- Sánchez Antolín, P., Muñoz A., & Paredes L. (2015). El trabajo en el aula y la competencia digital en el modelo 1a1 de la comunidad de madrid. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. N° 47 Julio 2015
- Segers, Eliane, MienkeDroop, and Ludo Verhoeven. 2010. Integrating a webquest in the primary school curriculum using anchored instruction. *corell: ComputerResourcesforLanguageLearning* 3, 65-74.
- Serrano Aldana, R. P. (2014). Desarrollo de habilidades cognitivas en el área de historia, geografía y economía mediante el uso de la WebQuest: una propuesta didáctica para alumnos de segundo de secundaria de la IE" Los Álamos" de Lima-Perú.
- Sevillano García, M., & Rodríguez Cortés, R. (2013). Integración de tecnologías de la información y comunicación en educación infantil en navarra (spain). (Spanish). *Pixel-Bit, Revista De Medios y Educación*, (42), 75-87.
- Tay, L., Lim, S., Lim, C., & Koh, J. (2012). Pedagogical Approaches for ICT Integration into Primary School English and Mathematics: A Singapore Case Study. *Australasian Journal Of Educational Technology*, 28(4), 740-754.
- Torres Escobar, A. (2014) Argumentación en la escuela primaria: trabajo colaborativo y B-learning. *Enunciación*, [S.l.], v. 19, n. 2, p. 237-251, mar. 2015.
- Trejo, R. (2001). Vivir en la Sociedad de la Información Orden global y dimensiones locales en el universo digital. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, (N°1), recuperado de: <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm>
- Tyner, K. (2008). Audiencias, intertextualidad y nueva alfabetización en medios. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*. v XV, n°30, pp 79- 85. DOI:10.3916/c30-2008-01-012. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=30&articulo=30-2008-13>
- UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf> consultado en abril de 2012

- Urbani, M. C., Cuadros, M. C., & González, J. R. V. (2015). Apropriación de las competencias digitales mediante el uso de tabletas iPads en alumnos de sexto grado de primaria. *Revista ibero-americana de educação*, 68(2), 123-140.
- Vegazo Muro, W. (2015). Desarrollemos la capacidad de la Comprensión de la Información mediante una webquest para el área de Ciencia, tecnología y ambiente (CTA) (experiencia de trabajo colaborativo en una escuela de Lima-Perú). repositorial.cuaed.unam.mx
- Vila Herrada, R. (2010). Experiencia educativa con blogs en el aula de Educación Primaria. (RACO)
- Vivancos, J. (2008). Tratamiento de la información y competencia digital. Madrid: Alianza Editorial.
- Yang, K. H. (2014). The WebQuest model effects on mathematics curriculum learning in elementary school students. *Computers & Education*, 72, 158-166.

ANEXOS

Anexo 1. Intensidad horaria en la aplicación de la WebQuest

HORAS TRABAJADAS CON LOS NIÑOS APLICÁNDOLA WEB LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y LA WEBQUEST					
1er semestre 2014	Aplicación del pre-test		Trabajo con la WebQuest		
	Fechas	Int. Horaria*	Fechas	Int. Horaria*	Total horas trabajadas
	11 al 14 demarzo trabajo colaborativo	4 horas	Abril 3	2 h	18 horas
			Abril 10	2 h	
			Abril 24	2 h	
			Mayo 8	2 h	
	18 al 20 marzo uso de TIC	3 horas	Mayo 22	2 h	
			Mayo 29	2 h	
Junio 5			3 h		
Junio 12			3 h		
2° semestre 2014	Aplicación del post test*		Trabajo con la WebQuest		
	Fechas	Int. Horaria*	Fechas	Int. Horaria*	Total horas trabajadas
	10 al 17 de julio trabajo colaborativo	4 horas	Julio 24	2 horas y media	30 horas
			Julio 29	2 horas y media	
			Agosto 5	2 horas y media	
	21 al 25 de julio Uso de TIC	4 horas	Agosto 6	2 horas y media	
			Agosto 12	2 horas y media	
			Agosto 14	2 horas y media	
			Agosto 19	2 horas y media	
			Agosto 21	2 horas y media	
			28 agosto	2 horas y media	
			2 septiembre	2 horas y media	
4 septiembre			2 horas y media		
			9 septiembre	2 horas y media	
2° semestre 2014	Aplicación del post test final				
	Fechas		Int. Horaria*		
	15-19 de septiembre trabajo colaborativo		4 horas		
	22-26 de septiembre Uso de TIC		4 horas		

*intensidad horaria: las horas trabajadas no se calculan por hora reloj sino por horas de clase las cuales tienen una duración de 50 minutos cada una.

