

Análisis de la interactividad generada en un entorno e-learning en el desarrollo de una unidad didáctica para la creación de un magazín digital.

Carolina Echeverri Bedoya.

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la Educación**

Asesor tutor:

Silvia Margarita Ortiz López.

Asesor titular:

Gabriela García Ortiz.

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia**

2012

Agradecimientos

Agradezco primero a Dios por darme la oportunidad de iniciar y culminar este proceso, y por darme la fortaleza en aquellos momentos en que sentí desfallecer.

Al Tecnológico de Monterrey y a la Autónoma de Bucaramanga, con cada uno de los docentes que me brindaron su apoyo, sus conocimientos y su confianza en este proceso de formación académica.

A todos mis compañeros de maestría de quienes tanto aprendí, en especial a Martha Myleidi Alzate por compartir tantas noches de desvelo.

A la institución Educativa El Pital y a su rector por permitirme la realización de esta investigación, manteniendo los espacios y recursos necesarios en el momento que se solicitó.

Pero sobretodo a mi esposo John y a mis hijas por todo el apoyo y la paciencia por mis ausencias; y por ser ese motor que me impulsa día a día a querer ser mejor persona.

Tabla de Contenido

Análisis de la interactividad en un entorno virtual para el desarrollo de una unidad didáctica de material gráfico y visual.	5
1. Planteamiento del problema.....	6
1.1 Marco contextual.....	7
1.2 Antecedentes del problema	11
1.3 Planteamiento del problema	17
1.4 Objetivos de investigación	19
1.4.1 Objetivo general.....	20
1.4.2 Objetivos específicos	20
1.5 Justificación.....	21
1.6 Limitaciones del estudio.....	25
1.7 Definición de términos	27
2. Marco Teórico.....	29
2.1 Socio-Constructivismo	29
2.1.1 Interactividad	32
2.1.2 Influencia educativa.....	34
2.1.3 Triangulo Didáctico	36
2.2 Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.....	37
2.2.1 Procesos de interactividad mediados por TIC	41
2.2.2 Ambientes de aprendizaje e-learning.....	45
2.2.3 Realización de elementos de diseño gráfico, apoyados en TIC.....	46
2.3 Relación entre el constructivismo y las tecnologías de la información y la comunicación.	47
2.3.1 Las TIC como mediadoras en las relaciones entre los elementos del triangulo didáctico	51
2.4 Investigaciones empíricas relacionadas con el constructivismo y las tecnologías de la información y la comunicación.	56
2.4.1 Objetivo y contexto de las investigaciones.....	56
2.4.2 Metodología de las investigaciones	60
2.4.3 Resultados de las investigaciones	64
2.4.4 Recomendaciones de las investigaciones	67
2.4.5 Trabajos futuros recomendados por las investigaciones	69

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	72
3.1 Descripción general enfoque metodológico cualitativo.	72
3.2 Justificación.....	73
3.3 Población objetivo.....	77
3.4 Instrumentos.	78
3.5 Procedimientos.	79
3.5.1 Fase 1: Antes de la práctica educativa.....	80
3.5.2 Fase 2: Durante la práctica educativa	81
3.5.3 Fase 3: Después de la práctica educativa.....	82
3.6 Estrategia de análisis de datos.	83
4. Análisis de Resultados	87
4.1 Momento 1: Análisis de Diseño Tecnopedagógico.....	87
4.2 Momento 2: Análisis de la interactividad	92
4.2.1 Segmentos de Interactividad.....	94
4.2.2 Configuración de los Segmentos de Interactividad (CSI)	108
4.2.3 Evolución de las formas de organización conjunta	109
4.3 Momento 3: Análisis de los dispositivos de ayuda	111
5. Conclusiones	116
Referencias	131
Apéndice A. Currículum Vitae	147
Apéndice B. Solicitud de autorización al Rector de la Institución Educativa	148
Apéndice C. Formato de consentimiento para los padres de familia de los estudiantes	149
Apéndice D. Diseño Tecnopedagógico.....	150
Apéndice E. Cuestionario de valoración final de proceso a estudiantes.....	158
Apéndice F. Carta de autorización del rector para realización de la investigación	163
Apéndice G. Fotografías de evidencia del proceso.....	164

Análisis de la interactividad en un entorno virtual para el desarrollo de una unidad didáctica de material gráfico y visual.

Los mecanismos de interactividad, que han sido estudiados por el grupo de investigación en interactividad e influencia educativa GRINTIE, dirigidos por Cesar Coll, desde el enfoque socioconstructivista, además de la necesidad de reflexionar las prácticas educativas y el uso que se le da a las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en dichas prácticas, han generado la necesidad de responder a la pregunta: ¿Qué mecanismos de interactividad se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital?

El objetivo es interpretar los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital. El estudio se realizó por medio de un estudio de caso simple en el que se analiza la unidad didáctica desarrollada en un ambiente e-learning en una plataforma Moodle; centrándose en identificar y analizar los mecanismos de interactividad que se generan entre los estudiantes y el profesor y entre los mismos educandos, para lograr la construcción conjunta de conocimientos en el desarrollo de dicha unidad. Se hallaron inconsistencias entre el diseño tecnopedagógico planeado y el ejecutado, siendo evidente una ruptura entre lo que se piensa y lo que se dice. En cuanto a la incorporación de TIC en el aula se encontró que mientras no se piense en unos usos que realmente propicien por potenciar todas las relaciones del triángulo didáctico no se justifica realmente su uso.

1. Planteamiento del problema.

El objetivo general de este capítulo es afinar y estructurar la idea inicial de investigación a plantear, por medio de la formulación clara de objetivos y antecedentes teóricos que permitan verificar la factibilidad de observar en la realidad y el entorno el problema de investigación a plantear, el cual se presenta como fase inicial del proceso, porque determinará y encauzará las acciones que habrán de seguirse posteriormente, para así evitar la pérdida de tiempo y demás recursos.

La estructura que se manejará en este capítulo para afinar la investigación a plantear será la siguiente: como fase inicial se realizará una descripción y ubicación del plantel educativo en el cual se realizará la investigación, al igual que la descripción de la población y su contexto, tanto en la comunidad educativa como en el aula en donde se describirá la asignatura y su importancia para el nivel educativo. A continuación se darán a conocer los antecedentes del problema en donde se darán a conocer investigaciones realizadas que sean acordes con la que se pretende realizar, describiendo la importancia y el impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos vistos desde un enfoque sociocultural. Posteriormente se darán a conocer los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización de la investigación, así como una justificación que enmarque la importancia que tendrá finalmente la realización del estudio. Finalmente se expondrán las limitaciones temporales y espaciales que presentan la realización de esta investigación y una definición de términos que serán claves para la interpretación de la tesis.

1.1 Marco contextual

Los estudiantes que se incluirán como población objetivo de la investigación corresponden al grado decimo de bachillerato, este grado comprende a 20 estudiantes de los cuales 9 son mujeres y 11 son varones, en promedio con 15 y 17 años de edad, pertenecientes a una población de escasos recursos lo que ocasiona escasa ocupación de su tiempo libre y poco acceso a utilización de herramientas tecnológicas fuera del contexto escolar.

Dichos estudiantes pertenecen a la Institución Educativa El Pital, fundada como escuela en el año 1977 y como colegio el 7 de noviembre de 2002; la cual es de carácter oficial, presta el servicio de educación preescolar, básica y media a nivel público, cuenta con 952 estudiantes matriculados, se encuentra ubicada en el municipio de Pereira capital del departamento de Risaralda, Colombia, está conformada por dos sedes ubicadas tanto en el área rural como urbana, así: en sector rural de la vereda el Pital, corregimiento de Combia Alta, Municipio de Pereira, departamento de Risaralda, a 7 km del casco urbano, se encuentra la sede central, la cual recibe el nombre de El Pital, donde se atienden todos los grados y niveles; la otra sede se encuentra ubicada en zona urbana del municipio de Pereira, en el barrio Málaga, el cuál corresponde a un barrio marginado ubicado, justo, donde empieza la carretera que conduce a la sede principal. El nombre de dicha sede es Córcega, y allí se presta el servicio desde el grado cuarto, hasta el grado octavo. Los estudiantes de esta sede continúan sus estudios en la sede principal, con la ventaja de contar con transporte escolar, suministrado por la Secretaría de Educación Municipal. El nivel socioeconómico de la comunidad educativa es, en su mayoría, de estrato 1 (uno) y 2 (dos), lo que indica que es población de bajos recursos económicos; dato que se

obtuvo del diagnóstico del medio social externo de la institución, desarrollado en el mes de septiembre y octubre del año 2009, en donde se encontraron aspectos tales como: el 65% de los hogares encuestados, reciben menos de un salario mínimo legal vigente como ingreso, para su sostenimiento, se estableció que los trabajos a los que acceden la población económicamente activa son, con mayor porcentaje el de construcción, agricultor, y el de servicios de aseo. Con un 47% de personas, en los hogares encuestados, en edad de laborar, que están desempleadas y una comunidad estudiantil que en general no aprovecha el tiempo libre para realizar actividades deportivas o artísticas y no opta por seguir estudios superiores al terminar el colegio por falta de recursos económicos. La Institución cuenta con un total de 35 docentes, tres coordinadores y el rector. Sus instalaciones son amplias y se encuentran en buen estado, permitiendo así que no se presente hacinamiento en las aulas de clase. Se cuenta con una biblioteca donde la mayoría de sus libros están desactualizados. No se posee ningún laboratorio.

La institución educativa El Pital posee como misión, visión y principios institucionales lo siguiente:

Visión Institucional: La institución Educativa El Pital , en el 2016, será reconocida como eje articulador, participe activo en la toma de decisiones del desarrollo social económico y cultural del corregimiento de Combia Alta.

Misión Institucional: Mediante la generación de proyectos que impacten a la comunidad y permitan su participación activa, la Institución Educativa EL Pital, desarrolla sentido de pertenencia hacia sí misma y su entorno.

Principios Institucionales: La Institución Educativa “El Pital” se guía por principios axiológicos como la honestidad; compromiso con su desarrollo integral,

respeto por su entorno, respeto por los demás y sus diferencias; espíritu social y humanista; espíritu reflexivo, crítico, propositivo y de cooperación. Y pos principios pedagógicos como potenciar la capacidad de emprendimiento, la creatividad, el liderazgo y la capacidad comunicativa; propiciar ambientes de aprendizaje centrados en el estudiante donde aprenda a ser, a hacer, a convivir, a aprender y a creer en sí mismo y en sus potencialidades.

La materia sobre la cual giran los temas que competen a esta investigación es la de tecnología e informática, la cual es impartida a los estudiantes de todos los niveles educativos de la institución, debido a que esta presenta un gran interés para el sistema educativo Colombiano, como herramienta para transformar el entorno y mejorar la calidad de vida, respondiendo a las demandas del siglo XXI; y es en este sentido que en la Asamblea General por la Educación realizada en agosto de 2007 se recogieron los aportes para la construcción del Plan Nacional Decenal de Educación 2006 – 2015; en donde se planteo la necesidad de generar propuestas y acciones concretas encaminadas a asumir los desafíos de la sociedad del conocimiento; para así concordar con las tendencias y los intereses internacionales que buscan promover una mejor educación en ciencia y tecnología, como requisito para insertar a las naciones en esta nueva sociedad, en la que se pretende motivar a niños, jóvenes y maestros hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología para la resolución de problemas contextualizados, generando capacidad de solucionarlos a través de la invención, con el fin de estimular sus potencialidades creativas, acortando así la distancia entre el conocimiento tecnológico y la vida cotidiana, contribuyendo a promover la competitividad y la productividad. Dado lo anterior el Ministerio de Educación Nacional promulga por medio de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) que al área de tecnología e informática es obligatoria y fundamental para la

educación básica y media; y formulo por medio del Ministerio de Comunicaciones (2008), un Plan Nacional de TIC para el período 2008-2019, que busca que, al final de este período, todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad; entendiendo la educación en tecnología como un campo de naturaleza interdisciplinaria, y transversal por lo que implica considerar su presencia en todas las áreas para promover la cultura del presente y del futuro, y para insertar a nuestro país en una sociedad globalizada en la que se hace imprescindible la preparación de los ciudadanos para interactuar crítica y productivamente con una sociedad cada vez más inmersa en la tecnología en la que se espera que todos los individuos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar artefactos, procesos y sistemas tecnológicos para la vida social y productiva.

Para el grado decimo sobre el cual se llevará a cabo la investigación se tienen preestablecidos unos estándares de calidad educativa que buscan relacionar los conocimientos científicos y tecnológicos que se han empleado en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia para resolver problemas y transformar el entorno, teniendo en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno para su uso eficiente y seguro, resolviendo problemas y utilizando conocimientos tecnológicos, teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones, para finalmente reconocer las causas y los efectos sociales, económicos y culturales de los desarrollos tecnológicos para actuar en consecuencia, de manera ética y responsable. (Ministerio de Educación Nacional, 2008).

Dado el enfoque socio constructivista de la institución en donde el modelo educativo es la educación por competencias , el área de tecnología e informática se

centra en la resolución de problemas en contexto, que corresponden al grupo de competencias formativas básicas, que son aquellas que están en permanente cambio y en constante transformación, para ser demostradas con suficiencia en la acción y que representan un desempeño en lo social, lo académico, lo afectivo, lo psicomotriz, lo comunicativo y lo mental. Señala Villada (2007, p. 192) que: “las competencias básicas ponen en escena desempeños relacionados con la lectura, escritura, expresión oral, expresión corporal, movimiento, corporalidad, interacción, comunicación, cálculo matemático, pensamiento lógico, comportamiento ciudadano, relaciones sociales, inteligencia emocional, ubicación en contexto y relaciones con el conocimiento.”

1.2 Antecedentes del problema

La institución educativa El Pital teniendo en cuenta los estándares de calidad educativa, busca por medio del área de tecnología e informática la vivencia de los principios institucionales por medio de la realización de proyectos contextualizados encaminados a resolver problemáticas del entorno, que generen en los estudiantes sentido emprendedor e interés en la ciencia y la tecnología; por medio de prácticas educativas vistas desde el enfoque socioconstructivista implementadas desde su proyecto educativo y que analicen cómo transcurren las interacciones y si se producen o no procesos de andamiaje y de apropiación en el transcurso de la misma, incluyendo componentes del triángulo didáctico, en el que docentes y estudiantes se interrelacionan con el conocimiento, por medio de procesos de interactividad e influencia educativa que buscan constantemente la formación de un pensamiento autónomo y científico. Definiendo dicha interactividad como el engranaje entre las

actuaciones de los estudiantes y sus profesores en torno a una tarea y contenido específico de enseñanza aprendizaje (Coll y Monereo, 2008).

Los estudiantes de la institución educativa el Pital con respecto al área de tecnología e informática se encuentran en un nivel básico de desempeño, lo cual se evidencia en las pruebas semestrales realizadas para cada área; esto se debe al entorno sociocultural teniendo en cuenta que la población está ubicada en una zona rural carente de recursos económicos, tecnológicos y difícil acceso a internet, herramienta esencial en los procesos de aprendizaje de los estudiantes; es escaso el encontrar un hogar en el que se cuente con un computador, y la adquisición de equipos en la institución por medio de programas gubernamentales solo se ha ido incrementando en los últimos cinco años, por lo que ha sido un proceso lento la apropiación de uso de dichos equipos por parte de la comunidad educativa; a su vez la zona de ubicación dificulta la conectividad a internet por lo cual la institución solo cuenta con conexión por medio de módems inalámbricos que hacen lento el servicio.

En nuestro país se realizan cada año pruebas denominadas Saber, las cuales buscan contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana, por medio de la medición periódica del desarrollo de competencias de los estudiantes de manera obligatoria en los grados quinto y noveno de educación básica y de manera voluntaria para el grado once, denominado educación media. Los resultados de estas evaluaciones permiten a todos los establecimientos educativos, a las secretarías de educación y al Ministerio de Educación Nacional identificar los conocimientos, las habilidades y valores desarrollados por los estudiantes durante su trayectoria escolar, para así generar planes y programas de mejoramiento en los respectivos ámbitos de actuación. En dichas pruebas se evalúan aspectos que parten de los estándares básicos de competencias, los cuales se encuentran organizados alrededor de un conjunto de

competencias definidas como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones diferentes de las cuales en las que se aprendieron, teniendo en cuenta sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas, (Ministerio de Educación Nacional, 2006). Las competencias son transversales a las áreas curriculares y se desarrollan a través del trabajo concreto en una o más áreas, en donde se desglosan en componentes de acuerdo a las características disciplinares propias. (Ministerio de Educación Nacional, 2010). Teniendo en cuenta que el área de tecnología es obligatoria en nuestro país y que esta se encuentra inserta dentro de los estándares básicos de competencia ya mencionados, se hace necesario y de gran interés el estudiar el impacto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) generan en los procesos educativos, estudiando así la manera en que los estudiantes y sus profesores usan dichas TIC en el desarrollo real de las prácticas que desarrollan en las aulas; desplazando el estudiar de forma directa la manera en que las TIC influyen en el rendimiento de los estudiantes para centrarse en el estudio de cómo estas se insertan en las prácticas educativas, para mejorarlas y transformarlas. Coll, Mauri y Onrubia (2008)

El proceso de implementación de dichas TIC en el aula generan la consideración del escenario de aprendizaje en el que nos encontramos, ya sea e-learning, o blended learning, los cuales suponen una situación de mayor potencialidad para generar interactividad, reflexión, aumento de la independencia y autonomía estudiantil, con un mayor autodomínio frente a los recursos tecnológicos en entornos de aprendizaje mediado, tanto para el profesor como para el estudiante, dentro de un marco preocupado por combinar los recursos tecnológicos existentes, con una reducción en los costos, que permita mejorar la enseñanza; teniendo siempre presente recordar que no es el uso de las TIC por usarlas, sino cómo el docente cree

en ella y la domina para su uso efectivo, colocando así en el centro de estos escenarios educativos al estudiante y no a la tecnología. (Fainholc, 2006).

Las TIC son definidas por Cabero (1998), como aquellas que giran en torno a la informática, a la microelectrónica y a las telecomunicaciones de manera significativa, interactiva e interconexiónada, permitiendo así la consecución de nuevas realidades comunicativas; a su vez la UNESCO asevera que las tecnologías de la información y la comunicación son un factor de vital importancia para lograr una transformación en la actual economía global, dado que producen un profundo cambio en la manera en que los individuos interactúan y se comunican; por lo que tienen el potencial de transformar la educación y los procesos de aprendizaje al introducir cambios en los roles tanto de estudiantes como de maestros. Dado el potencial que poseen las TIC para generar transformaciones en la educación, entidades como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) aseguran que es vital que estas se inserten en los procesos de enseñanza aprendizaje al interior de los centros educativos, ya que estas son importantes para mejorar la calidad y la eficacia, debido a que estas brindan mayor comodidad a los estudiantes y les permitirán a futuro insertarse con éxito en el mundo laboral y económico; a su vez las TIC permiten mejores conexiones entre la familia y los centros educativos y mayor participación en los seguimientos de los procesos de manera interactiva. Las TIC amplían y enriquecen el aprendizaje gracias a la actualidad y el realismo que aportan, contribuyendo al desarrollo de aptitudes cognitivas como el análisis y la síntesis, que forman personas capaces de pensar con independencia y creatividad para solucionar problemas y gestionar su propio aprendizaje durante su vida. (OCDE, 2001)

En Colombia se busca transformar el entorno y mejorar la calidad de vida, respondiendo a las demandas del siglo XXI, motivando a niños, jóvenes y maestros a

apropiarse de la tecnología para la resolución de problemas contextualizados, para lo cual se imparte en las instituciones educativas el área de tecnología e informática en la cual se propician modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender, para permitir que emerja un nuevo tipo de sociedad, la llamada sociedad de la información, que es, ante todo, sociedad de formación, por cuanto reclama formar a sus integrantes en el conocimiento y la habilidad de explotar las vigentes y futuras tecnologías; ya que no se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura tecnológica e informática. A pesar de dicha importancia muchas instituciones educativas continúan impartiendo sus clases de manera magistral, en donde sus docentes continúan siendo aquellos personajes rígidos, que consideran ser los dueños del conocimiento; y por lo tanto se ha continuado trabajando con currículos antiguos alejados de involucrar innovación educativa que genere transformaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje y aprendizajes significativos en los estudiantes. Por lo tanto se hace indispensable el que universidades y demás instituciones educativas generen cambios en los cuales sus docentes sean encargados de el diseño de las oportunidades de aprendizaje y del entorno adecuado en sus aulas que permita el uso de TIC por parte de los estudiantes, para que adquieran aprendizajes significativos y se puedan comunicar de manera efectiva; para lo cual se hace indispensable que el maestro se encuentre preparado para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes, estructurando el ambiente de aprendizaje de una manera no tradicional al fusionar las TIC con las nuevas pedagogías, para fomentar clases dinámicas que estimulen la interacción cooperativa y el aprendizaje colaborativo. (Salinas, 2008).

En la institución educativa El Pital se hace uso de las tecnologías de la información y la comunicación en mayor proporción en el área de tecnología e

informática, desde sus laboratorios de cómputo. Lo anterior genera que estén siendo utilizadas solo por algunas materias, de manera voluntaria por el docente; dejando así de lado el que todas las áreas las transversalicen en sus procesos. Toda la filosofía institucional gira en torno a la apropiación del contexto, a que el estudiante se quiera a sí mismo a y a todo lo que le rodea para lo cual se hace vital el aprendizaje significativo en donde lo que se aprenda tenga realmente una importancia para el aprendiz; esto ha generado dificultades en los docentes ya que se ha evidenciado que aun se tienen concepciones erradas sobre el constructivismo entonces algunos docente se encuentran reacios a la implementación y uso de las TIC. En el área de tecnología e informática se utilizan las TIC por medio de estrategias didácticas constituidas por actividades que se realizan sistemáticamente para lograr el perfeccionamiento y profundización de conocimientos, el fortalecimiento y desarrollo de habilidades creadoras y la elevación de nivel de preparación para el uso en contexto, teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico de la comunidad educativa realizado para el mejoramiento del proyecto educativo institucional (PEI) y las características particulares de los estudiantes de la institución. Las actividades que se realizan estarán caracterizadas por la demostración, la modelación (con posibilidades para el debate) y la reflexión, habilidades todas que fomentan la creatividad de los docentes y estudiantes, generando conflictos cognitivos que lleven a la reorganización de conocimientos previos y construcción de nuevos saberes significativos. Teniendo en cuenta lo anterior la metodología incluye el “aprender haciendo”; por medio de la problematización de los contenidos a enseñar a través de situaciones que los contengan, para en contexto trabajar u operar en la resolución de esta problematización, que permitirá finalmente promover la inquietud por el saber y el uso de medios y procesos técnicos.

1.3 Planteamiento del problema

Las prácticas educativas y las interacciones en el aula han generado recientemente un gran interés por su estudio, dados unos grandes cambios que han generado rupturas en los principios básicos de la investigación en dicho ámbito, tales como la crisis del modelo de relación jerárquica y unidireccional entre la investigación académica y la práctica profesional; la gran aceptación de enfoques socioculturales, y por último la creciente importancia que se le ha dado al contexto del aula, (Coll y Sánchez, 2008). Según Schalk (2010), relatora de la conferencia internacional de Brasilia para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); las nuevas generaciones son ya nativas digitales, mientras que las escuelas continúan por medio de sus prácticas ancladas en el siglo XIX; y es en este sentido que se requiere de transformaciones que potencien procesos de aprendizaje activos centrados en los estudiantes, dentro de entornos interactivos de aprendizaje.

En la última década las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación han producido verdaderos cambios en la forma en la cual los individuos interactúan, provocando así grandes cambios en todos los ámbitos incluyendo el educativo, que se enfrenta al desafío de su utilización para la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje y la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y a la información, (Resta, 2004). Se hace necesario entonces analizar y reflexionar las prácticas educativas; teniendo en cuenta que deben ser planeadas, estructuradas y pensadas de acuerdo a un modelo pedagógico que para este caso es el sociocultural de Vigotsky, además de poder comprender el impacto que tienen las TIC como herramientas que median y potencializan las interacciones entre docentes-

estudiantes y contenidos, las cuales deben ser pensadas en función de la unidad didáctica a desarrollar. Coll et al (2008) consideran que el estudio de los usos educativos de las TIC puede verse beneficiado por medio de la adopción de un marco constructivista de orientación sociocultural para conceptualizar las prácticas educativas, ya que vistas desde este enfoque las TIC son herramientas que median en la actividad mental constructiva de los estudiantes lo que permite plantear cuales son las utilidades de dichas herramientas en los procesos de enseñanza.

Se hace así necesario comprender el rol que toman las TIC en el proceso educativo, para lo cual el Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (GRINTIE) que está adscrito al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona, y el cual es dirigido por el Dr. César Coll desde el inicio de su actividad a finales de la década de los 80, y que se centra en el estudio de los procesos de interacción y construcción del conocimiento en contextos virtuales de enseñanza y aprendizaje, confirman que las TIC y la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida por medio de la aparición de nuevas necesidades de tipo formativo están relacionados con la transformación de los espacios educativos tradicionales a los que estamos asistiendo en la actualidad, así como con la aparición de otros nuevos; en donde la tarea primordial de los docentes es un cambio en el paradigma de uso de recursos didácticos, pasando de recursos estáticos a recursos multimedia e interactivos, que permiten enriquecer el proceso educativo. (Coll, 2010).

Según Sacristán (2006) las tecnologías de la información y la comunicación no deben quedarse solo en el nivel de herramientas de enseñanza eficaz que ayuden a los alumnos a adquirir y practicar contenidos curriculares, ya que el entorno de enseñanza aprendizaje no se acercaría a una perspectiva de construcción significativa

del conocimiento; surgiendo así el reto de ofrecer nuevas perspectivas a los fenómenos cotidianos que contribuyan a la transformación de la comprensión, la práctica y la cultura. A su vez el autor en mención destaca el aporte de Cesar Coll al plantear las potencialidades en el diseño educativo que tienen las tecnologías de la información y la comunicación por medio de la interactividad, multimedia e hipertexto que se presentan como mediadoras de las relaciones entre los estudiantes y los contenidos, posibilitando el acceso a la información, a él cómo representarla y a sus posibilidades de interacción; para finalmente concluir su artículo sentando el precedente de necesidad de realizar investigación sobre los mecanismos de influencia educativa, al igual que de las prácticas reales ocurridas en experiencias escolares mediadas por la tecnología. Analizando entonces que, las practicas docentes deben de ser planeadas, pensadas desde un modelo pedagógico, que para nuestro caso es el modelo constructivista sociocultural; que además debemos pensar en razón a la unidad didáctica que va a ser objeto de estudio; además hacer un uso efectivo de las TIC, en dichos procesos de enseñanza y aprendizaje, llegamos a la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Qué mecanismos de interactividad se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital?

1.4 Objetivos de investigación

La concepción socio-constructivista y colaborativa del aprendizaje influye sobre los modelos de enseñanza aprendizaje, permitiendo ir más allá de una

acumulación de contenidos, convirtiendo el conocimiento en construcción colectiva, en orientación del propio aprendizaje; donde pueden desarrollar y mejorar sus competencias digitales y sociales, realizando tareas contextualizadas y reales que generan motivación. Díez (2009)

1.4.1 Objetivo general

Interpretar los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital.
- Describir los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital
- Analizar las particularidades y características encontradas en los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital.

- Contrastar las particularidades y características encontradas en los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital.

1.5 Justificación

La sociedad ha evolucionado de una sociedad industrial a una sociedad del conocimiento, en la cual los activos intangibles se han vuelto relevantes y han generado valor, sobre todo por pasar de contextos donde la información y su utilización eran recursos escasos a contextos donde existe excesiva información que ha propiciado la caída de barreras que se creían insuperables, tales como el espacio y el tiempo. (Cantón, 2000).

Se reconoce la trascendencia de la educación para contribuir a la sociedad basada en conocimiento, teniendo en cuenta el reto social que tienen los sistemas educativos de integrar a los jóvenes en la vida social activa y el trabajo de la sociedad del conocimiento; reto que ha estado estrechamente ligado con el desarrollo que han tenido las TIC y el impacto que han tendido en el sector productivo, en las relaciones sociales y por supuesto en la educación en donde se hace vital el desarrollo adecuado de las nuevas tecnologías de la información al servicio de una educación que provea calidad. Dado lo anterior, organizaciones internacionales como la UNESCO, y organizaciones nacionales como el Ministerio de Educación en su Plan Nacional de TIC para el período 2008-2019, buscan incluir dentro de los procesos educativos, las TIC, como apoyo fundamental en la educación, para promover modelos sostenibles de

innovación basados en el uso de estas en ambientes de aprendizaje, que permitan a su vez renovar pedagógicamente el sistema educativo para mejorar la competitividad de los ciudadanos y del país en general, (Ministerio de Comunicaciones, 2007). A su vez la secretaría de Educación del Municipio de Pereira, en el cual se encuentra ubicada la Institución educativa el Pital ha realizado un gran esfuerzo por dotar de equipos de computo a todas las instituciones educativas, proceso en el que dicho colegio fue dotado con 60 equipos para sus dos sedes, evidenciándose el interés por la incorporación adecuada de TIC en ambientes educativos en la educación pública del Municipio, para estar acordes a dicho cambio visto desde al ámbito global.

Actualmente la Institución Educativa El Pital se encuentra en un proceso de renovación curricular para implementar un currículo por competencias, dada la identificación de los problemas del contexto y de los resultados de las pruebas ICFES de los años anteriores. Las pruebas ICFES, son pruebas externas, aplicadas a nivel nacional a todos los estudiantes que terminan su educación media, su finalidad es medir el desarrollo de competencias en dichos estudiantes y de acuerdo a esto hacer un ranking “discriminatorio”, de instituciones según los resultados, además de filtrar el ingreso a las universidades públicas.

En dicho proceso de rediseño curricular se opto por el modelo pedagógico de Constructivismo Socio Cultural de Vigotsky, tomando como referentes teóricos al grupo GRINTIE y Coll, et al (2008); sustento teórico que ha permitido establecer la importancia de tener en cuenta el verdadero papel que cumplen las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, para la organización en el aula escolar y las relaciones que se dan en ella entre el docente, el estudiante y los contenidos. Según Chaves (2001) la teoría sociocultural de Vigotsky permite que el estudiante sea visto como un ente social activo, como un protagonista que reconstruye el conocimiento en

la interacción con los otros para lograr un desarrollo integral; mientras que el maestro es visto como el encargado de diseñar estrategias interactivas que promuevan zonas de desarrollo próximo, teniendo siempre en cuenta el nivel de conocimiento de sus estudiantes, su cultura y los significados que estos poseen en relación con lo que van a aprender; provocando siempre en ellos desafíos, y acompañándolos y apoyándolos con instrumentos tanto intelectuales como emocionales para que puedan superar dichas exigencias, es decir asumiendo el papel de mediadores, de guías para que los niños aprendan activamente en contextos sociales significativos; convirtiendo así este modelo pedagógico en una propuesta pertinente para repensar la práctica pedagógica, ya que permite respetar al ser humano en su diversidad cultural al ofrecerle actividades significativas para promover su desarrollo individual y colectivo de manera que se formen personas críticas y creativas que propicien las transformaciones que requiere nuestra sociedad. Castillo(2008), concuerda con lo anterior al argumentar que en cuanto al aprendizaje las tendencias actuales coinciden en que el enfoque constructivista es el de mayor valor, ya que permite que el estudiante realice actividades y proyectos que le permiten comprender afondo los procesos.

Teniendo en cuenta este contexto escolar, y pensando en razón de la unidad didáctica que va a ser objeto de estudio, se hace relevante el investigar si las TIC impactarán la evolución de dicha unidad, sin dejar a un lado los estándares básicos de competencias en el área de tecnología e informática formulados por el Ministerio de Educación Nacional Colombiano, en el marco de políticas de calidad y de equidad para generar revolución educativa en el país. Los estándares son criterios claros que permiten valorar si los estudiantes Colombianos cumplen con las expectativas sociales de calidad en el campo de la tecnología; área obligatoria y fundamental para la educación básica y media según la Ley General de Educación (ley 115 de 1994).

Entre dichos estándares se hace referencia en particular a los de grado decimo, entre los cuales se resalta la importancia de que los estudiantes reconozcan la importancia de la innovación, la invención, la investigación, el desarrollo y la experimentación en la elaboración de soluciones tecnológicas como factores de la productividad y la competitividad.

En cuanto a la relación entre el constructivismo, la práctica pedagógica y la enseñanza por docentes que promueven el uso de TIC, Castillo, (2008) logró establecer que las tecnologías actúan como catalizadores del proceso de cambio, estructurando la relación de las personas con el mundo que los rodea y de su consecuencia con la realidad que construyen; y es en este sentido que se hace vital la siguiente investigación para los docentes de la institución educativa El Pital, así como para los estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa, ya que con el avance y difusión de las nuevas tecnologías y la generalización del acceso de la población a Internet, junto a la popularización del uso de este medio, cada vez más la red se convierte en un medio primordial para el desarrollo de material gráfico y visual encaminado a la realización de publicidad. Además, no solamente ha crecido la población de usuarios de Internet y la búsqueda de información a través de ella, sino que además cada vez es mayor la cantidad de información disponible para hacerlo. (Meneses, Boixados, Valiente, Vivas y Armayones, 2004). Según Romero y Fanjul (2010) las estrategias publicitarias han cambiado para poder adaptarse a la red, con mensajes que no van dirigidos solo al ámbito comercial, y por el contrario se observa una nueva publicidad completamente emocional y destinada a que sea el usuario el que elija permanecer en el sitio web, por medio de sencillez y empatía con el usuario, demostrada por medio del ofrecimiento de formularios para recibir información de

interés de los clientes, teniendo así un conocimiento real de las necesidades del público; ya que la publicidad tiende a una personalización casi individualizada.

Entre los usos apropiados de las TIC en procesos de enseñanza están según Coll et al (2008) los siguientes: como instrumentos de mediación entre los estudiantes y el contenido de aprendizaje; como instrumento de representación y comunicación de significados sobre los contenidos para el profesor y/o los estudiantes; como instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad entre profesor y estudiantes alrededor de los contenidos; o finalmente como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y estudiantes. Por lo tanto se puede evidenciar que estos instrumentos no se reducen a una sola función, sino que abarcan otras, las cuales permiten dinamizar y articular el proceso de enseñanza y aprendizaje donde los estudiantes se convierten en partícipes de su proceso de formación y en donde los docentes pueden conocer y realizar un apoyo continuo, sistemático y más completo a los procesos que van desarrollando sus estudiantes.

1.6 Limitaciones del estudio

Teniendo en cuenta el contexto educativo de la Institución Educativa El Pital se hace relevante el pensar en las posibles limitantes que puedan presentarse para la realización de esta investigación, en la cual los recursos tecnológicos y su uso por parte de maestros y estudiantes juegan un papel importante.

Una de las principales limitantes puede darse por la falta de accesibilidad a los recursos, ya que por ser esta una comunidad rural, se dificulta el acceso a internet, el cual es provisto por medio de módems inalámbricos, los cuales no permiten una óptima utilización de dicha herramienta, generando finalmente desmotivación en los

estudiantes y docentes. Además de esto cabe resaltar que una proporción de docentes de la institución manifiesta tener problemas y falta de disposición en el uso de computadores.