Anexo 2. Rúbrica para evaluar Manejo de Información y uso de TIC

RUBRICA PARA EVALUAR MANEJO DE TIC

CRITERIOS	EXCELENTE(4)	BUENO(3)	SUFICIENTE(2)	INSUFICIENTE(1)
Conceptos TIC	Emplea de modo preciso la terminología apropiada con respecto a las TIC.	Emplea la terminología básica con respecto a las TIC.	Muestra confusión, al expresar algunas terminologías básicas relacionadas con las TIC.	No emplea terminología básica relacionada con las TIC.
Manejo de información	Demuestra habilidad para recolectar datos pertinentes sobre un tema utilizando sitios web.	Es capaz de recolectar por si solo datos pertinentes sobre un tema utilizando sitios web.	Muestra algunas dificultades para recolectar datos sobre un tema utilizando sitios web, sin embargo es capaz de hacerlo con poca asistencia	Precisa asistencia permanente para recolectar datos sobre un tema utilizando sitios web.
Utilización de recursos multimediales	Utiliza con facilidad los recursos digitales multimediales como medio de expresión para comunicar sus ideas.	Utiliza algunos recursos digitales multimediales como medio de expresión para comunicar sus ideas.	Utiliza con dificultad los recursos digitales multimediales como medio de expresión para comunicar sus ideas.	Requiere asistencia constante para utilizar los recursos digitales multimediales presenta dificultad para comunicar sus ideas por medio de ellos.
Solución de problemas con TIC	Emplea muy bien recursos digitales para desarrollar variedad de tareas y problemas.	Emplea algunos recursos digitales para desarrollar variedad de tareas y problemas.	Emplea inadecuadamente recursos digitales para desarrollar variedad de tareas y problemas.	No emplea recursos digitales para desarrollar tareas y problemas.

Anexo 3. Rúbrica para evaluar habilidades en el Trabajo Colaborativo

RÚBRICA DE TRABAJO GRUPAL

Criterios/Desempeño	Insuficiente (1)	Suficiente (2)	Bueno (3)	Excelente (4)
Participación	La mayor parte de los integrantes del equipo están distraídos o desinteresados y solo una o dos personas participan activamente.	Al menos la mitad de los estudiantes dan evidencia de plantear ideas, interactuar o escuchar con atención a los demás miembros del equipo.	Al menos $\frac{3}{4}$ de los estudiantes participan activamente en las discusiones sobre la temática y en la resolución del trabajo.	Todos los estudiantes participan con entusiasmo, todos se saben escuchar, opinan y contribuyen en la resolución de la actividad.
Motivación	Muy pocas veces o nunca se promueve la colaboración y participación entre los miembros de equipo.	Pocas veces promueve la colaboración y participación entre los miembros de equipo.	Casi siempre se promueve la colaboración y participación entre los miembros de equipo.	El trabajo del equipo se basa en la colaboración y participación entre sus miembros.
Responsabilidad	La responsabilidad recae principalmente en una sola persona.	La responsabilidad es compartida por medio de los integrantes del grupo.	La mayor parte de los miembros del grupo comparten la responsabilidad en la tarea.	Todos los integrantes del equipo comparten por igual la responsabilidad sobre la tarea grupal.
Roles	El equipo no se organiza y los miembros del equipo no se distribuyen roles de trabajo.	Se dividen el trabajo, pero los miembros del equipo no se ciñen al que les corresponde y se estorban mutuamente.	Cada integrante del equipo tiene un rol asignado, pero no está claramente definido y por lo tanto no lo ejecuta de forma consistente.	Todos los integrantes del equipo tienen un rol definido y lo ejecutan de manera efectiva por lo que el trabajo se concreta sin dificultades.
Interacción	Muy poca interacción: conversación muy breve; algunos estudiantes están distraídos o desinteresados.	Alguna habilidad para interactuar; se escucha con atención; alguna evidencia de discusión o planteamiento de alternativas	Los estudiantes muestran estar versados en la interacción; se conducen animadas discusiones centradas en la tarea.	Los estudiantes interactúan eficazmente. Saben escuchar y tienen en cuenta los puntos de vista y opiniones de los demás.
Puntaje				