Según Ortiz (2004) falta mayor disposición y convencimiento por parte de los docentes, quienes deberán fomentar su espíritu de investigación, para transmitirlo a sus estudiantes; arriesgándose a cometer errores para aprender y proporcionar una formación integral que los ciudadanos del conocimiento requieren; teniendo presente que el uso de las TIC requiere de una correcta planeación ya que si se utilizan sin una intencionalidad generarán resultados peores que los de su no uso. Presentándose igualmente atraso en la modernización educativa, ya que el uso de dichas ventajas en el aula se encuentra en etapa de implementación y adaptación; teniendo en cuenta que muchos docentes no están ni pretenden estar preparados para su utilización.

Según Saavedra (2007) los maestros no han sido suficientemente capacitados sobre las diferentes tecnologías de información tales como las computadoras, Internet, correo electrónico, videos digitales, proyectores digitales proyectores de transparencias, proyectores de diapositivas y cámaras digitales; por lo que la tecnología debe ser revisada constantemente para que los medios y conocimientos estén a la par con los adelantos que se viven en la actualidad.

González (2007) evidenció que profesores y estudiantes no están relacionando las diferentes áreas temáticas de los planes de estudio, motivo que hace que a futuro se logre identificar la participación del material generado como componente de los planes y como parte de la formación integral de los estudiantes, para lo cual se necesita de la interacción de estudiantes y maestros al momento de la realización y desarrollo de los cursos, rompiendo con la enseñanza tradicional y permitiendo así la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad que hoy día fomenta la virtualidad.

1.7 Definición de términos

Para comprender este trabajo de investigación se hace necesario, el conocer la definición de algunos términos inherentes a ella, propios del modelo pedagógico sociocultural con origen *Vigotskiano*:

Interactividad: Son los procesos y mecanismos de influencia educativa que operan en el marco de la actividad conjunta que se produce entre los agentes educativos y los educandos o aprendices, en donde las articulaciones entre las actuaciones del maestro y su alumno giran en torno a una tarea y unos contenidos específicos de enseñanza y aprendizaje, y son construidas a lo largo del propio proceso de interacción. (Coll y Sánchez, 2008).

Procesos de influencia educativa: son el elemento central propuesta por la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, ya que son el engranaje entre el aprendizaje de los estudiantes y la enseñanza del profesor, la cual es vista como aquel conjunto de ayudas que se dan en el proceso de aprendizaje. La influencia educativa más eficaz es aquella que se adapta al proceso de construcción de saberes de los estudiantes y que tiene en cuenta de manera dinámica lo que los alumnos son capaces de comprender, dando apoyo en lo que se necesita y cuando se necesita para facilitar el uso autónomo de lo aprendido. (Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

Triangulo interactivo: Son las relaciones existentes entre la actividad docente de enseñanza, la de aprendizaje de los estudiantes, además de las relaciones que se establecen entre ellos en torno a los contenidos o tareas, teniendo en cuenta la posibilidad de incorporación de las TIC como instrumentos psicológicos mediadores entre los tres elementos. Teniendo en cuenta que las relaciones entre los tres

elementos que conforman el triángulo son dinámicas, consideran las actuaciones manifiestas y encubiertas de profesores y estudiantes respecto a los contenidos o tareas de manera conjunta y articulada. (Coll, Colomina, Onrubia, y Rochera. 1992).

Socio-constructivismo: La teoría sociocultural del aprendizaje humano de Vygotsky describe el aprendizaje como un proceso social y el origen de la inteligencia humana en la sociedad o cultura. El tema central del marco teórico de Vygotsky es que la interacción social juega un rol fundamental en el desarrollo de la cognición. Según esta teoría, el aprendizaje toma lugar en dos niveles, Primero, mediante la interacción con otros, y luego en la integración de ese conocimiento a la estructura mental del individuo. (Ormrod, 2008).

Este capítulo es de vital importancia ya que permitirá al lector conocer los antecedentes del problema que pretende resolver la presente investigación, así como el contexto en el cual se desarrollará.

2. Marco Teórico

El siguiente marco teórico inicia con la presentación del enfoque socio-constructivista que guía esta investigación, para desarrollar los elementos del triángulo didáctico, (Coll, 1997); entre los cuales se dan múltiples interrelaciones donde tienen lugar la interactividad y la influencia educativa; para finalmente abordar como dichas interrelaciones mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), pueden llegar a transformar y potenciar las prácticas educativas, dependiendo de la buena utilización que se haga de ellas. Abordando la conceptualización de ambientes de aprendizaje e-learning, el impacto de las TIC en un modelo constructivista y la realización de elementos de diseño gráfico apoyados en TIC.

2.1 Socio-Constructivismo

Actualmente el interés no se encuentra centrado en aprendizajes individuales, ni en aprendizajes y enseñanza vistas de forma separada; por el contrario dicha atracción se encuentra focalizada en las interacciones que se dan entre estudiantes y docentes en procesos de enseñanza y aprendizaje, en las cuales se concibe al sujeto como constructor de conocimiento en la interrelación con otros. Este planteamiento corresponde según Barberá, Mauri, Onrubia, Aguado, Badía, Coll, y Colomina (2008), a una mirada socio-constructivista del aprendizaje, en donde en el aula se generan las relaciones entre los tres elementos que componen el triángulo interactivo; relaciones que son el centro de la enseñanza y el aprendizaje. Los tres elementos a los que se hace referencia son el alumno que aprende, el contenido que es objeto de

enseñanza y aprendizaje, y el profesor que ayuda al alumno a construir significados sobre lo que aprende y a dotarlos de sentido.

Esta investigación está enmarcada en la concepción constructivista desde un enfoque sociocultural desarrollado por Cesar Coll y otros investigadores que hacen parte del grupo GRINTIE, encargado de investigar sobre interacción e influencia educativa y la construcción del conocimiento en entornos electrónicos de enseñanza y aprendizaje.

Este enfoque manejado por el grupo GRINTIE se conoce como socio-constructivismo, y fue tomado de los planteamientos formulados por Vigotsky (1989), el cual resalta la interacción social como un elemento para el desarrollo individual de las capacidades psicológicas humanas, al considerar que el aprendizaje no es un proceso solitario si no que se alcanza cuando el sujeto está en interacción con otras personas que le rodean y en cooperación con alguien que se le parece.

La teoría de Vigotsky posee unos ejes centrales basados en la ley de la doble formación de las funciones psicológicas superiores, la noción de zona de desarrollo próximo y la importancia otorgada al lenguaje como instrumento de mediación semiótica que han permitido e impulsado una serie de investigaciones interesadas por las relaciones entre la interacción social, el discurso y la construcción de significados tanto entre el profesor y alumnos como entre los mismos alumnos.

Según Durán y Vidal (2004), cualquier función en el desarrollo cultural de un niño se da inicialmente en el plano social antes que en el individual, ya que la interiorización tiene lugar cuando la regulación social se transforma en individual; teniendo en cuenta que el proceso de interiorización o reconstrucción interna se produce dentro de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), se define como “La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de un compañero más capaz”. (Vigotsky, 1989, p.138).

Teniendo en cuenta lo anterior Eggen, y Kauchak (2007), aseguran que la construcción del conocimiento en los procesos de enseñanza aprendizaje que se generan en las aulas no se dan exclusivamente de maestro a estudiante, es decir de manera unidireccional, sino más bien en las actividades que se llevan a cabo al tener colaboración con el otro, que permite generar interacción, confrontación de distintos puntos de vista, la argumentación, el intercambio de información e interpretación; la planeación y evaluación de actividades de enseñanza y aprendizaje.

Las actividades que se generan en colaboración, generan que los estudiantes se busquen para entender y desafiar el pensamiento al tratar de entender las diferentes perspectivas y utilizar su propio sentido común. (Duffy y Cunningham, 1996)

Siempre y cuando dichas actividades sean pensadas teniendo en cuenta los contextos específicos, para que así realmente se posibilite la construcción y comprensión conjunta de nuevos significados y nuevos conocimientos en los estudiantes; por medio de la organización colaborativa en el aula por parte del docente, pensando en generar condiciones adecuadas para que se logre una apropiación del conocimiento por parte del estudiante que a su vez contribuye a su propio proceso de formación; lo que finalmente genera que el profesor y alumno interaccionen y se involucren de forma activa en tareas significativas e interesantes,

que harán les resulte más eficaz a ambos los procesos de enseñar y aprender. (Mercer, 1997).

2.1.1 Interactividad

Según Colomina, Onrubia y Rochera (1990), los procesos de construcción del conocimiento entre los estudiantes y su docente, van mucho más allá de las simples interacciones comunicativas que se dan entre ambos; implicando así esto que se hace necesario el paso del análisis de las interacciones, para analizar la interactividad; lo cual se evidencia con el cambio de observar los procesos de enseñanza y aprendizaje del aula centrados en intercambios comunicativos entre el profesor y el estudiante, para pasar a una enseñanza que sea eficaz, en donde se generen relaciones interpsicológicas que subyacen a la actividad conjunta entre ambos.

Dicha interactividad es definida como “la articulación de las actuaciones del profesor y los estudiantes entorno a una tarea o contenido de aprendizaje determinado”. (Coll, Colomina, Onrubia, Rochera, 1992, pp. 204). Dicha definición pone así énfasis a la importancia de analizar el cómo actúan los estudiantes en estrecha vinculación con las actuaciones de su maestro y viceversa; teniendo en cuenta que esta actividad conjunta no es independiente de la naturaleza de los contenidos sobre los cuales se está trabajando , o de la exigencia de la actividad, por lo tanto dicha interactividad entre las actuaciones del profesor y sus alumnos en torno a una tarea se construye en el transcurso de las respectivas aportaciones.

Coll, et al (1992), mencionan que con la interactividad se va mucho más allá que con la interacción; ya que la interactividad tiene en cuenta lo que hacen, cómo lo hacen y por qué lo hacen, tanto los profesores como los estudiantes y de manera

articulada, en procesos concretos de enseñanza y aprendizaje al ubicar las actuaciones de los participantes en el transcurso de la actividad conjunta, teniendo en cuenta los momentos en que se producen para que el profesor pueda brindar ayudas adecuadas y en momentos oportunos, teniendo en cuenta la naturaleza de los contenidos, y la estructura de participación vinculada a roles, derechos y obligaciones comunicativas de acuerdo con las características y secuenciación del contenido de aprendizaje en la actividad conjunta; al respecto Walker (2007), propone que la interacción y la interactividad son dos conceptos relacionados, siendo la interacción el compromiso real entre los participantes de la clase y la interactividad el grado en que un medio apoya dicha interacción.

La interactividad a partir de la estructuración de la actividad conjunta, articula las actuaciones del profesor y sus estudiantes con los contenidos de aprendizaje, en un proceso en el que ambos van construyendo conocimiento a medida que interactúan y avanzan en la secuencia didáctica, por medio del trabajo individual, del trabajo colaborativo, y de los usos de TIC u otras, teniendo en cuenta los contextos sociales específicos.

Según Coll, Marchesi y Palacios (1990), es muy importante al momento de seleccionar y diseñar situaciones de práctica y observación, tener en cuenta el marco social de referencia, para así no dar por comprendidos ciertos conocimientos o experiencias, pensando que algunos estudiantes ya los poseen por pertenecer al mismo grupo social o cultural; es decir se deben respetar las individualidades de cada estudiante; para así en el marco de la interactividad reconocer el proceso insustituible de la enseñanza como una ayuda para la construcción de conocimiento en un marco de referencia común y con mecanismos de interactividad apropiados.

A su vez se debe tener en cuenta la dimensión temporal al realizar un proceso de análisis de la interactividad entre docentes, estudiantes, y estudiantes con ellos mismos. (Coll y Onrubia, 1994), es decir se debe tener en cuenta que el análisis de la interactividad se debe realizar desde el inicio hasta el final de una unidad didáctica completa, teniendo en cuenta también la naturaleza de los contenidos, ya que cada disciplina tiene su propia didáctica es decir sus propias formas de enseñar y aprender.

2.1.2 Influencia educativa

Según Coll (1997), al tener en cuenta la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, la forma en la que se debe influir en educación es prestando ayudas ajustadas a las actividades de cada alumno, aclarando que son ellos los que van a construir y que será su maestro quien ayude para conseguirlo.

En el marco de la interactividad la influencia educativa es definida como aquella ayuda prestada a las actividades constructivas del alumno, en términos de un ajuste constante y sostenido para todas las vicisitudes que se presenten en el proceso de construcción que lleva a cabo el alumno. Dicha ayuda que presta el maestro debe ir entregando la responsabilidad del aprendizaje al estudiante, mientras proporciona las herramientas pedagógicas adecuadas y oportunas en la construcción significativa del conocimiento. (Coll, 2007).

Según Colomina et al (1990), el analizar la interactividad ha permitido identificar y describir dos grandes mecanismos de influencia educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- La entrega de la responsabilidad y control sobre el aprendizaje que se da a los estudiantes está relacionada con los conceptos de andamiaje y participación

guiada utilizados por el grupo GRINTIE, y que aluden a las zonas de desarrollo próximo que el profesor utiliza, para ir ajustando sus ayudas según las características de cada situación o contexto.

- La construcción progresiva de conocimientos y significados compartidos se refiere a los acuerdos que hagan los estudiantes hasta lograr comunicación, bajo la guía y mediación docente a lo largo de la secuencia didáctica.

Para que la influencia educativa sea realmente efectiva, el maestro debe planificar y desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta el estado inicial en el que se encuentran sus estudiantes, para así establecer las diferencias entre lo que realmente es capaz de hacer y aprender por sí solo y lo que puede hacer con la ayuda de los demás, ya sea utilizando observación, trabajo colaborativo o construcción conjunta; ya que la clave del aprendizaje no está en los contenidos por sí solos, sino en el establecimiento de las relaciones entre el nuevo material de aprendizaje y los elementos ya existentes en las estructuras cognitivas del aprendiz.

Para interpretar los procesos de influencia educativa se deben crear espacios concretos donde se proponga el desarrollo de prácticas colectivas que propicien procesos argumentativos ligados al contexto. Los argumentos no se pueden dar en el vacío sino que son la respuesta a unas opiniones que se consideran distintas a las propias; por lo tanto, ésta práctica se concreta en la elaboración conjunta e implementación de una unidad didáctica, la cual es definida por Martínez y Martínez (1995) como un instrumento de planificación de las tareas didácticas que le permitirá al profesor organizar su práctica educativa para articular unos procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad y con el ajuste adecuado a cada estudiante.

Según los mismos autores dicha unidad didáctica se compone de un diseño tecnopedagógico, es decir se compone de un conjunto de restricciones y potencialidades, entre las cuales se encuentran las siguientes: el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje que se esté usando incluya o no herramientas de trabajo colaborativo, que incorpore herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas, que disponga de herramientas de evaluación del aprendizaje de los alumnos, o que permita o no al profesor personalizar y adaptar las diversas herramientas disponibles.

2.1.3 Triangulo Didáctico

Según Ibáñez (2007), el triangulo didáctico es un sistema de referencia para explicar las relaciones generadas entre el saber, el profesor y el estudiante, componentes considerados necesarios para cualquier situación pedagógica; en dicho triangulo los vértices corresponden a cada uno de los tres componentes mencionados, mientras que los lados corresponden a las relaciones que se establecen entre estos. Definiendo la relación entre el profesor y el saber cómo enseñanza o relación didáctica, a la relación entre el estudiante y el saber cómo aprendizaje y por último a la relación entre profesor y alumno como formación o mediación; teniendo presente que el papel del docente en todo momento es de mediador y facilitador del proceso.

Según Coll et al. (1990), el triángulo didáctico tiene en cuenta la enseñanza, el aprendizaje y los contenidos como elementos básicos e indivisibles de la práctica educativa; en donde la enseñanza es considerada el proceso planeado de ayuda e influencia educativa intencional, sistemática oportuna y variada, en la construcción de significados y atribución de sentido, brindada a través de la actividad conjunta de

desarrollo de tareas relacionadas con contenidos específicos. El aprendizaje escolar es el proceso de construcción progresiva de sistemas de significados y atribución de sentidos a los contenidos escolares y los contenidos escolares hacen referencia a los saberes seleccionados para ser aprendidos por los alumnos, los cuales se organizan en áreas curriculares que la escuela imparte a través de su currículo.

Las relaciones entre los tres elementos que conforman el triángulo son dinámicas, consideran las actuaciones manifiestas y encubiertas de profesores y estudiantes respecto a los contenidos o tareas de manera conjunta y articulada.

2.2 Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Las TIC definidas según Shen (2009), como cualquier tecnología digital que permite el apoyo, al almacenamiento, la transmisión, procesamiento y representación de la información, por medio de la realización de acciones con rapidez y el facilitamiento de intercambio de ideas y el intercambio de información asincrónica; ha generado impacto en los comportamientos y acciones y en la dinámica de las interacciones y la comunicación permitiendo el acceso en cualquier momento de la información y de servicios en tiempo real.

En este sentido la incorporación de las TIC ha generado nuevos retos a los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo desarrollar acciones formativas por medio del uso de recursos y herramientas disponibles en los entornos o plataformas educativas virtuales; dicha incorporación ha producido nuevos cambios en las prácticas educativas, por lo que se hace necesario identificar los mecanismos de influencia educativa que intervienen para ayudar a los estudiantes en la construcción

de su conocimiento y explicar el papel que cumplen estos mecanismos en los procesos de enseñanza aprendizaje al incorporar nuevas tecnologías de la información y la comunicación. (Coll y Monereo, 2008).

Este planteamiento supone según Coll, Mauri y Onrubia (2005), el desplazamiento del interés por simplemente estudiar de manera directa la manera en que las TIC influyen en el aprendizaje, para centrar el interés por estudiar como dichas TIC se insertan en las prácticas educativas, para transformarlas y mejorarlas, asumiendo que en todo momento el aprendizaje de los estudiantes se relaciona con la calidad de las prácticas en las cuales participan.

La interactividad y los procesos de influencia educativa han sido estudiados generalmente en contextos presenciales, pero en la actualidad se han venido realizando algunas investigaciones sobre las prácticas educativas en entornos de enseñanza aprendizaje no presenciales en los que las TIC han sido utilizadas como herramientas mediadoras; por lo tanto es importante pensar en los cambios que se generan en la educación por medio de estas, ya que según Palamidessi (2006), la influencia de estas y de las comunicaciones en los procesos educativos siguen incrementándose día a día, y por lo tanto cada vez hay una cantidad mayor de conocimientos y de información en red que le proporcionan a los jóvenes más accesibilidad y posibilidad de usarlas para generar su autoaprendizaje; siendo así una gran oportunidad para construir conocimiento de manera compartida, el diseñar entornos de enseñanza aprendizaje apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación para la actividad conjunta de los profesores y sus estudiantes respecto a los contenidos de aprendizaje en la construcción de significados.

Teniendo en cuenta lo anterior Begoña (2008), asegura que la sociedad informacional ha generado múltiples conexiones que han conllevado a ciertas consecuencias para la cotidianidad y para la realización de tareas formativas y profesionales, siendo así necesario replantear los procesos educativos, el diseño de los procesos de enseñanza aprendizaje, las relaciones que se establecen con los estudiantes, la generación de contenidos, por medio de la utilización de las ventajas que presenta el uso de las TIC en el aprendizaje colaborativo y en los procesos de formación.

El ya mencionado creciente desarrollo de las TIC, ha propiciado en el campo educativo nuevos instrumentos de estudio, nuevas formas de organización social y nuevas formas de concebir el mundo por medio de la penetración que estas tienen desde edades muy tempranas de formación infantil, en donde niños y jóvenes se sienten cada vez más atraídos por la utilización de estas; siendo así este momento de la historia una transformación de la cultura material hacia un nuevo paradigma tecnológico que se organiza en torno a las tecnologías de la información. (Castells, 1997).

Teniendo en cuenta el gran impacto que han generado las TIC en educación, cabe entonces apoyarnos en diferentes autores para definir las:

Según Cabero y Salinas (2000), las TIC son aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información de una manera rápida y en una gran cantidad, por medio de la combinación de diferentes tipos de códigos que posibilitan la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos y el desarrollo de nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas. A su vez el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), (2004)

presenta una definición de TIC adoptada por Colombia, la cual hace referencia a estas como el conjunto de instrumentos o medios de comunicación que permiten comunicarse entre sí a las personas u organizaciones, tales como la telefonía, el correo electrónico, los computadores y la internet.

Imison y Taylor (2001) definen las TIC como una herramienta poderosa que cada vez más permiten el mejoramiento de nuestras habilidades de pensar, aprender, comunicar y usar nuestros cerebros de una manera creativa y lógica, al proveernos de los medios necesarios con los cuales podemos buscar y encontrar información.

Según Coll y Martí (2007), en las últimas décadas gracias al desarrollo de la informática y la transmisión de la información, se ha experimentado un gran progreso en lo que concierne al incremento de la capacidad y rapidez del procesamiento de la información, lo que ha ocasionado el surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, definiéndolas como aquellas que hacen posible una nueva manera de interactuar con la información y comunicarla, para a su vez generar nuevas maneras de trabajar, de comunicarse, divertirse y también nuevas formas de aprender y enseñar; proporcionando un medio de representación y comunicación novedoso cuyo uso puede introducir modificaciones importantes en determinados aspectos del funcionamiento psicológico de las personas.

Al observar las definiciones anteriores vemos como todos concuerdan en el impacto que han tenido las TIC en las nuevas sociedades, permitiendo una comunicación más rápida y efectiva que puede manejar sincronía o asincronía, sin importar la distancia, es decir se rompieron los límites fronterizos. También nos permite acceder a la información en todas sus formas, texto, imagen sonido, y video.

Teniendo en cuenta el enfoque teórico de esta investigación, las TIC se consideran como instrumentos psicológicos, como herramientas que permiten pensar, sentir y actuar ya sea solos o con otros de manera colaborativa; por medio de la creación de entornos que integran y amplían las capacidades humanas para representar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un costo cada vez menor, mediando las relaciones entre los participantes y los contenidos de aprendizaje, y mediando a su vez las interacciones e intercambios comunicativos entre profesores y estudiantes o entre los mismos estudiantes; siempre y cuando dichas TIC sean utilizadas para planificar, regular y orientar las actividades propias y ajenas para introducir finalmente modificaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Coll, Mauri y Onrubia, 2008a).

Al respecto Saba, (2008) ubica las TIC en el espacio conceptual del triángulo interactivo y su función mediadora, permitiendo estos a su vez el integrar procesos operativos de una institución educativa que estén relacionados con los estudiantes, con los profesores y demás integrantes, es decir un entorno de gestión educativa integral, para así corresponsabilizar a todos los participantes en el diseño de los espacios y procesos educativos.

2.2.1 Procesos de interactividad mediados por TIC

Al analizar los procesos de interactividad es decir, el cómo actúan los estudiantes en estrecha vinculación con las actuaciones de su maestro y viceversa; y teniendo en cuenta las actividades en contexto, se debe analizar que a este proceso se han sumado las TIC como herramientas semióticas mediadoras que entran a jugar un papel importante en los procesos de construcción de conocimiento, al abrir nuevos

horizontes a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al respecto Mayordomo (2003) plantea que se hace necesario conocer cómo se va dando el traspaso del aprendizaje en los estudiantes, considerando las diferentes formas de organización de la actividad conjunta y su secuenciación a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje; proceso que ha sido estudiado principalmente en entornos presenciales, pero que con la aparición de las TIC y su evolución en aplicabilidad educativa han cobrado interés.

Al analizar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las tecnologías de la información y la comunicación, considerando la interactividad y las formas de organización de la actividad conjunta en la que esta se concreta; se hace necesario el considerar lo que los estudiantes hacen en torno a los contenidos y la forma en que dichas TIC median en ese proceso y eventualmente transforman y optimizan esa actividad conjunta. Y a su vez se hace necesario el analizar las interacciones profesor estudiante ya que según Sales (2009), adquieren rasgos específicos al estar mediadas por TIC, ya que el rol del docente se modifica, pasando de ser el transmisor principal de la información con la que los estudiantes trabajaban en el aula, esto debido a que las TIC son depositarias de una gran información que finalmente obliga a que profesor y estudiantes sean pares de un mismo proceso de construcción del conocimiento; en donde el maestro deja de ser un simple transmisor para convertirse en un organizador de situaciones de enseñanza aprendizaje mediadas; adoptando el rol de supervisor del proceso, facilitando y controlando los diversos ritmos a los que trabajan sus alumnos, independientemente de la fase de implementación en la que se encuentren dichas TIC, es decir ya sea en la fase de sustitución en la cual se utilizan para actividades que ya se realizaban en la enseñanza, o en fase de transición en donde los métodos de enseñanza empiezan a tener cambios de manera tal que las TIC se emplean también para generar nuevas prácticas, o en la

fase de transformación en donde dichas TIC ofrecen actividades nuevas que transformen las prácticas.

Cuando se estudia esa interactividad en entornos de enseñanza aprendizaje mediados por TIC, se debe incluir según Coll, Mauri y Onrubia (2008b), el análisis de la interactividad tecnológica y de la interactividad pedagógica; siendo la interactividad tecnológica la incidencia de las características de las herramientas tecnológicas que se encuentren presentes en el entorno y la interactividad pedagógica la incidencia del diseño instruccional que guía el proceso de enseñanza y aprendizaje. Teniendo en cuenta a los autores se hace esencial el analizar las potencialidades o restricciones del diseño tecnológico y pedagógico, ligado a la unidad didáctica virtual que se analizará en este caso de estudio, haciendo énfasis en que el diseño tecnológico son aquellos recursos que constituyen el entorno virtual, incluyendo las herramientas de trabajo colaborativo que tengan como base principal la comunicación sincrónica o asincrónica; justificando el por qué es importante el uso de esa herramienta o actividad; mientras que el diseño pedagógico o instruccional hace referencia al componente pedagógico del cual se derivan las características de los contenidos, los materiales y las actividades que se incluyen en el diseño, con sus potencialidades o respectivas restricciones.

Después de realizar el respectivo análisis tecno pedagógico que impacta los procesos de interactividad, es relevante mencionar las competencias que requiere un docente en el manejo de las TIC para su incorporación en el aula de clase, haciendo así efectivo el proceso interactivo de enseñanza aprendizaje, para lo cual la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2008), proclama unos estándares de competencia en TIC para docentes, ya que se considera que es ella quien desempeña el papel más importante en la tarea de

ayudar a los estudiantes a adquirir capacidades en el manejo de estas. Siendo así cabe resaltar que en dicho documento la UNESCO asegura que es el docente el encargado de el diseño de las oportunidades de aprendizaje y del entorno adecuado de aula que permita el uso de TIC por parte de los estudiantes, para que adquieran aprendizajes significativos y se puedan comunicar de manera efectiva; para lo cual se hace indispensable que el maestro se encuentre preparado para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes, estructurando el ambiente de aprendizaje de una manera no tradicional al fusionar las TIC con las nuevas pedagogías, para fomentar clases dinámicas que estimulen la interacción cooperativa y el aprendizaje colaborativo; para lo cual según Makravis (2005), las TIC exigen que todos los docentes desempeñen nuevas funciones, requiriendo así que estos implementen nuevas pedagogías y nuevos planteamientos, que tendrán impacto en la medida en la que el maestro demuestre cambios en su comportamiento en la clase, por medio de un desarrollo permanente, que armonice con los actuales cambios del sistema educativo; y del siglo XXI en donde según Petras (2010) se ha pasado a una era de información global y en red que pone en reto a las escuelas, por medio de la preparación de sus estudiantes con la adquisición de habilidades necesarias para encajar con éxito en una nueva sociedad impulsada por la tecnología, por medio de la ayuda pedagógica de unos maestros que posean las herramientas para afrontar dicho reto; de unos maestros que sean componente clave en la orientación del estudiante para aprender a buscar información y a utilizarla, por medio de la utilización de trabajo colaborativo y de comprensión de experiencias reales en los ambientes de aprendizaje, que le permitan a los estudiantes ser flexibles, innovadores, ingeniosos y con capacidad de aplicar la nueva información para resolver problemas del mundo real.

Unas de las tantas competencias mencionadas por la UNESCO en dicho documento aseveran que el docente debe saber dónde, cuándo y cómo utilizar las TIC en actividades de aula, teniendo conocimiento del funcionamiento de las herramientas que utilizará y teniendo presente que el proceso de enseñanza aprendizaje se centra en el estudiante, por lo tanto su papel como docente será el de estructurar las tareas, guiar la comprensión, generar ambientes de aprendizaje flexible y apoyar los proyectos colaborativos de sus estudiantes, para que así estos puedan generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones.

2.2.2 Ambientes de aprendizaje e-learning.

Los ambientes de aprendizaje e-learning son según Silva (2011), aquellos mediados por las diferentes tecnologías basadas en soporte electrónico para realizar todo o parte del proceso formativo, sin la necesidad de que el profesor y su alumno se encuentren en el mismo espacio físico temporal; dichos ambientes consideran procesos de enseñanza aprendizaje llevados a cabo por medio de aplicaciones informáticas desarrolladas en ambientes web principalmente, en las cuales centra sus potencialidades y características, considerando que su significación educativa dependerá de otras variables tales como la calidad de los contenidos y la forma en la cual estos se presentan, así como el rol que ejerce el tutor en dicho proceso.

El rasgo esencial del e-learning radica según Garrison y Anderson (2005), en que este posee un gran potencial comunicativo e interactivo, que permite manejar las experiencias formativas de modo tal que incluyen la presencia de la independencia y la cooperación, promoviendo la comunicación, el desarrollo del pensamiento y la construcción de significados, de manera que se dé una transacción constructivista que

le aporte valor al contexto y a los contenidos; basada tanto en comunicación sincrónica como asincrónica desde formatos de texto, voz, audio, y principalmente interacciones reflexivas textuales.

2.2.3 Realización de elementos de diseño gráfico, apoyados en TIC.

La realización de elementos de diseño gráfico es según Murcia (2010), de suma importancia en la actualidad dado que permite hacer agradables los recursos a utilizar, además de ser una estrategia muy interesante para establecer empatía con los estudiantes y lograr así una transmisión adecuada de conocimientos y la generación de un ambiente amigable. El diseño gráfico puede incluso ser determinado como elemento esencial de un curso ya que la presentación de los contenidos facilita el interés y la motivación de trabajo con un determinado material o herramienta; por medio de elementos visuales que contribuyan a mejoras en los procesos de interacción y aprendizaje; en donde la elaboración, selección y evaluación de materiales audiovisuales e impresos, ya sean en formato físico o virtual se constituyen según Rodríguez (2009) en tarea fundamental en el quehacer educativo con el fin de orientar las clases, y de generar una cultura de comunicación, difundiendo a su vez la importancia de una cultura visual y sus implicaciones en la configuración de la identidad de una cultura, en donde el diseño gráfico cobra gran importancia al situarse en el proceso de elaboración de todo material usado en educación y de todo lo que los estudiantes leen, como libros, revistas, periódicos, afiches, etc. Que permitan acercar a los estudiantes a la realidad de su entorno y del mundo.

Al respecto Said (2010), asegura que las tecnologías de la información y la comunicación posibilitan en los estudiantes la formación de competencias comunicativas, básicas cognitivas y aprendizajes significativos, cuando se articulan en

el aula para el desarrollo de herramientas gráficas digitales y de medios digitales informativos tales como periódicos online, que promueven estrategias de interactividad, intermediación y una alta capacidad de actualización permanente; ofreciendo a docentes de diversas áreas herramientas de apoyo para fortalecer en sus estudiantes competencias comunicativas, competencias de participación ciudadana, pensamiento crítico, análisis, observación e interpretación, haciendo aflorar diversos puntos de vista y motivación para organizar el pensamiento y expresar ideas en la producción de medios que involucran la aplicación de múltiples inteligencias que hacen que los aprendices se comprometan activamente con su propio proceso de aprendizaje al incrementar el disfrute por el aprendizaje en la aplicación práctica de su mundo real; ofreciendo a su vez a los docentes la posibilidad de transversalización de diversas áreas del conocimiento con las tecnologías de la información y la comunicación.

2.3 Relación entre el constructivismo y las tecnologías de la información y la comunicación.

En la actualidad ha aparecido una nueva forma de organización social conocida como la sociedad de la información, en la cual se han gestado nuevas maneras de vivir, de comunicarse, de relacionarse, de aprender e incluso de pensar; por medio de la experimentación de la captación de innumerable información y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, que han afectado de manera directa todos los ámbitos de la actividad de todas las personas, incluso afectando la educación contribuyendo así a transformar los planteamientos, y las prácticas educativas, al revolucionar los procesos de acceso y transmisión de la información y las relaciones de comunicación, colocando la educación como la vía

más valiosa para la adquisición de información y conocimiento, y como un instrumento válido para promover e impulsar procesos de desarrollo, llevados a cabo por maestros e investigadores preocupados por revisar de manera profunda la organización y papel de los sistemas y los servicios educativos, así como sus implicaciones a futuro, y la transformación de los escenarios de educación tradicional en búsqueda de mejoras en el aprendizaje y calidad en la enseñanza, por medio de la incorporación de TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje para modificar finalmente las prácticas educativas, al mejorar el aprendizaje de los estudiantes por medio de su participación e implicación en actividades que posibilitan el intercambio, acceso y procesamiento de comunicación que estas ofrecen.(Coll, 2004).

Las prácticas educativas vistas desde un enfoque socio-constructivista analizan cómo transcurren las interacciones y si se producen o no procesos de andamiaje y de apropiación en el transcurso de la misma, incluyendo componentes del triángulo didáctico: el contenido que es objeto de enseñanza, la actividad educativa del maestro y las actividades de aprendizaje de los estudiantes; en el que docentes y estudiantes se interrelacionan con el conocimiento, por medio de procesos de interactividad e influencia educativa que buscan constantemente la formación de un pensamiento autónomo y científico. Definiendo dicha interactividad como el engranaje entre las actuaciones de los estudiantes y sus profesores en torno a una tarea y contenido específico de enseñanza aprendizaje, por medio de la actividad conjunta o secuencias de actividad conjunta en las que participan profesores y estudiantes durante períodos más o menos largos, mientras se gestan o desarrollan las actividades en torno a los contenidos. (Coll, Mauri y Onrubia, 2008c). El estudio de dicha interactividad ha permitido grandes avances para lograr comprender cómo, en qué condiciones y mediante qué dispositivos es que la enseñanza puede contribuir a

construir significados y a dar un verdadero sentido a los contenidos escolares, siempre y cuando dicha enseñanza se de cómo un ejercicio de influencia educativa intencional y sistemática.

En este sentido al hablar de prácticas educativas, se hace de gran interés según Coll, et al (2008c) el estudiar el impacto que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) generan en los procesos educativos, estudiando así la manera en que los estudiantes y sus profesores usan dichas TIC en el desarrollo real de las prácticas que desarrollan en las aulas; desplazando el estudiar de forma directa la manera en que las TIC influyen en el rendimiento de los estudiantes para centrarse en el estudio de cómo estas se insertan en las prácticas educativas, para mejorarlas y transformarlas.