Anexo 4. Instrumentos de Aplicación para el Pre – Test

Anexo 4.1 Guía de Actividades para manejo de Información y uso de TIC

Crterios	Actividad	Estrategias de aprendizaje	Materiales	Tiempo
Conceptos TIC	Identificación de Conceptos básicos	Realiza la siguiente actividad en la que debes identificar algunos conceptos y terminología básicas sobre TIC HAZ CLIC AQUÍ para resolver la actividad mencionada.	Computadores Internet	10 min
Manejo de información	Búsqueda de información en internet.	Busca en internet información relacionada con el siguiente animal: “ Rana Terribilis” Luego selecciona la información encontrada para completar la FICHA que se encuentra en el escritorio del computador sobre este maravilloso animal.	Computadores Internet Programas de motores de búsqueda	20 min
Creatividad utilizando TIC	Utilización de programas para presentación	Teniendo en cuenta la información que recolectaste en la actividad anterior, elabora una presentación en PowerPoint, en la que sintetices las características de la rana terrible, para ello también debes incluir imágenes.	Computadores Internet Programa para presentaciones	30 min
Solución de problemas con TIC/ manejo de Programas de Procesador de texto	Edición de textos	Abre el archivo del cuento “Gotita de Agua, Copito de nieve” que se encuentra al final de este cuadro. Luego empleando las herramientas del procesador de texto <ul style="list-style-type: none"> ✓ Centra el título, cambia su color y el tamaño de letra que sea en 16. ✓ Cambia el tipo de letra a Arial 12 y justifica el resto del texto. ✓ Inserta una imagen relacionada con el cuento ✓ Debajo del texto escribe tus nombres y 	Computadores Internet Programas de Procesador de texto Correo electrónico	15 min

		<p>apellidos en letra mayúscula y resáltalos en negrilla</p> <p>✓ Guarda los cambios realizados en el documento y envíalos a este correo electrónico: katybustamantesolorzano@gmail.com</p>		
Manejo de recursos en la web	Utilización de recursos en la web	<p>Ingresa al blog: http://personajespreferidos.blogspot.com/y hazte seguidor.</p> <p>Luego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Crea una entrada cuyo título sea el nombre de tu artista o deportista preferido(a) ✓ En el cuerpo de la entrada escribe 5 datos importantes sobre este personaje (puedes ayudarte buscando información de ellos en internet). ✓ Coloca una imagen del personaje ✓ Al final escribe tu nombre y apellido. 	<p>Computadores</p> <p>Internet</p> <p>Programas de Procesador de texto</p> <p>Programas de motores de búsqueda</p>	30 min

Anexo 4.1.1 Texto para desarrollar el ejercicio Solución de problemas con TIC/ manejo de Programas de Procesador de texto.

Gotita de agua, copito de nieve

Había una vez una gotita de agua que soñaba on llegar a convertirse en nieve y cubrir de blanco las praderas del campo. Pasaron años hasta que una gran sequía bajó tanto el nivel de agua del lago en que vivía que nuestra gotita se evaporó, subiendo arriba, arriba, hasta el cielo. Allí formaba parte de una pequeña nube, y en cuento hizo un poco de frío, buscó la primera campiña para dejarse caer y cubrirla de nieve.

Pero sólo era un copito de nieve, y en cuanto tocó el suelo, apenas pasaron unos segundos antes de derretirse de nuevo, y allí le tocó esperar otra vez hasta que los rayos de sol volvieron a llevarla de viaje hasta una nube blanca y regordeta. Allí, sin desanimarse por su primer fracaso, la gota volvió dejarse nevar en cuanto pudo, pero nuevamente, al cabo de unos pocos segundos se había derretido completamente.

Varias veces volvió a evaporarse, otras tantas se transformó en copito de nieve, y las mismas veces fracasó en su intento de cubrir los campos y laderas de las montañas. Finalmente, fue a parar a una gran nube, donde millones de gotitas de agua se agolpaban. A pesar de ser gigantesca, en aquella nube se estaba bastante incómodo, pues unas cuantas gotas parecían dar órdenes a todo el mundo, y las obligaban entre un gran jaleo a apretujarse mucho:

- ¡las gotas más grandes abajo!, ¡las ligeras arriba!. ¡Venga, venga, venga! no hay tiempo que perder....

Entonces pensó en dejarse caer de nuevo, pero una gotita simpática y divertida, la frenó diciendo:

- ¡¿Dónde vas?! ¿Es que no quieres participar?

Y al ver el gesto de sorpresa de nuestra gotita, le explicó que se estaban preparando para una gran nevada.

- A todas las gotitas que estamos aquí nos encanta ser copitos de nieve durante muchos días, por eso nos hemos juntado en esta nube. Hace años, intenté varias veces nevar por mi cuenta, hasta que descubrí que no podría hacerlo sola. Y encontré esta nube genial, donde todas ayudamos un poquito, y gracias a todos esos poquitos hemos conseguido hacer ¡las mejores nevadas del mundo!

Poco después ambas gotitas volaban por el cielo en forma de copos de nieve, rodeadas de millones y millones de copos que cubrieron las verdes praderas de blanco. Y con inmensa alegría comprobó nuestra gotita, que cuando todos colaboran puede conseguirse hasta lo que parece más imposible.

Autor.. [Pedro Pablo Sacristán](#)

Estudiante:

curso:

Anexo 4.2 Guía de Actividades para Trabajo Colaborativo

Fecha de aplicación: _____ Edad: _____ Curso: _____

Institución: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: “Estructura interna de los seres vivos”

TEMA: Niveles de organización interna de los seres vivos

OBJETIVOS DEL EJERCICIO:



1. Reconocer los niveles que estructuran internamente a los seres vivos como producto en un proceso de construcción colaborativo.
- 2. Determinar las condiciones del grupo en el manejo de habilidades para el trabajo colaborativo.
3. Construir el conocimiento propio a partir de la interacción y desarrollo de roles en un ambiente de trabajo colaborativo.

ACTIVIDADES:

1. Lectura de actividades:

Cada equipo debe reunirse para iniciar esta actividad y como primer paso seguirán la lectura que liderará uno de los miembros del grupo; así tendrán claro cuáles son los ejercicios que deberán realizar.

2. Lectura y explicación del material de apoyo:

Luego de lo anterior tomarán el material de apoyo en el cual podrán leer y consultar la información necesaria para resolver las actividades.

En este momento repartirán el material entre los miembros del equipo para que cada uno tenga una parte.



Lo leerán y luego cada uno socializará lo que le correspondió por medio de la técnica: “ENTREVISTA EN TRES PASOS”, la cual se desarrollará de la siguiente manera:

- Como están repartidos en grupos de cuatro, cada equipo se subdividirá en parejas llamadas A y B y la otra pareja será C y D.
- El estudiante A entrevistará al estudiante B teniendo a la mano el material que le correspondió a este de forma que le hará preguntas sobre lo que a este participante le correspondió leer. El estudiante B responderá cada pregunta realizada por su compañero. Lo mismo harán la pareja C y D. Después de un tiempo intercambiarán su papel y el otro compañero será quien entrevistará a su pareja durante la misma cantidad de tiempo.
- Cada uno de los estudiantes A y B presentan a C y D un resumen sintetizando de las respuestas de su respectiva pareja a las preguntas de la entrevista. Los estudiantes C y D harán lo mismo con respecto a A y B.

RECUERDEN QUE:

- Durante la lectura del material pueden subrayar las ideas que les parezcan claves.
- En caso de no entender algo del material pueden esperar la socialización y compartirlo con los compañeros con el fin de buscar juntos la comprensión de la temática.

3. Desarrollo de ejercicios:

Después del ejercicio anterior todos los miembros del grupo conocerán la información de forma completa. Y podrán proceder a resolver los siguientes ejercicios con un conocimiento más claro.

a. Elaboración de esquema o mapa de ideas:

Para realizar el esquema o mapa de ideas el grupo deberá trabajar unido y aportando según lo aprendido en la socialización. Para lograrlo seguirán las instrucciones de la actividad llamada: “REDES DE PALABRAS”; que son:

- Realizarán una lluvia de ideas en sus cuadernos, escribiendo



en una lista las expresiones y frases con los conceptos fundamentales y los detalles secundarios del tema de estudio que es: **Nivelesde organización de los seres vivos.**

- Luego, diseñen un diagrama que parta de la idea central y vayan añadiendo asociaciones que se desprendan de ella en orden de importancia o de secuencia; es decir debe existir relación entre una idea y otra.
- Para ello deberán relacionar los elementos dibujando líneas o flechas para mostrar las conexiones.
- Revisen su esquema o mapa al terminar de organizarlo para comprobar que este completo y pásenlo al papel bond entregado.

b. Exposición:

Cada grupo presentará su mapa o esquema de forma general ante los demás compañeros de clase.



c. Ilustraciones del tema:

Finalmente después del ejercicio anterior cada grupo ilustrará en sus cuadernos de apuntes los niveles de organización partiendo del más sencillo al más complejo.