Las relaciones entre los procesos de construcción de conocimiento que se producen en los diferentes contextos educativos mediados por TIC en la interacción entre alumnos, con apoyo y guía por parte de sus profesores, deben plantearse teniendo en cuenta que las interacciones entre profesores y alumnos y la interacción entre alumnos son procesos relacionados que se condicionan y se determinan de manera mutua y recíproca, y por tal razón se debe generar un interés no solo en el impacto que las TIC generan, si no en el comprender y profundizar en los contextos particulares de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC. (Engel, 2008). Percibiendo estas no solo como una herramienta técnica que facilitará los procesos, sino como herramienta psicológica propia de la acción mediada planteada en el enfoque vygotskiano, que potencialice la construcción de significados y la transformación de contenidos culturales que generen nuevos entornos de aprendizaje centrados en el estudiante y significativos, adaptados a las necesidades, a los diferentes estilos de aprendizaje y conocimientos previos para poder operar la

información y transformarla por medio de actividades contextualizadas que abarquen intereses y problemas compartidos entre los estudiantes y promuevan la motivación, participación y disposición de estructuras de facilitación de la información. (Díaz, 2005).

Al considerar las TIC como un instrumento psicológico se debe tener en cuenta según Coll, Mauri y Onrubia (2005), el carácter simbólico de esta tecnología y las posibilidades que esta ofrece de procesar, representar, comunicar y transmitir la información, generando así una potencialidad semiótica útil para planificar y regular las actividades de los procesos de enseñanza aprendizaje y los procesos psicológicos de cada uno de los integrantes del triángulo didáctico, permitiendo la creación de contenidos que integran texto, sonido, video, imágenes, etc. Y a su vez al ampliar la capacidad humana de procesar, transmitir y comunicar la información a niveles inesperados por medio de la mediación que estas realizan a nivel intrapsicológico e interpsicológico en el proceso de enseñanza aprendizaje por medio de la mediación a la relación entre los participantes del proceso, especialmente entre los estudiantes y los contenidos de aprendizaje al permitir la búsqueda, acceso y selección de contenidos relevantes que apoyen, promuevan y enriquezcan el proceso de estudio; mediando también sobre las interacciones que se dan entre el maestro y sus estudiantes, o entre compañeros de clase no solo de manera presencial, sino permitiendo comunicación asíncrona de modos unidireccionales, bidireccionales o multidireccionales para generar pensamiento crítico y significativo sobre los contenidos que se están estudiando; teniendo siempre presente que a pesar de estas ventajas las TIC no son en sí mismas herramientas cognitivas implicadas en la enseñanza aprendizaje, por lo que su capacidad de mediación se hará real en función del uso que los participantes hacen de ella al identificar y describir estos usos e

investigar por qué los participantes realizan una determinada utilización y no otra, es decir la indagación de los usos reales que se dan con las TIC en las actividades conjuntas de los estudiantes sobre los contenidos de aprendizaje, el cómo los abordan, las formas de participación, las responsabilidades que asumen, las formas de andamiaje que los estudiantes solicitan y reciben, el seguimiento al proceso por parte del docente con el fin de mediar sobre las dificultades surgidas, los resultados que evidencien finalmente el proceso y la evaluación que se dé a este.

Cuando se generan procesos educativos que incorporan a las TIC, el diseño tecnológico se une al diseño pedagógico, ya que dichos entornos no solo ofrecen un conjunto de herramientas tecnológicas, software y recursos de aplicación para que los usuarios puedan enseñar y aprender, sino que van acompañados de una propuesta pedagógica sobre la forma en la cual se espera que sean utilizadas durante las actividades de enseñanza aprendizaje, con indicaciones acerca de cómo organizar y desarrollar el proceso por medio de propuestas que incluyan los objetivos, los contenidos, las orientaciones, propuestas y sugerencias sobre la manera de llevar a cabo y el cómo utilizar las herramientas durante el desarrollo de determinada actividad de enseñanza aprendizaje. Estas normas y procedimientos de uso son un elemento esencial como referente inmediato para que los participantes organicen su actividad conjunta y establezcan su estructura de participación. (Erickson, 1982).

2.3.1 Las TIC como mediadoras en las relaciones entre los elementos del triángulo didáctico

Según Coll (2004), la potencialidad de las TIC para generar procesos de enseñanza aprendizaje está relacionada con las posibilidades que estas ofrecen para

procesar, compartir y transmitir información de forma casi inmediata en cualquier lugar, facilitando así el acceso al conocimiento y al aprendizaje; teniendo en cuenta que la información se convierte en conocimiento cuando logramos actuar sobre ella para procesarla, organizarla, utilizarla, darle significado y confrontarla con otra información, la cual para convertirse en conocimiento no debe ser concebida como una operación individual, ya que aprendemos siempre de otros y como resultado de procesos interactivos y comunicativos que permiten a los estudiantes representar la información y contrastarla con otros, lo cual conduce directamente a centrar la atención sobre las características que las TIC ponen a disposición de los aprendices y que actúan como mediadores tanto de los procesos individuales del estudiante, como de los procesos sociales implicados en el aprendizaje intencional, por medio de la familiaridad de los recursos semióticos que estas ponen a disposición de los aprendices y que aparecen a menudo en un aula convencional, tales como letras, textos escritos, imágenes fijas o en movimiento, sonidos, gráficos, datos numéricos, etc. Que no suponen novedad en relación con los que habitualmente utiliza, generando así novedad más bien en el hecho de que a partir de la integración de los sistemas simbólicos clásicos, estas crean condiciones totalmente inéditas que le permiten operar con la información, para representarla, procesarla y transmitirla, para servir así como instrumento psicológico en el sentido vigotskiano, es decir como mediadoras de los procesos intramentales e intermentales implicados directamente en el aprendizaje.

A su vez las TIC ofrecen planificación de las acciones favoreciendo en los estudiantes autorregulación de su aprendizaje y conciencia para relacionarse de una manera más activa con la información por medio de motivación y autoestima, potencializando la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje y favoreciendo la exploración, la indagación, la autonomía y la experimentación ayudando a que el

aprendiz interactúe con simulaciones de situaciones reales y contextualizadas; permitiendo a su vez la integración entre diferentes sistemas y formatos de presentación multimedia, y estableciendo formas diversas de organización de las informaciones y sus relaciones entre ellas para permitir el trabajo en red de diversos agentes educativos, a los cuales les abre la posibilidad de trabajar de manera colaborativa y grupal, generando diversidad en las ayudas que los docentes le ofrecen a sus estudiantes. (Martí,1992; Coll y Martí, 1990).

Según Coll (2004), las TIC son instrumentos mediadores potenciales en las relaciones que se generan entre los estudiantes y su profesor, así como en las relaciones entre los mismos estudiantes por medio de la conectividad y la interactividad que estas poseen, es decir a la posibilidad que estas ofrecen para establecer redes de comunicación e información que posean múltiples puntos de acceso y que permitan el establecimiento de relaciones inmediatas entre las personas que accedan a estas redes con el fin de realizar actividades concretas en cualquier ámbito de desenvolvimiento humano tal como lo es la educación. Dichas potencialidades repercuten según el autor en la planificación y el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje por medio de la facilidad que se genera para que los docentes puedan ofrecer diversidad de ayudas con las cuales pretende promover y orientar el aprendizaje de sus estudiantes respetando la diversidad con diferentes acciones ricas en calidad y cantidad, facilitando a su vez el diseño y la puesta en práctica de entornos de trabajo colaborativos.

A pesar de las potencialidades ya expuestas sobre las TIC como instrumentos mediadores, se debe tener en cuenta que en el proceso de enseñanza aprendizaje las TIC pueden ser previstas para un uso específico pero al momento de desarrollar dicho proceso el uso efectivo que le dan los participantes no es el mismo, es decir se debe

tener en cuenta según Coll et al. (2008b), la interactividad potencial y la interactividad real generada, ya que una cosa es el diseño previsto, lo que se espera y lo que se pretende lograr, los objetivos trazados, los contenidos, las actividades de enseñanza aprendizaje planeadas y los instrumentos de evaluación; con lo que en la puesta en práctica inevitablemente suceda dadas las interpretaciones que hagan los participantes y las variaciones al proceso que se den y que terminaran afectando a todos los elementos que previamente se diseñaron y al uso que se tenía previsto en la realización del proceso y que genera una interactividad real, lo que hace importante tener en cuenta que no es solo importante el tener en cuenta las características y posibilidades que generan las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, sino que debe tenerse en cuenta que existen variables mediadoras que están relacionadas con el uso que dichos estudiantes realmente llevan a cabo de acuerdo a su interpretación y a la interacción que se genere en el proceso de utilización de dichas herramientas.

Otro factor a tener en cuenta como factor mediador en el triangulo didáctico es el desarrollo profesional de los docentes frente a las TIC, y al uso efectivo que de ellas hagan, para mejorar los procesos de ayuda que permitan mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. Dichos procesos según la UNESCO (2005) deben tender a la manifestación en contexto de las siguientes características mediadoras: los docentes deben establecer metas altas y objetivos claros a sus estudiantes, manifestando el cómo las TIC favorecerán en el logro de dichos objetivos y promoviendo entornos de aprendizaje efectivos y centrados en el estudiante, en donde se fomente la iniciativa, la autonomía y autorregulación del aprendizaje por medio de modelos y estrategias de educación que promuevan el trabajo colaborativo sobre tareas reales, contextualizadas y prácticas; organizando el currículo en entornos de aprendizaje abiertos donde se

fomente el razonamiento divergente y donde los estudiantes puedan elegir perspectivas múltiples, variedad de métodos y actividades al utilizar el potencial del instrumento semiótico de las tecnologías más avanzadas, que se adapten a ritmos personalizados de aprendizaje que al ser evaluados contemplen el saber, el saber hacer y el ser.

Al respecto Patrú (2004), denomina la integración de las TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje como informatización de la educación, siendo esta la condición necesaria para modernizar la educación y promover a través del manejo de la información la creatividad y la iniciativa, para reafirmar el importante papel de la investigación en la que los estudiantes deben recopilar, seleccionar, analizar y presentar sus conocimientos por medio de la ayuda mediada de sus maestros que promueva su trabajo colaborativo para desarrollar competencias informativas y comunicativas.

La importancia de las TIC dada la actividad conjunta de profesores y estudiantes en los procesos de construcción del conocimiento se desarrolla entonces desde una perspectiva sociocultural, en donde la participación en actividades que se llevan a cabo en conjunto permiten que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades y competencias relacionadas con las tareas de aprendizaje para construir sistemas de intercambio de conocimiento en torno a los contenidos de aprendizaje. (Coll et al, 2005). En donde , proceso, estudiante, profesor y contenido se influyen mutuamente, mediante la actividad mental constructiva del alumno que actúa como elemento que media entre la enseñanza de su maestro y los aprendizajes que él puede realizar; la influencia educativa del maestro media entre la actividad mental del estudiante y los saberes recogidos en los contenidos de enseñanza aprendizaje; y las

características de dichos saberes median las actividades que tanto profesor como estudiante realizan sobre ellos. (Onrubia, 2004).

2.4 Investigaciones empíricas relacionadas con el constructivismo y las tecnologías de la información y la comunicación.

2.4.1 Objetivo y contexto de las investigaciones

Lafuente (2003), realizó un estudio con el propósito de comprender cómo usan los maestros las tecnologías de la información y la comunicación al momento de realizar prácticas evaluativas de los aprendizajes de sus estudiantes, con el fin de acceder al proceso seguido por un determinado alumno, para finalmente analizar como esos usos dados por los maestros revierten y repercuten en las ayudas pedagógicas que estos ofrecen para apoyar el aprendizaje de sus estudiantes en el ejercicio de su influencia educativa mediante el uso de las TIC. Dicho estudio se realiza partiendo de dos casos de estudio, uno semi-presencial en los estudios de doctorado de Psicología de la Educación de la Universidad de Barcelona, para la asignatura “Cultura, desarrollo y aprendizaje”, en donde se conto con el apoyo para la muestra de cuatro maestros y treinta y ocho estudiantes que se encontraban matriculados en las diferentes universidades que organizaban el programa de doctorado, de los cuales la mitad es de origen latinoamericano y la otra mitad es de origen español; y un caso virtual desarrollado en los estudios de licenciatura de Psicología de la Universitat Oberta de Catalunya para la asignatura de “Psicología de la instrucción”, en donde se conto con el apoyo para la muestra de la consultora responsable del diseño y desarrollo de las actividades, la profesora del curso y treinta y cinco estudiantes.

Engel (2008), realiza una investigación que tiene como finalidad profundizar sobre los procesos de construcción del conocimiento que se generan por medio de la interacción de alumnos universitarios en entornos virtuales generados con el fin de elaborar producciones escritas de manera colaborativa, para así comprender mejor la relación existente entre dichos procesos de colaboración y la influencia educativa que ejerce el docente a lo largo del proceso, teniendo en cuenta que mecanismos de ayuda utiliza el maestro para incidir en la construcción del conocimiento entre alumnos en los distintos grupos y secuencias didácticas observadas. Para la realización de dicho estudio se eligieron dos situaciones de enseñanza y aprendizaje en dos instituciones educativas como son la Universidad de Barcelona y la Universidad Oberta de Catalunya, elegidas gracias a la variedad que estas presentan en cuanto a entornos tecnológicos para impartir sus cursos en línea; en cada una de estas universidades se eligieron dos secuencias didácticas completas, con objetivos, contenidos, actividades de enseñanza y evaluación para la asignatura de Psicología de la educación. La práctica fue desarrollada por un grupo de 11 estudiantes conformados por tres grupos de tres, tres y cinco estudiantes agrupados según sus preferencias en la universidad de Barcelona, y por tres grupos de 4 estudiantes para un total de 12 agrupados en función de sus estudios previos y especialidad profesional para la universidad de Catalunya.

García, Márquez, Bustos, Miranda, y Espíndola (2008), realizan una investigación con el fin de analizar y describir los factores y los procesos que intervienen para lograr la efectividad en las comunidades de aprendizaje en línea, por medio de la propuesta de un modelo de análisis de la interacción y la construcción del conocimiento que pone en consideración a los factores contextuales que constituyen los insumos y procesos de la interacción, así como las estrategias discursivas que involucran la calidad del conocimiento que construyan los participantes. Para tal fin se

eligió un grupo de participantes pertenecientes a un curso seminario de doctorado de Psicología denominado Cognición e instrucción en la facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México los cuales se involucraron en dos foros electrónicos con y sin la presencia del profesor. Dicho grupo fue conformado por siete estudiantes y su profesor y el nivel de conocimientos de los alumnos sobre los temas del seminario era diverso ya que solo tres estudiantes contaban con conocimientos previos suficientes, dos contaban con conocimiento intermedio, otros dos contaban con conocimiento elemental, frente al manejo tecnológico solo dos estudiantes poseían una habilidad alta en el manejo de recursos mientras que el resto demostraron habilidad media.

Zheng y Spires (2011), realizan la siguiente investigación con el propósito de examinar los patrones y la calidad de las interacciones en línea mediante un esquema de análisis de contenido al interior de una combinación de redes sociales; para tal fin se pretendía investigar las interacciones llevadas a cabo en un curso en línea Moodle, entre los 22 participantes que se inscribieron en un programa docente de postgrado en educación, para resolver dos interrogantes:

¿Cuál es el patrón de las interacciones de los profesores en el entorno en línea de aprendizaje Moodle?

¿En qué medida es co-construido nuevo conocimiento a través de la interacción en línea con los profesores en Moodle?. Para dicho estudio se tuvieron en cuenta a los estudiantes matriculados en el curso de posgrado, los cuales eran maestros de diferentes áreas, los cuales en total conformaban un grupo de 22 estudiantes de los cuales 18 eran mujeres y 4 eran hombres; del grupo total 17 se encontraban como maestros en servicio y los cinco restantes se encontraban en formación docente.

Gutiérrez (2011), realiza esta investigación con el fin de identificar y analizar las formas y grados de ayuda educativa en la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento reflexivo en las ciencias sociales, en experiencias desarrolladas por profesores y estudiantes de educación secundaria en escenarios presenciales e híbridos, analizando y contrastando las características y particularidades relevantes en las formas y grados de ayuda educativa en la enseñanza y aprendizaje del pensamiento reflexivo en las ciencias sociales en los escenarios observados. Esta investigación se efectúa en dos casos de estudio donde las experiencias de enseñanza y aprendizaje son el pensamiento reflexivo en las ciencias sociales, es una investigación de tipo naturalista, en la cual se seleccionan dos grupos del programa ONDAS de Colombia, dicho programa pertenece a Colciencias de Colombia. Se tomaron dos casos uno presencial y el otro híbrido, el caso presencial toma los estudiantes de un grupo de ONDAS y aborda el conocimiento de sus derechos humanos, sexuales y reproductivos, en el caso híbrido, trabaja las concepciones sobre la equidad de género que tienen los estudiantes de secundaria. Ambos casos son de dos instituciones educativas del municipio de Santa Rosa de Cabal, departamento de Risaralda en Colombia. La investigadora para seleccionar los casos tuvo en cuenta que fueran experiencias realizadas en las ciencias sociales; en instituciones distintas; que quisieran participar de forma voluntaria, donde las docentes se comprometieran a entregar la documentación requerida, de su trabajo en el aula, por la investigadora. Para el caso híbrido o blended learning el docente certificó manejo de TIC.

Wang (2008), realiza la investigación con la intención de proponer un modelo genérico que interrelacione la interacción social la pedagogía y la tecnología, para ayudar a los maestros a integrar las TIC de manera efectiva en sus planes de estudio, por medio de un aprendizaje constructivista en el que el diseño de la interactividad

proporcione los fundamentos teóricos para la construcción de dicho modelo, el cual pueda ser aplicado en el diseño de entornos de aprendizaje basados en la Web, facilitando las discusiones en línea y la comparación de herramientas TIC. Para tal fin se realizó la investigación en el Instituto Nacional de Educación (NIE), Universidad Tecnológica de Nanyang, Singapur.

2.4.2 Metodología de las investigaciones

El estudio realizado por Lafuente (2003), presenta una metodología cualitativa, en la cual se plantea el análisis de dos casos, uno semi-presencial y otro virtual desarrollados en dos universidades catalanas diferentes que incorporan las TIC; para tal fin se obtuvieron y analizaron datos obtenidos de entrevistas y cuestionarios realizados a los maestros y a los estudiantes sobre las prácticas de evaluación de dos materias de las universidades, así como también de las aportaciones e intercambios comunicativos de dichos participantes durante el desarrollo del proceso; finalmente se tuvieron en cuenta para el respectivo análisis los datos provenientes de documentos sobre la planificación de las prácticas de evaluación.

El estudio realizado por Engel (2008), utiliza como estrategia metodológica un estudio múltiple de casos, en el cual se toman dos universidades y en cada una dos secuencias didácticas sucesivas y relacionadas para un total de cuatro secuencias didácticas en las que se requiere que estudiantes universitarios elaboren como tarea documentos escritos de manera colaborativa. Cada una de las universidades utiliza plataformas diferentes de trabajo con herramientas y utilidades para el desarrollo del trabajo en equipos colaborativos; se da el nombre de caso 1 para las secuencias didácticas de la universidad de Barcelona y de caso 2 para las secuencias didácticas de la universidad de Catalunya y en cada uno se toman tres grupos de estudiantes a los

que se les realizan cuestionarios, auto-informes y análisis del respectivo proceso al igual que de tres entrevistas para cada uno de los docentes (uno para cada universidad) tanto al inicio como durante y al final del proceso instruccional.

García, et al (2008), utilizaron una metodología apoyada en el modelo desarrollado por Benbunan-Fich, Hiltz y Harasim (2005), planteando algunas diferencias relacionadas con la asignación de factores asociados al diseño instruccional y a los contenidos y estrategias de interacción, dicha propuesta se realizó con el fin de intentar describir y analizar los factores y procesos que intervienen en la efectividad de las comunidades de aprendizaje en línea y utiliza la evaluación de factores contextuales como los participantes, el diseño instruccional y la tecnología, para con estos factores evaluar los procesos de interacción, tales como los tipos, los contenidos y las estrategias discursivas, para finalmente evaluar los resultados que estas ejercen sobre los resultados de aprendizaje y construcción del conocimiento. Las actividades realizadas siguieron un formato de seminario a través de modalidad de interacción presencial y foro electrónico, pero solo se analizó la modalidad electrónica, dicho foro se colocó en la plataforma Moodle.

Zheng y Spires (2011), dentro de su proceso metodológico utilizaron un curso de 13 semanas de duración, el cual fue entregado en línea por medio de la plataforma Moodle, y diseñado con el fin de promover la comprensión y la experiencia con las estrategias de instrucción relacionadas con la lectura al interior de la escuela primaria, intermedia y secundaria, proporcionando una visión general del proceso de lectura basado en la teoría, la investigación actual y las estrategias de enseñanza para promover la lectura en diferentes áreas del conocimiento. Para tal fin se dejaron tutoriales en video para orientar sobre el entorno de Moodle y sobre cómo realizar las tareas con instrucciones detalladas incluyendo rúbricas de evaluación, que incluían

calificación numérica y calificación cualitativa con comentarios que señalaban las mejores actitudes y en donde se dejaban a los estudiantes comentarios positivos y de mejora sobre su proceso, así como nuevas reflexiones para ampliación de análisis, en cuanto al proceso de interacción social en línea en los debates del foro se utilizó la técnica de análisis de ARS, la cual se centra en el análisis de los patrones y la frecuencia de interacción en términos de envío y recepción de comentarios y respuestas. Durante los foros se tuvo en cuenta fases de construcción del conocimiento: se iniciaba al compartir y comparar la información, luego se realizaba descubrimiento y exploración de inconsistencias entre los participantes, posteriormente se realizaba negociación de significados para finalmente poner a prueba la nueva propuesta de conocimientos y aplicarlos en contexto, es decir construir nuevos conocimientos.

Gutiérrez (2011), realiza una investigación de tipo naturalista, porque no hay manipulación de variables, en esta se estudian las prácticas educativas en su ambiente natural, tal cual es vivido por cada uno de los grupos objetos de estudio. La estrategia metodológica se basa en un estudio de casos múltiple, el propósito de la investigación no es la generalización de resultados sino la comprensión. La estrategia se centra en delimitar, observar, registrar y analizar situaciones reales con el objetivo de identificar y explicar qué formas de participación de los estudiantes se presentan y hasta qué punto se responde a las hipótesis trazadas. Para la recolección de datos se usaron las siguientes fuentes de información: entrevistas semi estructuradas a las docentes, entrevista semi estructurada a los estudiantes para conocer las experiencias previas, cuestionario al final de la investigación donde se valora el alcance de los objetivos propuestos en la unidad didáctica, documentos escritos de las planeaciones de las docentes, informes y diarios de campo de las docentes, grabación en video y audio de

toda la experiencia desarrollada en los dos casos, registro del foro virtual en la plataforma e-learning. Para recoger esta información se consideran tres momentos en la investigación antes, durante y después del desarrollo de la unidad didáctica.

Wang (2008), realiza esta investigación basado en fundamentación teórica para apoyar la descripción de su modelo y sustentar el porqué se involucran en él sus tres elementos fundamentales, por medio de el apoyo teórico del aprendizaje constructivista, y basándose así en que los estudiantes son constructores activos de su conocimiento, como resultado de la colaboración mediada en contexto en donde el aprendizaje se promueve a través de procesos interactivos de intercambio de información, discusión y negociación, respetando los estilos de aprendizaje y reconociendo las diferencias individuales de construcción de conocimiento, en donde los maestros son facilitadores del proceso de andamiaje por medio del diseño de entornos sociales de aprendizaje en línea que proporcionen espacios seguros y confortables en el que los estudiantes estén dispuestos a compartir información. Para tal fin el autor hace referencia a la importancia de tener en cuenta la interactividad basada en la tecnología que implicaría a profesor con alumno, alumno con alumno, alumno y contenido de aprendizaje, y por último alumno e interfaz, teniendo en cuenta que el diseño tecnológico de un ambiente de aprendizaje no puede ignorar el diseño de interfaces, tanto para la interacción con los contenidos y la interacción entre los participantes. Para la investigación se diseño un ambiente Web para clases prácticas de un grupo de maestros que aspiraban ascenso por medio de títulos de enseñanza en Instituto Nacional de La educación en Singapur. El ambiente de aprendizaje fue diseñado sobre la base de los aspectos pedagógicos, componentes sociales y tecnológicos, y los maestros fueron divididos en grupos de trabajo de cuatro integrantes y se les permitió seleccionar dos temas diferentes para estudiar o elegir un

solo tema más un proyecto final extra, con sugerencias de las lecturas de estudio por parte del maestro, además los grupos de trabajo contaban con espacio de interacción para compartir información por medio de la plataforma Moodle, con chat en tiempo real, foro de preguntas y respuestas, y discusiones asincrónicas en línea

2.4.3 Resultados de las investigaciones

El estudio realizado por Lafuente (2003), presenta los siguientes resultados: Se identifica la presencia de diferentes tipos de ayuda pedagógica por parte de los maestros, con los cuales se intenta ajustar el apoyo ofrecido a las necesidades del estudiante mediante la utilización de TIC, manifestándose a mayor escala la aparición de patrones de ayuda a nivel de programa evaluativo y a menor escala a nivel de la actividad de evaluación. Se obtienen también indicadores favorables hacia el hecho que los maestros cedan el control del aprendizaje a sus alumnos, construyendo así significados compartidos en relación con la tarea evaluativa, aunque sobre la construcción de significados en torno a los contenidos de evaluación mostraron ser más variables, contradiciendo así el desarrollo del proceso. Se logra a su vez concretar mecanismos tecno-pedagógicos que permiten una alta transparencia en los diferentes niveles de aproximación a las prácticas de evaluación subrayando la importancia del diseño inicial de estas para garantizar mayor potencialidad, ya que finalmente estas influirán decisivamente en las formas de ayuda que se ofrezcan. Concluye finalmente el autor argumentando que el rol que se asigna finalmente a las TIC en las prácticas de evaluación es de factor mediador de estas relaciones.

El estudio realizado por Engel (2008), presenta como resultado que los procesos de construcción de textos escritos de manera colaborativa de los grupos de estudiantes analizados pueden describirse en términos de una secuencia de fases de

iniciación, exploración, negociación y co-construcción, es decir fases socio-cognitivas desarrolladas por medio de procedimientos y estrategias particulares que tenían en cuenta los diferentes niveles de conocimiento compartido y que generaron una relación existente entre los procedimientos y estrategias de cada uno de los grupos de estudiantes y la influencia educativa ejercida por el profesor sobre la cual se lograron identificar algunas dimensiones clave tales como el momento en el que el maestro ofrece dicha ayuda ajustada, el nivel respecto a la tarea en la que se ofrece la ayuda, el detalle que posean las indicaciones ofrecidas por el maestro y los aspectos que posea dicha tarea; teniendo en cuenta que dicha ayuda a la colaboración entre alumnos no está completamente predeterminada, sino que se construye en la propia dinámica establecida por los participantes a lo largo del proceso.

García, et al (2008), presentan como resultado a su investigación que la estrategia metodológica de análisis les permitió describir y analizar los aspectos vinculados con los patrones de interacción en los foros virtuales revelando así que se requiere un número considerable de interacciones con un mayor tiempo para que los estudiantes logren realizar contribuciones a su tarea ya que la asincronicidad de la comunicación generada en los foros favorece una mayor reflexión sobre los contenidos del curso. El análisis cualitativo permitió encontrar que las aportaciones en el foro 1 se ubicaron en las fases iniciales del proceso de construcción de conocimiento es decir compararon información y exploraron la inconsistencia entre ideas , mientras que el foro 2 las estrategias pedagógicas utilizadas por el maestro hicieron posible que los estudiantes que contaban con algunos conocimientos previos avanzaran a las fases tres cuatro y cinco del modelo, es decir que lograran negociar significados para construir su conocimiento, que evaluaran o modificaran sus ideas y así llegaran a nuevos acuerdos de aplicación de los significados adquiridos. Lo que

finalmente deja como evidencia la importancia de que el maestro brinde las ayudas ajustadas y mediadas al proceso de enseñanza aprendizaje para lograr aprendizajes significativos en sus estudiantes.

Zheng y Spires (2011), basándose en los análisis realizados encontraron que Moodle tienen la capacidad de soportar un entorno altamente interactivo, con la capacidad de ayudar a establecer una línea coherente donde los miembros pueden participar en interacciones sociales significativas, facilitando la participación de todos los estudiantes para construir conocimiento por medio de este andamiaje. Se encontró que aunque los estudiantes participaron activamente del proceso, la mayoría de los mensajes de los foros se encontraban en la fase I del proceso, es decir en la fase de compartir y contrastar la información encontrada, lo que indica que muchos estudiantes no aprovechan plenamente las tecnologías para el intercambio de información; sin embargo se dieron casos en los que la discusión en línea paso a niveles más altos, lo que pudo haber generado construcción de nuevos conocimientos y capacidad de negociación de significados. Se encontró también que los estudiantes preferían mantener buenas relaciones sociales, lo que ocasionaba que se inhibieran de hacer comentarios con mayor profundidad cuando estaban en desacuerdo con sus compañeros, y sumado a lo anterior todos los participantes manifestaban poca disponibilidad de tiempo para la realización de sus tareas por el hecho de ser maestros de tiempo completo.

Gutiérrez (2011), encontró como resultados en su investigación que no hay evidencias que respalden el logro de los mecanismos de influencia educativa en el caso I, pues el tipo de intercambios comunicativos predominantes durante el ciclo es el dialogo trádico, en el que la estrategia pedagógica es de construcción dirigida. Se pudo encontrar la cesión de la responsabilidad y el control del aprendizaje, dos de los

mecanismos de influencia educativa descritos por Coll y ya mencionados anteriormente, esto para el caso II con la ayuda del trabajo colaborativo desarrollado en el ambiente de aprendizaje apoyado por TIC, esto favoreció construcción conjunta de significados compartidos y se logró procesos de razonamiento, argumentación, conceptualización y toma de posición frente a la equidad de género.

Wang (2008), obtuvo como resultados en su investigación que el diseño pedagógico del entorno de aprendizaje fue correcto, ya que los participantes manifestaron gusto por la flexibilidad que se ofrece en este entorno, y en cuanto al diseño social se demostró que el ambiente de aprendizaje promovió la colaboración, la construcción de conocimiento y las relaciones sociales ya que era fácil acceder a la información y descargar los recursos.

2.4.4 Recomendaciones de las investigaciones

El estudio realizado por Lafuente (2003), recomienda a los docentes la realización de actividades de evaluación que posean altos niveles de transparencia la cual supone un aspecto central para explicar la innovación y mejora posible que introducen las TIC en la educación, para así facilitar un mejor seguimiento con una regulación más interactiva del proceso, por medio de la generación de situaciones de evaluación personalizadas que supongan un elemento de mejora de la ayuda del maestro siempre y cuando las TIC no sean concebidas únicamente como recopiladores de indicadores de evaluación sino como un medio para el ejercicio de la influencia educativa, ya que si se presentan bajos niveles de transparencia se suele observar un escaso apoyo al proceso por parte del docente mediante las TIC, apareciendo así mecanismos de compensación de ayuda.

El estudio realizado por Engel (2008), recomienda como muy pertinente el caracterizar los procesos de construcción colaborativa al interior de entornos virtuales como secuencias o fases de construcción colaborativa del conocimiento, para así aportar nuevos apoyos empíricos; utilizando el modelo de análisis de la interactividad para estudiar la articulación en contextos virtuales gracias a la pluralidad de unidades de análisis y a los distintos niveles de actividad conjunta que contempla dicho modelo y que aportan informaciones complementarias y análisis de los datos para cada secuencia didáctica o entre secuencias didácticas.

García, et al (2008), recomiendan que el maestro se involucre en el proceso con un papel decisivo que logre generar en los estudiantes discusiones críticas sobre el contenido de la instrucción y exploración más amplia de las ideas antes de llegar a la resolución de las mismas, ya que se encontró que sin la presencia activa del maestro los alumnos saltaban rápidamente de la exploración de ideas sin reflejar comprensión profunda sobre los tópicos abordados.

Zheng y Spires (2011), recomiendan la utilización de Moodle ya que aseguran este puede ayudar a establecer una comunidad de aprendizaje en línea en donde los participantes se sientan seguros y apoyados, lo cual es verdaderamente importante para generar aprendizajes significativos y construcción del conocimiento; a su vez hacen hincapié sobre la importancia del interiorizar por parte de los estudiantes con ayuda de su facilitador sobre el aportar de manera crítica a sus compañeros teniendo en cuenta que las normas de cortesía no se verán afectadas, alentando a los estudiantes a desarrollar actitudes positivas hacia la creación de nuevos conocimientos.

Gutiérrez (2011), recomienda planeación e implementación de prácticas reflexivas, que apunten a la formación integral, dichas prácticas deben estar apoyadas

en estrategias activas y participativas, como pueden ser la resolución de problemas y los estudios de casos. Las estrategias propias del aprendizaje colaborativo contribuyen al desarrollo del pensamiento reflexivo y al desarrollo de la competencia ciudadana. Implementar procesos de desarrollo basados en la oralidad y la escritura, para que el estudiante aprenda a hablar y a escribir por sí mismo. Al momento de incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben pensar muy bien las herramientas a usar y el momento en que deben ser usadas, pensando en el cual, como y el momento, esto en función del aprendizaje autónomo y auto regulado. Las prácticas educativas desarrolladas en escenarios híbridos pueden potenciar el desarrollo del pensamiento reflexivo si se aprovechan pedagógicamente dichos recursos.

Wang (2008), recomienda como importante estrategia de instrucción a las discusiones en línea, ya que estas poseen numerosas ventajas tales como la promoción del pensamiento crítico en los estudiantes y la construcción del conocimiento, por medio de la mediación del maestro el cual debe tener los conocimientos necesarios, debe suministrar la información necesaria y tener habilidades de facilitación específica al suministrar la información para que sus estudiantes logren los objetivos trazados, y creando ambientes agradables e interactivos en los que los participantes se sientan confortables de interactuar entre sí.

2.4.5 Trabajos futuros recomendados por las investigaciones

El estudio realizado por Lafuente (2003), recomienda el desarrollo de estudios posteriores encaminados a investigar cuales dispositivos de ayuda se ofrecen para las prácticas de evaluación, pero teniendo en cuenta las repercusiones de tipo afectivo y motivacional de este tipo de procesos; de igual manera el autor hace referencia en que

su estudio no tuvo en cuenta el proceso de construcción de la actividad conjunta entre el maestro y sus estudiantes, por lo tanto realiza una invitación al análisis del aprovechamiento y uso final que realizan los estudiantes de la ayuda que le prestan otros y su repercusión final sobre los procesos intrapsicológicos implicados en el aprendizaje.

El estudio realizado por Engel (2008), invita a profundizar acerca de las características de las relaciones que se generan durante los procesos de aprendizaje colaborativo, ya que estas relaciones interpersonales se vinculan con los aspectos cognitivos atribuyendo directamente sobre el aprendizaje, y a su vez invita a investigar sobre la articulación entre las actuaciones grupales y las actuaciones individuales de cada uno de los participantes, con su problemática de funcionamiento que suponen estas actuaciones para cada uno.