4. Expresar ideas:

Después de llevar a cabo todo el trabajo tomaremos un espacio para que de forma espontánea expresen como se sintieron trabajando de esta manera, que ventajas encuentran y que dificultades tuvieron a lo largo del ejercicio.

Anexo 5. Instrumentos de aplicación primer post test (medición intermedia)

Anexo 5.1 Guía de Actividades para manejo de Información y uso de TIC

Crterios	Actividad	Estrategias de aprendizaje	Materiales	Tiempo
Conceptos TIC	Identificación de Conceptos básicos	Realiza la siguiente actividad en la que debes identificar algunos conceptos y terminología básicas sobre TIC HAZ CLIC AQUÍ para resolver la actividad mencionada.	Computadores Internet	10 min
Manejo de información	Búsqueda de información en internet.	Busca en internet información relacionada con el tema: “LA ADOLESCENCIA” Luego selecciona la información encontrada para completar la siguiente FICHA	Computadores Internet Programas de motores de búsqueda	20 min
Creatividad utilizando TIC	Utilización de programas para presentación	Teniendo en cuenta la información que recolectaste en la actividad anterior, elabora una presentación en PowerPoint.	Computadores Internet Programa para presentaciones	30 min
Solución de problemas con TIC/ manejo de Programas de Procesador de texto	Edición de textos	Haz clic en la siguiente dirección electrónica http://cuentosparadormir.com/infantiles/cuento/el-gran-palacio-de-la-mentiray luego realiza los ejercicios propuestos empleando las herramientas del procesador de texto: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Corta y pega el cuento en un documento de Word ✓ Guárdalo con tu nombre y curso en el escritorio ✓ Centra el título, cambia su color a rojo y aumenta el tamaño de letra en 16. ✓ Cambia el tipo de letra a Arial 12 y justifica el 	Computadores Internet Programas de Procesador de texto Correo electrónico	15 min

		<p>resto del texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inserta una imagen relacionada con el cuento ✓ Debajo del texto escribe tus nombres y apellidos en letra mayúscula y resáltalos en negrilla ✓ Guarda los cambios realizados en el documento y envíalos a este correo electrónico: katesolorzano123@gmail.com 		
Manejo de recursos en la web¹²	Utilización de recursos en la web	<p>Ingresa al blog: http://personajespreferidos.blogspot.com/ y hazte seguidor.</p> <p>Luego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Crea una entrada cuyo título sea el nombre de tu artista o deportista preferido(a) ✓ En el cuerpo de la entrada escribe 5 datos importantes sobre este personaje (puedes ayudarte buscando información de ellos en internet). ✓ Coloca una imagen del personaje ✓ Al final escribe tu nombre y apellido. 	<p>Computadores</p> <p>Internet</p> <p>Programas de Procesador de texto</p> <p>Programas de motores de búsqueda</p>	30 min

¹² Se aclara que en esta ruta de ejercicios la actividad sobre manejo de recursos en la Web volvió a plantearse de forma idéntica al pre test ya que en esa ocasión ningún estudiante (ni del grupo control ni del experimental) lograron trabajarla. En la aplicación de este instrumento tampoco hubo mayores avances puesto que los niños de experimental aun no habían llegado al manejo de blog y obviamente no poseían los conocimientos básicos para ello. Respecto a este caso estaban manejando otra clase de recursos en la web como crear doc en google y wallwisher .

Anexo 5.2 Guía de Actividades para Trabajo Colaborativo

Fecha de aplicación: _____ Edad: _____ Curso: _____

Institución: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: “Estructura interna de los seres vivos”

TEMA: Organización interna de los seres vivos



OBJETIVOS DEL EJERCICIO:

1. Afianzar las temáticas vistas desarrollando actividades que conlleven a la identificación de la estructura interna a los seres vivos y el reconocimiento de sus funciones como producto en un proceso de construcción colaborativo.
2. Determinar las condiciones del grupo en el manejo de habilidades para el trabajo colaborativo.
3. Construir el conocimiento propio a partir de la interacción y desarrollo de roles en un ambiente de trabajo colaborativo.

ACTIVIDADES:

1. TOMA DE APUNTES POR PAREJAS:

Para llevar a cabo este ejercicio es necesario que los integrantes de cada grupo tengan a la mano su libro guía y su cuaderno de trabajo diario.