Zheng y Spires (2011), recomiendan para investigaciones futuras deberían incluir cursos que permitan extraer muestras más grandes y representativas, al igual que tiempos de estudio más prolongados para así obtener comprensiones más ricas en el aprendizaje, evaluando el desempeño de los estudiantes en entornos en línea en comparación con los mismos resultados en ambiente híbridos o presenciales. También recomiendan realizar estudios para evaluar el impacto que tienen el facilitador en línea sobre sus estudiantes y sus experiencias con el aprendizaje en línea y estilos de aprendizaje. A su vez dejan claro que su investigación deja abiertos algunos interrogantes tales como: ¿hay algún factor de motivación o de instrucción que puede facilitar un mayor nivel de construcción del conocimiento en un entorno en línea?, y ¿qué medidas adicionales podría utilizar un facilitador en línea para alentar a más

estudiantes a tomar la responsabilidad de cuestionar y enriquecer la discusión en línea, y por lo tanto construir conocimiento nuevo?.

Gutiérrez (2011), recomienda para futuras investigaciones ampliar el análisis a situaciones de enseñanza y aprendizaje, que impliquen tareas ya sea b-learning o e-learning, y en estas hacer un análisis de la actividad conjunta. Ampliar el análisis de la interactividad de la gestión de la tarea académica y la participación social, ya que esto permitirá aportar elementos para mejorar las prácticas educativas y la formación docente y por último profundizar en los componentes afectivo-emocionales y motivacionales implicados en los procesos de interactividad e influencia educativa.

El presente capítulo se hace de vital importancia para situar al lector sobre el marco del enfoque constructivista en el cual se basa esta investigación; así como la influencia de las TIC en procesos de enseñanza aprendizaje en entornos e-learning, para la realización de elementos gráficos y visuales como lo son los periódicos digitales; teniendo en cuenta los elementos del triangulo didáctico, la interactividad y la influencia educativa.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se abordara la descripción general del enfoque metodológico que se utilizó en la investigación, justificando las razones de elección de dicho método para lograr los objetivos propuestos y lograr resolver la problemática planteada, realizando una descripción detallada de la población y muestra elegida en la Institución Educativa El Pital para la realización de la investigación; así como la explicación de los instrumentos utilizados para la recolección de los datos, fundamentando teóricamente los autores de dichos instrumentos, así como las fases a seguir para dicho proceso, para finalmente generar una estrategia de análisis de datos.

3.1 Descripción general enfoque metodológico cualitativo.

La presente investigación está situada en el paradigma Interpretativo de origen constructivista, ya que este permite tener en cuenta de manera holística la realidad educativa, intentando así comprender los significados de los procesos de aprendizaje incluyendo sus particularidades y complejidades en el desarrollo de una unidad didáctica, (Imbernón, 2002). Desde este enfoque interpretaremos los mecanismos de interactividad e influencia que se dan entre la maestra y sus estudiantes, entre los mismos estudiantes, en torno a los contenidos o tareas de aprendizaje en el transcurso de las prácticas educativas, teniendo en cuenta que se hace imposible entender las actuaciones de cada elemento del triangulo interactivo de manera aislada, este debe ser interpretado de manera simultánea.

El diseño del estudio es un estudio de caso simple, con diseño holístico ya que se está seleccionando un caso para ser estudiado en profundidad desde las actividades,

las evidencias y los sucesos particulares; es decir se desarrolla sobre un solo proceso realizado con una unidad de análisis (Yin, 1989). Al respecto Wittrock (1989) señala que el estudio de caso es una investigación intensiva que posee un único objeto de indagación social, y que tiene por objetivo investigar un problema sin tener que confirmar los criterios preconcebidos del investigador. En este caso se tiene en cuenta un único objeto de indagación social como lo es el aula, la cual brinda el descubrimiento de hechos y procesos; este grupo está conformado no solo por los estudiantes ya que el investigador es decir la docente hace parte del grupo investigado, con el fin de interpretar los mecanismos de interactividad e influencia educativa que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital, en el cual se busca resolver la pregunta formulada al inicio de esta investigación:

¿Qué mecanismos de interactividad se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e- learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital?

3.2 Justificación.

El paradigma interpretativo de origen constructivista es de especial utilidad para el análisis y valoración crítica del desarrollo de actividades escolares concretas y específicas de la enseñanza y el aprendizaje, con la finalidad de revisarlas y poderlas mejorar centrándose en comprender la realidad educativa al estudiar las intenciones, motivaciones y otras características del proceso educativo, desde los significados de

las personas implicadas en el proceso de conocimiento que llevan a cabo los estudiantes mientras que realizan sus actividades escolares en el aula en compañía de sus maestros, prestando atención a que hace este docente y cómo lo hace es decir cómo se articulan las acciones instruccionales con el proceso de aprendizaje de los estudiantes. (Coll, 1990). Al respecto Erickson (1986) asegura que el interés central de la investigación interpretativa es comprender la realidad de manera particular y su finalidad la búsqueda de universales concretos a los cuales se llega con el estudio de casos específicos en los que se intenta descubrir lo que los hace únicos y lo que puede generalizarse, valiéndose de métodos cualitativos de investigación como son la observación, las entrevistas, las grabaciones y la triangulación, por medio de una participación intensa en el contexto investigado en el cual se realizan registros cuidadosos de lo que ocurre y un análisis reflexivo de dichas evidencias utilizando descripciones, narrativa y transcripciones literales de lo expuesto por los participantes.

Los principios que se han tenido en cuenta sobre la forma de entender los procesos de enseñanza aprendizaje permiten una visión de las prácticas educativas como procesos netamente sociales que tienen por núcleo a la actividad conjunta, la cual aporta una visión del aula como un contexto único, complejo y en permanente proceso de construcción por parte de los participantes que se interconectan por medio de los factores que hacen parte del triángulo didáctico como la actividad constructiva del alumno, la guía de su profesor, la tarea de aprendizaje y el contexto en el cual se genera el proceso; factores que deben ser estudiados de manera integrada, ya que sería imposible realizar un análisis y una comprensión separando las partes que lo conforman, (Engel, 2008); por lo tanto el abordaje de esta investigación será el comprender las perspectivas de los participantes y los significados que marcan sus determinados comportamientos, vinculados a la dinámica del contexto en particular.

La realización del diseño por medio de un estudio de caso permite la profundización de cómo se dan los procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno e-learning entre la docente, los estudiantes, y las interacciones que se dan entre ellos para lograr la construcción colaborativa de conocimientos en el área de informática con el fin de interpretar dichos procesos, identificando las formas de ayuda mediada que presta la docente, así como la forma de participación que presentan los estudiantes; siendo la forma idónea de responder a este tipo de investigación dado que permite el estudio profundo, detallado y sistemático del caso objeto de interés, en donde la preocupación principal es la explicación alcanzando así un mayor nivel de comprensión y claridad en el fenómeno dado, al brindar el descubrimiento de procesos que posiblemente se pasarían por alto si se usaran otros métodos de investigación más superficiales. (Wittrock, 1989). Cuando el generar conocimiento de un fenómeno a investigar requiere del análisis en contexto real sin la alteración de las variables a estudiar, se hace adecuado el estudio de casos, en el cual la interacción es el producto de múltiples factores, los cuales requieren de la triangulación para su posterior descripción y explicación. (Yin, 1989). Finalmente cabe anotar que el estudio de casos ha sido muy utilizado por los miembros del equipo GRINTIE, equipo investigador que adoptamos en la institución como referente teórico en cuanto a la interacción educativa en entornos presenciales y virtuales de enseñanza, aprendizaje, en donde se señala a este método como apropiado para el análisis e interpretación de las interacciones entre los participantes al interior de un contexto educativo.

El presente estudio de caso se trabajará por medio de la unidad didáctica “Creación del periódico digital de la Institución educativa El Pital”, donde en el transcurso de la misma se analizarán los segmentos de interactividad y las formas específicas de organización de la actividad conjunta caracterizadas por determinados

patrones de actuación entre la docente y sus estudiantes del grado decimo de la institución, así como la cohesión con la temática a abordar.

Dicha unidad didáctica interrelacionará los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje, por medio de un conjunto de actividades a desarrollar en un tiempo determinado con el fin de obtener unos objetivos didácticos, alrededor de un contenido que se convierte en el eje integrador del proceso; y fue elegida dado que en los Estándares Básicos de Competencias para Tecnología e Informática (2008) en Colombia se enmarca para el grado decimo la importancia de desarrollar las competencias de:

- Diseño y desarrollo de estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud).
- Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos, involucrando herramientas tecnológicas de comunicación.
- Utilización adecuada de herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de información y la comunicación de ideas (hoja de cálculo, editor de página Internet, editores de texto y gráficos, buscadores, correo electrónico, conversación en línea, comercio electrónico,...).

Dichas competencias pueden desarrollarse al interior de la unidad didáctica de construcción de un periódico digital en el cual se dé a conocer información relevante y contextualizada de la Institución educativa El Pital, así como las apreciaciones sobre temas diversos de los estudiantes de grado decimo.

El utilizar el método de estudio de caso permitirá el interpretar los mecanismos de interactividad e influencia educativa que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad didáctica en cuestión; para así lograr una reflexión de la práctica a partir de la observación de la propia práctica docente donde este actúa como investigador investigado, lo cual genera auto-observación. La metodología permitirá recoger la información que se necesita para analizar los mecanismos de interactividad porque permite recopilar la información necesaria de los procesos de enseñanza aprendizaje.

3.3 Población objetivo

La población objetivo que se eligió para la realización de esta investigación por medio del estudio de caso simple corresponde al grado decimo de la Institución Educativa El Pital, grupo que fue seleccionado dado que las competencias generadas por medio de la realización de la unidad didáctica corresponden según los Estándares Básicos de Competencias para Tecnología e Informática (2010) promulgados por el Ministerio de Educación Colombiano a dicho grado y a que en dicho establecimiento educativo solo se cuenta con un grado decimo el cual está conformado por 20 estudiantes, de los cuales 11 son varones y 9 son mujeres, todos en edades que oscilan entre los 15 y 17 años.

Dado que se optó por el método de estudio de caso, la población objetivo se eligió partiendo del hecho de que dichos estudiantes reciben su clase de tecnología e informática con la docente investigadora; y porque al pertenecer a un grado superior como lo es el grado decimo les permite tener un mayor bagaje en cuanto al manejo de internet y de la plataforma moodle que se utilizará principalmente para las

interacciones reflexivas textuales; la cual ha sido utilizada desde el año anterior como entorno b-learning o e-learning en diversas áreas del conocimiento. Dichos estudiantes poseen un mejor manejo de internet dado que han estado durante mayor tiempo en contacto con este debido a que en su mayoría se han capacitado como monitores estudiantiles que cuidan las salas de informática en horarios alternos de clase para brindar apoyo y soporte a los estudiantes de grados inferiores.

3.4 Instrumentos.

Con la finalidad de detallar la evolución de la actividad conjunta de los participantes de esta investigación en el transcurso de la unidad didáctica y el contexto en el cual esta se desarrolla se procede a la recolección de información teniendo en cuenta los siguientes aspectos, resaltados como fundamentales por Engel (2008):

- La documentación por medio de la cual se realiza la planificación de la secuencia didáctica, en donde se incluyen estándares, indicadores de logro procedimentales, conceptuales y actitudinales, objetivos y materiales curriculares y de consulta de los estudiantes.
- Cuestionarios con las expectativas de los alumnos participantes en la secuencia didáctica sobre los objetivos, desarrollo y resultados esperados al concluir las actividades y sobre el trabajo en grupos colaborativos al participar en foros de discusión y construcción de significados.
- Las contribuciones, documentos y mensajes que aportan tanto la docente como sus estudiantes durante la realización de las actividades.

Los registros de las actividades realizadas en la plataforma Moodle de la Institución Educativa El Pital.

- Las actividades donde se evalúan los aprendizajes de los estudiantes al terminar la secuencia didáctica.
- Las valoraciones de la docente durante el desarrollo de la secuencia didáctica.
- La valoración final tanto de la maestra como de sus estudiantes una vez concluidas las actividades, para en ellas evidenciar el grado de consecución de los objetivos trazados, los aprendizajes adquiridos y sobre el trabajo colaborativo.

Para la recolección de dicha información se hace necesaria la utilización de los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- Cuestionario de expectativas y saberes previos de los estudiantes.
- Documentos escritos con las planeaciones (diseño tecnopedagógico) de la profesora que ha elaborado la unidad didáctica.
- Cuestionario de cumplimiento de expectativas sobre el objeto de estudio a los estudiantes.
- Registros virtuales obtenidos de la plataforma Moodle.

Los cuestionarios según Sampieri, Fernández, y Baptista (2003), consisten en un conjunto de preguntas que intentan resolver cuestionamientos a una o más variables que se piensan medir por medio de preguntas cerradas o abiertas.

3.5 Procedimientos.

Teniendo en cuenta que esta investigación se apoya en la concepción constructivista sociocultural de la enseñanza se considera el estudio de los mecanismos de interactividad que el maestro desarrolla para orientar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes una unidad inseparable e interrelacionada con la construcción de conocimientos propiciada por dicha interactividad. Por lo tanto se

buscará interpretar las formas de ayuda utilizadas por la docente y la participación de sus estudiantes en el desarrollo de la unidad didáctica, planteando así la necesidad de identificar, describir y analizar las relaciones entre los tres elementos del triángulo didáctico, específicamente sobre las formas en las que la docente ayuda a sus estudiantes para construir conocimientos en informática educativa y cómo estos se organizan para el desarrollo de las actividades propuestas en el entorno e-learning.

A continuación se describe el procedimiento para la recolección de datos del caso seleccionado en torno a la unidad didáctica “Creación del periódico digital de la Institución educativa El Pital”, el cual se divide en tres momentos relevantes para su estudio los cuales corresponden a antes, durante y después de la práctica educativa.

3.5.1 Fase 1: Antes de la práctica educativa

Inicialmente se debe obtener el permiso institucional para la realización de la investigación así como la autorización de padres de familia y estudiantes para la publicación de las sesiones de interacción reflexiva textual, dado que en Colombia es prohibido filmar a menores de 18 años sin la previa autorización de sus padres de familia, a quienes debe notificárseles con qué fin educativo los trabajos de sus hijos serán presentados a la universidad, para que estos accedan al procedimiento al igual que sus hijos. Posteriormente a la obtención de los debidos permisos se realizará una reunión en la que participará la maestra y sus estudiantes de grado decimo en la cual se contará a estos en qué consiste la propuesta y cuál será su participación en la investigación, argumentando cuáles serán sus compromisos para el desarrollo del proceso de formación de la unidad didáctica, compromisos que deberán diligenciar los

estudiantes para verificar que estos cumplan con la realización de los cuestionarios tanto inicial como final.

Cuando se tienen los compromisos de los estudiantes y se les ha aclarado su participación se realiza el cuestionario para conocer las expectativas, intereses y saberes previos de los estudiantes con respecto a la unidad didáctica y la maestra realiza el auto-informe en donde delimitan las situaciones de observación, que se pretende conseguir y como se ha planificado, así como el documento escrito con las planeaciones es decir el diseño tecnopedagógico que se pretende desarrollar.

Cabe resaltar que los estudiantes de grado decimo de la Institución Educativa El Pital ya han tenido contacto con el manejo de la plataforma Moodle, al realizar interacciones en esta para el aporte en discusiones para otras unidades didácticas, motivo por el cual no se hace necesario el dedicar algunas sesiones para la explicación de su utilización; por lo tanto en la reunión de explicación a los estudiantes sobre su participación en el estudio se darán indicaciones de que actividades se realizarán en dicha plataforma.

3.5.2 Fase 2: Durante la práctica educativa

Durante el desarrollo de la unidad didáctica se tiene en cuenta el diseño tecnopedagógico elaborado por la maestra durante la fase 1, ya que este constituye la base fundamental para conocer la estructura y organización de la actividad conjunta, así como los objetivos, los contenidos, las actividades de interacción en la plataforma Moodle para el desarrollo del tema y la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, especificando la duración que tendrá la unidad didáctica.

Durante esta fase la maestra realiza la recolección de todas las aportaciones, intercambios comunicativos o registros virtuales obtenidos de la plataforma Moodle, para tener en cuenta todas las intervenciones realizadas en los foros propuestos, los cuales se utilizan para promover la participación y diversidad de opiniones que favorezcan la construcción de conocimiento; así como los documentos y materiales que tanto maestra como estudiantes van consignando en el periódico digital como parte de realización de la unidad, es decir el material resultante del trabajo realizado por los estudiantes durante el desarrollo de las actividades.

3.5.3 Fase 3: Después de la práctica educativa

En este último momento o fase se organiza toda la información que se recolecto en la fase anterior para su posterior análisis en conjunto con el diseño tecnopedagógico, y se realiza el cuestionario de cumplimiento de expectativas sobre el objeto de estudio a los estudiantes, con el fin de recolectar sus valoraciones sobre el desarrollo de la secuencia didáctica y sobre su aprendizaje en su trabajo colaborativo en Moodle, el grado de consecución de los objetivos trazados y los aprendizajes adquiridos.

El conjunto de datos recolectados del estudio de caso incluye para su análisis posterior lo siguiente:

- Los registros virtuales que se obtengan de la plataforma moodle en donde se incluyen las contribuciones en los foros ya sea de manera individual o grupal para discutir las diversas tareas asignadas por la docente ,según sea el caso, los mensajes, los videos, los documentos aportados tanto por los estudiantes como por la maestra.

- Los documentos escritos con las planeaciones, es decir el diseño tecnopedagógico que elabora la maestra sobre la unidad didáctica en cuestión.
- Los materiales resultantes durante el desarrollo de las actividades, es decir la solución a las tareas como la publicación del magazín y los intercambios comunicativos que se generen en los foros.
- Los cuestionarios inicial y final que se le aplican a los estudiantes que permiten evidenciar tanto los conocimientos y expectativas previas como los aprendizajes logrados durante el desarrollo de la unidad didáctica.