Estos son los pasos a seguir:

- ✓ En primer lugar el grupo se subdividirá en parejas.
- ✓ Luego cada pareja revisará el contenido sobre el sistema asignado a su grupo. (sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, etc.) y tomarán apuntes de los aspectos principales de dicho tema.
- ✓ A lo largo de la actividad compartirán sus ideas para ponerse de acuerdo en aquello de donde ir en las anotaciones que están realizando.
- ✓ Al terminar su resumen cada pareja debe presentarlo a las otras parejas de su grupo quienes los escucharán y podrán hacer correcciones e incluso agregar información adicional hasta haber comprobado todos sus apuntes. Así hasta que todos hayan socializado su trabajo con el resto de sus compañeros del equipo de trabajo.



2. TABLA DE GRUPO:

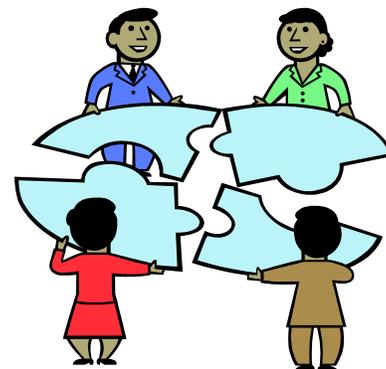
Después de haber realizado el ejercicio anterior cada grupo procederá a llenar la tabla anexa a estas instrucciones en la cual sintetizarán la información resumida.

3. ROMPECABEZAS:

Para desarrollar esta actividad cada miembro deberá reunirse con niños de otros grupos de manera que cada uno de los integrantes vendrá de un equipo diferente y por lo tanto manejará un tema distinto al de los compañeros.

(Para hacer estos grupos deberán seguir las instrucciones de la maestra).

Después de estar organizados con los nuevos compañeros de trabajo cada niño (a) deberá explicar a los demás el tema que le correspondió en su primer grupo, para ello pueden ayudarse con la tabla y las anotaciones que hicieron con anterioridad.



La idea es que todos repasen lo visto en la unidad y comprendan el tema que trabajo cada grupo.

4. EXPRESAR IDEAS:

Después de llevar a cabo todo el trabajo tomaremos un espacio para que de forma oral y espontanea expresen como se sintieron trabajando de esta manera, que ventajas encuentran y que dificultades tuvieron a lo largo del ejercicio.



CUANDO TRABAJAMOS COLABORATIVAMENTE ENRIQUECEMOS
NUESTRO APRENDIZAJE CON LOS APORTES DE CADA UNO

Anexo 6. Instrumentos de aplicación post test final

Anexo 6.1 Guía de Actividades para manejo de Información y uso de TIC

Crterios	Actividad	Estrategias de aprendizaje	Materiales	Tiempo
Conceptos TIC	Identificación de Conceptos básicos	Realiza la siguiente actividad en la que debes identificar algunos conceptos y terminología básica sobre el uso de la computadora y de internet. Para resolver el ejercicio haz clic en el siguiente vinculo: EVALUO MIS CONOCIMIENTOS	Computadores Internet	10 min
Manejo de información	Búsqueda de información en internet.	Busca en internet información relacionada con el tema: “ LOS PARAMOS” Luego selecciona la información encontrada para completar la ficha que se encuentra en este enlace: https://docs.google.com/forms/d/1Nblim-MrdnxtOloAVsf1Z3bJ6haW1Gd4MBoie6l_7uo/viewform	Computadores Internet Programas de motores de búsqueda	20 min
Creatividad utilizando TIC	Utilización de programas para presentación	Teniendo en cuenta la información que recolectaste en la actividad anterior, elabora una presentación en PowerPoint.	Computadores Internet Programa para presentaciones	30 min
Solución de problemas con TIC/ manejo de Programas de Procesador de texto	Edición de textos	Haz clic en la siguiente dirección electrónica: http://basica.primariatic.sep.gob.mx/descargas/colecciones/proyectos/red_escolar/publi_reinos/fauna/jirafa/cuento.htm luego realiza los ejercicios propuestos empleando las herramientas del procesador de texto: <ul style="list-style-type: none">✓ Corta y pega el cuento en un documento de Word✓ Guárdalo con tu nombre y curso en el escritorio✓ Centra el título, cambia su color a rojo y aumenta el tamaño de letra en 16.✓ Cambia el tipo de letra a Arial 12 y justifica el resto del texto.	Computadores Internet Programas de Procesador de texto Correo electrónico	15 min

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inserta una imagen relacionada con el cuento ✓ Debajo del texto escribe tus nombres y apellidos en letra mayúscula y resáltalos en negrilla ✓ Guarda los cambios realizados en el documento y envíalos a este correo electrónico: katesolorzano123@gmail.com 		
Manejo de recursos en la web	Utilización de recursos en la web	Ingresar a https://es.padlet.com/ y crear un muro en la web sobre el tema de los páramos, del cual ya tienes información valiosa y suficiente.	Computadores Internet Programas de motores de búsqueda	30 min

Anexo 6.2 Guía de Actividades para Trabajo Colaborativo

Fecha de aplicación: _____ Edad: _____ Curso: _____

Institución: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: “Conozco el mundo que me rodea”

TEMA: Las máquinas y sus clases.

OBJETIVOS DEL EJERCICIO

Identificar maquinas simples y compuestas en objetos de uso cotidiano describiendo su utilidad por medio del desarrollo de actividades que conlleven reconocimiento de sus funciones como producto de un proceso de construcción colaborativo

Determinar las condiciones del grupo en el manejo de habilidades para el trabajo colaborativo.

Construir el conocimiento propio a partir de la interacción y desarrollo de roles en un ambiente de trabajo colaborativo.

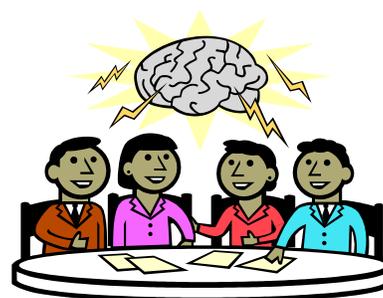
ACTIVIDADES:

a. TABLA DE GRUPO:

- Para llevar a cabo este primer ejercicio es necesario que cada uno de los miembros del equipo dibuje la tabla en su cuaderno de apuntes.
- Luego repartan por partes iguales el material con la información del tema, de modo que cada niño del grupo lea una parte.
- A medida que vayan leyendo subrayen las ideas principales que vayan encontrando.
- Cuando todos hayan terminado su lectura procederán a llenar la tabla; de tal manera que todos participaran aportando las anotaciones que hizo de la parte que le correspondió leer.
- Finalmente revisen la tabla y observen en el material entregado para ver si es necesario complementarla con algún (os) datos que hayan hecho falta.

5. DESARROLLO DE CUESTIONARIO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS:

- Ahora procederán a responder el cuestionario de preguntas presentado en el material teniendo en cuenta lo aprendido y las situaciones de la vida cotidiana en las cuales se aplica el tema presentado.
- En el desarrollo del cuestionario encontrarán algunas situaciones de la vida real donde es necesario identificar qué tipo de maquinas deben emplearse, como funcionan, etc. Para resolverlos deben:



- a. Leer atentamente cada situación o problema.
- b. Identificar la pregunta para determinar cómo resolver la situación.
- c. Consultar, compartir ideas y concluir para hallar la (s) respuestas.
- d. Escribir las conclusiones y dibujar en los casos que sea necesario.

6. EXPRESAR IDEAS:

- Socialización del tema y del cuestionario por medio de mesa redonda.
- Después de llevar a cabo todo el trabajo tomaremos un espacio para que de forma oral y espontánea expresen como se sintieron trabajando de esta manera, que ventajas encuentran y que dificultades tuvieron a lo largo del ejercicio.



CUANDO TRABAJAMOS COLABORATIVAMENTE ENRIQUECEMOS

NUESTRO APRENDIZAJE

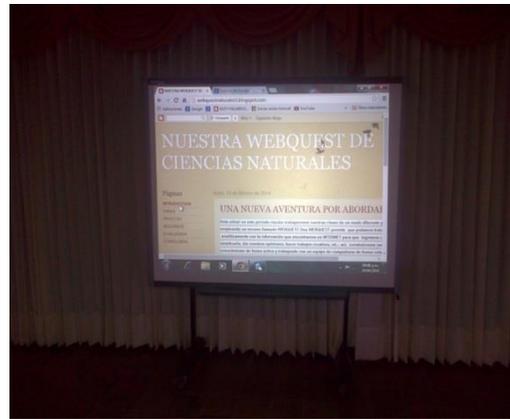
Anexo 7: Rúbrica para auto evaluar el desempeño (en cada grupo) en la ejecución de la WebQuest

ASPECTO	EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	INSUFICIENTE
ELABORACIÓN DEL DOC EN GOOGLE	Todos los miembros del grupo mostraron interés en la elaboración del documento. Cada uno realizó su consulta y enriqueció el trabajo cargando sus aportes de forma completa y en el tiempo correspondiente.	La mayoría de los miembros del grupo mostraron interés en la elaboración del documento. Publicaron sus aportes con información suficiente aunque algunos los cargaron poco después de la fecha acordada.	Los miembros del grupo trataron de organizar el documento con dificultades en el proceso. Los aportes publicados no fueron muy completos ya que contienen aspectos básicos de la temática sin desarrollar.	Los miembros del grupo no lograron organizarse para organizar el documento por lo cual no presentaron los aportes y/o solo unos pocos integrantes cargaron alguna información con ayuda de otras personas.
ELABORACIÓN DE WALLWISHER	Todos los miembros del grupo publicaron de forma resumida y creativa sus aportes, empleando excelentemente el wall y en el tiempo estimado y sin ayuda de otras personas.	La mayoría de los miembros del grupo publicaron de forma resumida sus aportes empleando adecuadamente el wall.	Los miembros del grupo mostraron dificultad para publicar de forma resumida y creativa sus aportes en el wall por lo que necesitaron ayuda de los demás, sin embargo lograron presentar su tarea.	Los miembros del grupo no lograron publicar de forma resumida y creativa sus aportes en el wall.
ELABORACIÓN DEL ARCHIVO DE AUDIO	Todos los miembros del grupo participaron en la elaboración del audio; el contenido fue claro, entendible, completo y concreto y además agregaron efectos que lo hicieron llamativo.	La mayoría de los miembros del grupo participaron en la elaboración del audio; el contenido fue claro, entendible, completo y concreto.	Los miembros del grupo participaron en el audio pero su presentación fue muy extensa y/o poco entendible.	Los miembros del grupo no participaron en la elaboración del audio por lo que no presentaron esta tarea.
TRABAJO COLABORATIVO	Todos los miembros del grupo mostraron gran entusiasmo y se centraron en la tarea. Se colaboraron para organizar el producto final.	La mayoría de los miembros del grupo mostraron entusiasmo y se centraron en la tarea. Se colaboraron para organizar el producto final superando algunas dificultades presentadas.	Los miembros del grupo trataron de colaborar y organizar el producto final, pero presentaron serias dificultades que nos les permitió trabajar adecuadamente.	Los miembros del grupo no han hecho esfuerzos para colaborar y organizar el producto final; se distraen con gran facilidad y no hay entusiasmo e interés por colaborar y superar las dificultades que estas actitudes han producido.

<p>MANEJO DE RECURSOS MULTIMEDIALES PROPUESTOS EN LAS TAREAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint • wallwisher doc. • archivo de audio con audacity. 	<p>Todos los miembros del grupo se interesaron por acceder a los recursos propuestos, los exploraron y lograron su dominio de forma excelente.</p>	<p>La mayoría de los miembros del grupo se interesaron por acceder a los recursos propuestos y los exploraron alcanzando un buen dominio de ellos.</p>	<p>Los miembros del grupo trataron de acceder a los recursos propuestos; sin embargo, no los exploraron suficientemente por lo que necesitaron gran ayuda para entregar las tareas donde debían usarlos ya que presentaron poco dominio de ellos.</p>	<p>Los miembros del grupo no han hecho esfuerzos para acceder a los recursos propuestos por lo cual presentan grandes dificultades para trabajar con estas herramientas.</p>
<p>SOCIALIZACIONES</p>	<p>Todos los miembros del grupo participaron en la socialización de las tareas, demostraron amplio dominio de los temas y de los recursos empleados para ella.</p>	<p>La mayoría de los miembros del grupo participaron en la socialización de las tareas. Se nota un manejo adecuado de los temas y recursos utilizados.</p>	<p>Los miembros del grupo presentaron dificultades en la socialización de las tareas; demostraron un dominio muy básico de los temas y recursos utilizados.</p>	<p>Los miembros del grupo no participaron en la socialización de las tareas y/o lo hicieron de forma improvisada y sin los recursos necesarios para su presentación.</p>

Anexo 8: Fotografías

Anexo 8.1 Actividad de presentación del proyecto WebQuest en el grupo experimental



Anexo 8.2 desarrollo de actividades durante la implementación de la WebQuest