3.6 Estrategia de análisis de datos.

Para la realización del análisis de los datos recolectados se pretende realizar teniendo en cuenta a Coll, Colomina, Onrubia y Rochera (1992), un análisis de naturaleza macro, que sigue el modelo elaborado y utilizado en la línea de investigación sobre mecanismos de influencia educativa del grupo GRINTIE en el que se analizan la evolución de las actuaciones de los participantes y sus interrelaciones con la intención de identificar como se organiza la actividad conjunta desarrollada por los participantes a lo largo de la unidad didáctica teniendo en cuenta la naturaleza de los contenidos considerando la importancia de la interrelación entre lo que dicen y hacen los participantes en el trascurso de la actividad conjunta.

La unidad básica para analizar e interpretar es la unidad didáctica bajo criterios preestablecidos que determinan los segmentos de interactividad (SI), lo cuales define Coll (2001) como el conjunto de actuaciones que muestran las personas que participan y que reflejan la estructura de participación subyacente, marcando así conjuntos de comportamientos esperados en una sesión de trabajo académico, los cuales se identifican

siguiendo dos criterios metodológicos: la unidad temática y el patrón de comportamientos dominantes, que finalmente determinan el mapa de interactividad en donde se refleja la visión general de la actividad conjunta. Dicho mapa de interactividad permite representar gráficamente la estructura de la interactividad, es decir las diferentes formas de organización de la actividad conjunta de los participantes en el transcurso de la unidad didáctica, ofreciendo una visión de conjunto a las distintas formas de organización de la actividad conjunta, de su distribución temporal y de su evolución.

Una vez están definidos los SI de la unidad didáctica, se inicia el análisis de las intervenciones de la profesora y sus estudiantes, los cuales recojan los aspectos más sobresalientes de la organización de la actividad conjunta a lo largo del proceso, hasta lograr encontrar patrones de participación. Teniendo en cuenta lo anterior y a Coll, Mauri, y Onrubia (2008), se describe a continuación el procedimiento para la realización del análisis:

- Se inicia con el análisis del diseño tecnopedagógico de la secuencia didáctica, a partir de la información recolectada en la planificación en donde se definen las actividades de enseñanza y aprendizaje, el tiempo que se dedicará a cada una de ellas y las formas en las que se darán las interacciones entre el maestro y sus alumnos así como las interacciones que se dan entre los estudiantes; también deben especificarse los recursos tecnológicos que se requieren para la ejecución de la unidad didáctica. Este diseño tecno pedagógico permitirá mostrar lo que se había pensado sobre la unidad didáctica.
- Se identifican y describen los segmentos de interactividad teniendo en cuenta la unidad temática de realización del magazín digital y el patrón de comportamientos presentados a lo largo de la unidad didáctica. Cada SI implica uno o varios patrones de actuación de los participantes con un conjunto de

normas que demarcan una determinada estructura de interacción social y tarea académica; por lo cual puede suceder que dos o más SI diferentes se den al mismo tiempo en la actividad de los participantes

- Se identifican y describen los patrones de actuación dominantes de los participantes para cada tipo de segmento de interactividad; es decir quién puede hacer o decir qué, cuándo, cómo, con quién y la unidad temática de la cual se está hablando
- Se identifican y describen las configuraciones de segmentos de interactividad (CSI), es decir las unidades de análisis que se forman con la repetición sistemática de dos o más SI que aparecen en el mismo orden dos o más veces en el transcurso de la secuencia didáctica.
- Se analizan los SI, los patrones de actuación y las CSI .
- Se realiza la elaboración del mapa de interactividad del conjunto de la unidad didáctica en el que se evidencie la segmentación de los patrones de actuación. El mapa de interactividad se realiza tomando la duración total de cada bloque y el tiempo en días de cada uno de los SI y CSI identificados.
- Se realiza el análisis cuantitativo y cualitativo de la evolución de los SI y CSI desde la presencia o ausencia, frecuencia y distribución a lo largo de cada bloque y del conjunto de la unidad didáctica.
- Se realiza la interpretación de la evolución de los SI, CSI y patrones de actuación identificados con sus respectivas evidencias.
- Se identifican los tipos de ayuda según el momento en que estos se dieron, los cuales según Engel (2008), pueden ser a priori, en proceso o a posteriori.

Con este proceso se llega a la interpretación global del análisis, enfocado en la estructura de la interactividad que permite, identificar, describir e interpretar los

mecanismos de interactividad y específicamente, los dispositivos de ayuda docente y de participación de los estudiantes que se generan a lo largo de la unidad didáctica con el grupo mencionado, dando cumplimiento a los objetivos propuestos con la investigación; por lo cual se hace de vital importancia el situar al lector en este capítulo.

4. Análisis de Resultados

En este capítulo se presenta el análisis de la información por medio de tres momentos; en el primero se analiza el diseño tecnopedagógico, en cual se especifica toda la planeación de la unidad didáctica preparada por la maestra investigadora; en el segundo momento se analiza la interactividad, es decir las diferentes formas de organización de la actividad conjunta, describiendo los diferentes tipos de segmentos de interactividad que se encuentren con los patrones de actuación que caractericen a dichos segmentos y la función instruccional que cumplen; a su vez se definen las configuraciones de segmentos de interactividad y se analiza la evolución de las formas de organización de la actividad conjunta; en el tercer momento se realiza el análisis de los dispositivos de ayuda , los cuales según Engel (2008), implican distintas formas de influencia educativa según el tipo que se utilice de entre los tres existentes que son: Dispositivos de ayuda a priori, en el proceso, y a posteriori.

La realización de los anteriores pasos permitirá interpretar los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital.

4.1 Momento 1: Análisis de Diseño Tecnopedagógico

El análisis del diseño tecnopedagógico es realmente adecuado como un apoyo para la comprensión de las características específicas de la actividad conjunta efectivamente desarrolladas en las secuencias observadas, por medio del análisis de las posibilidades y limitaciones de las formas de organización de la actividad conjunta

de los participantes que ofrece el diseño de las actividades y los recursos tecnológicos previstos en la programación de la secuencia didáctica, describiendo las características esenciales, tecnológicas y pedagógicas para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

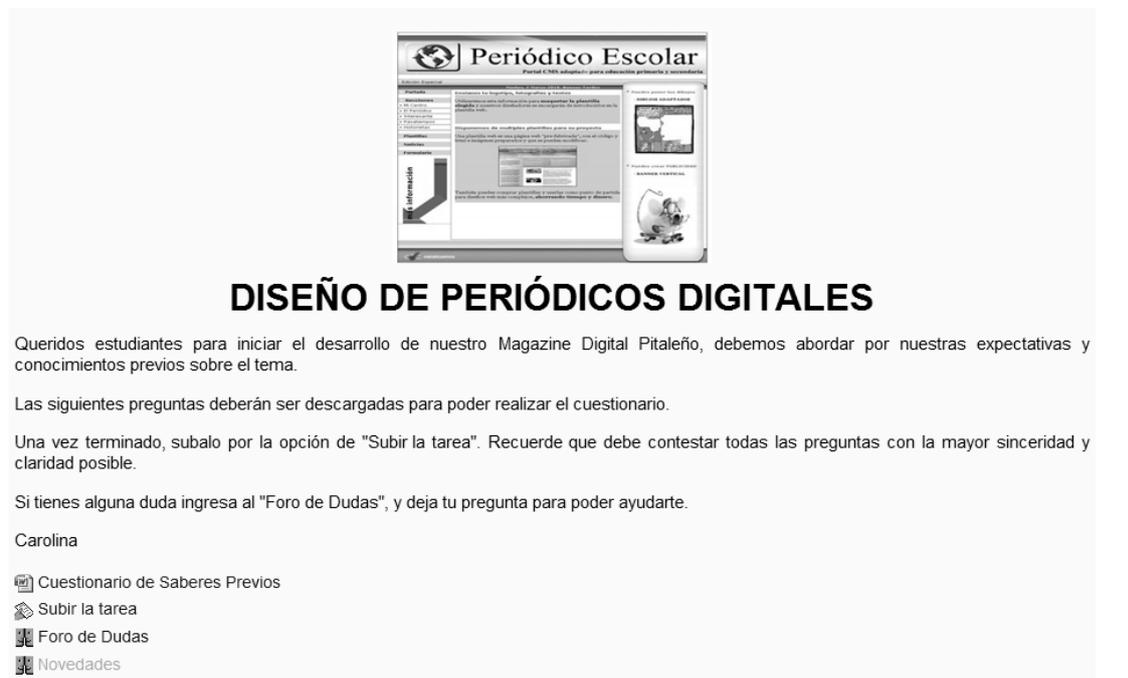
A partir del documento de planificación de la unidad didáctica previamente su puesta en marcha, se deben examinar cuales eran los objetivos perseguidos, los contenidos de aprendizaje propuestos y las actividades de enseñanza aprendizaje y de evaluación; para examinar la forma en la que fueron planteadas, cuál era su exigencia, su modalidad de participación y las responsabilidades que esta modalidad asignaba a los participantes, teniendo siempre en cuenta como se planeo la interactividad en este proceso. Teniendo en cuenta lo anterior a continuación se expone el resultado a este primer nivel de análisis:

Las actividades planteadas en el diseño tecnopedagógico giran en torno a la unidad didáctica mencionada en el APENDICE D; y fueron diseñadas con la intención de encaminar a los estudiantes al conocimiento, reconocimiento y comprensión de los contenidos que conforman la unidad, para llegar finalmente por grupos colaborativos a la construcción de una propuesta pedagógica que evidencie la construcción del magazín digital pitaleño y la importancia que tiene este para el contexto.

La realización de la unidad didáctica tiene como objetivo general ayudar a desarrollar la competencia de resolución de problemas en el contexto pitaleño, en este caso específico el de acceso a información relevante de la comunidad educativa por medio de la elaboración de un periódico digital que fomente la investigación, la

capacidad de redacción y la divulgación de información por medio de herramientas digitales.

Antes de iniciar la unidad didáctica se pretende realizar un cuestionario de saberes previos por medio de un formato que se dejó en la plataforma moodle, con el fin de que los estudiantes respondieran y enviaran el formato diligenciado:



The image shows a screenshot of a Moodle course page. At the top, there is a header for 'Periódico Escolar' with a globe icon and the text 'Formato Cuestionario de Saberes Previos sobre el tema'. Below the header, there is a main content area with a questionnaire form. The form has several sections with text and input fields. Below the form, there is a navigation menu with icons and labels: 'Cuestionario de Saberes Previos', 'Subir la tarea', 'Foro de Dudas', and 'Novedades'. The page title is 'DISEÑO DE PERIÓDICOS DIGITALES'.

Figura 1. Actividad cuestionario de saberes previos

Inicialmente la docente planteo una actividad en la plataforma Moodle que buscaba proporcionar desde la teoría el concepto de periódico digital y la comprensión de sus fases de elaboración por medio de una lectura digital sobre periódicos escolares digitales, la cual encontraban los estudiantes en la página de internet de Eduteka, Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Enseñanza Básica y Media: <http://www.eduteka.org/PeriodicoEscolarDigital.php>. Dicho espacio se creó con la intención de potenciar la interactividad entre los estudiantes y los contenidos; apoyándose de lecturas digitales acompañadas de videos relacionados con el tema de la elaboración de periódicos digitales:

1 □

NOTA: OJO DEBIDO AL PRECIS ES ESTA ACTIVIDAD FINALIZARÁ EL DIA MARTES 6 DE SEPTIEMBRE, ASI QUE NO HAY EXCUSA PARA NO REALIZARLA, EN EL TRANSCURSO DE LA SEMANA ESTARE DEJANDOLES MIS APORTES. ANIMO!!! CARO

😊

IMPORTANCIA Y EVOLUCIÓN DE LOS PERIÓDICOS DIGITALES

Para esta actividad deberás leer el documento que se encuentran en los siguientes vinculos del sitio de Eduteka.

Por favor leelo de manera responsable, hasta que creas que has comprendido. Recuerda buscar el significado de las palabras desconocidas, para lograr una mejor comprensión.

Después de leer contesta de manera individual las preguntas que te dejo en el foro y luego realiza un comentario o aporte sobre la respuesta de uno de tus compañeros, teniendo en cuenta que cada estudiante debe tener máximo un aporte, es decir no puedes aportarle a alguien a quien otro compañero ya le haya aportado.

Finalmente con tu respuesta, el aporte de tu compañero y el de tu profesora, deberás construir una conclusión o reflexión sobre la importancia y evolución de los periodicos digitales y enviarla por la opción de envio de tareas.

Teniendo en cuenta que es un trabajo colaborativo deberas subir tus respuestas individuales antes del día jueves 25 de agosto, tu aporte a un compañero, a mas tardar el día viernes 26 de agosto. Esto con el fin que el fin de semana puedas hacer la reflexión y realizar tu escrito. El cual tendrá como fecha máxima de entrega el martes 30 de agosto.

Nota: les dejo dos videos que les servirán de apoyo a las lecturas y actividades posteriores.



Animo. Carolina.

- 📄 Periodicos escolares digitales
- 📺 Video de Periodico en la Escuela
- 📺 Video de Periódico Digital
- 💬 Foro: Respuestas a las preguntas de las lecturas individuales y al compañero
- 📧 Envio de la tarea "Conclusiones sobre las lecturas"

Figura 2. Actividad de lectura, comprensión y primer foro.

Como puede observarse en la Figura 2 esta primera actividad de lectura y comprensión se planteó también para generar interactividad entre los estudiantes e interactividad entre los estudiantes y la docente ya que se les solicitó a los estudiantes que después de realizar la lectura comprensiva del texto debían participar en un foro que consistente en contestar tres preguntas dejadas en la plataforma, para luego realizar un aporte constructivo a uno de sus compañeros de grupo; a dicho foro también tendrá acceso la maestra la cual dejará aporte a todos los estudiantes. Finalmente cada estudiante teniendo en cuenta su aporte inicial, el aporte que le deje su compañero y el aporte que le deja su profesora construirá una conclusión o reflexión sobre la importancia y evolución de los periódicos digitales, la cual deberá enviar de manera individual por la opción de envío de tareas, esto con el fin de

construir aprendizajes significativos acerca del tema por medio de las ayudas prestadas tanto de los compañeros como de la maestra.

Posteriormente la maestra deja en la plataforma moodle dos video tutoriales creados por ella, el primero para el armado del periódico utilizando la herramienta de Word, ya sea con plantillas predeterminadas o por medio de inserción de cuadros de texto y formato, y el segundo para la publicación del periódico estático por medio de Issuu, ambos videos contienen el paso a paso para la utilización correcta de ambas herramientas; esto con el fin de generar interactividad entre los estudiantes y los contenidos:

3

Los estudiantes realizarán el armado de su periódico digital y la publicación por medio de trabajo colaborativo, y subirán a un foro llamado feria de proyectos la dirección de su periódico digital para que otro grupo ingrese y le deje aportes constructivos que le permitan mejorar su publicación. La maestra también dejará un aporte constructivo sobre el magazin presentado por cada grupo. Recuerden que el armado se debe realizar utilizando Word y sus herramientas y el proceso de publicación se debe realizar utilizando Issuu.

ANIMO!!!!

YA CASI CONCLUIMOS ESTE PROCESO CON EXITO. Y RECUERDEN QUE TRABAJAR EN EQUIPO REQUIERE DE HONESTIDAD, RESPETO, TOLERANCIA POR LAS OPINIONES DE LOS DEMÁS, COLABORACIÓN Y MUCHA RESPONSABILIDAD.

CARO.



- FERIA DE PROYECTOS
- video tutorial creación de magazines en Word
- video tutorial uso y manejo de Issuu
- foro de dudas
- lista de equipos

Figura 3. Actividad de trabajo colaborativo y presentación de trabajos.

Como puede observarse en la figura 3, esta actividad también generará interactividad entre estudiantes ya que estos realizarán el armado de su periódico digital y la publicación por medio de trabajo colaborativo, y subirán a un foro llamado feria de proyectos la dirección de su periódico digital para que otro grupo ingrese y le deje aportes constructivos que le permitan mejorar su publicación; para así finalmente

la maestra valorar el desempeño de cada estudiante teniendo en cuenta la actividad final de encuesta:

Finalmente los estudiantes realizarán la encuesta final APENDICE E para conocer su apreciación del proceso. En esta encuesta que es de carácter individual se incluye una autoevaluación y una coevaluación a sus compañeros de equipo de trabajo, generando interactividad entre estudiantes y estudiantes y entre estudiantes y maestra.

4

Hola muchachos llegamos al final de est proceso de publicación de periódicos estaticos, por lo tanto los estudiantes realizarán la encuesta final para conocer su apreciación del proceso. En esta encuesta que es de carácter individual se incluye una autoevaluación y una coevaluación a sus compañeros de equipo de trabajo.

POR FAVOR que la autoevaluación y coevaluación sea un proceso honesto, respetuoso y responsable.



ENCUESTA FINAL, COEVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN
TAREA: SUBIR CUESTIONARIO FINAL

Figura 4. Actividad de valoración final.

Durante todo el proceso se tendrá un foro para dudas y consultas sobre el tema en cuestión o sobre el uso de la plataforma.

4.2 Momento 2: Análisis de la interactividad

El análisis de la estructura de la interactividad tiene como meta según Coll, et al (2008), la identificación de las formas de organización de la actividad conjunta que son desarrolladas por los participantes en el transcurso de la unidad didáctica, en conjunto con los patrones de actuación que definen dichas formas y su evolución;

buscando e identificando así los segmentos de interactividad SI que permiten definir qué pueden hacer o decir los participantes en un momento dado de la actividad conjunta, cumpliendo con funciones instruccionales específicas, esto debido a que los SI son formas específicas de organización de la actividad conjunta que se caracterizan por determinados patrones de actuación articuladas entre el maestro y sus alumnos.

Dado lo anterior debe tenerse en cuenta que son dos los criterios que deben tenerse en cuenta para identificar los SI; el primero es la unidad temática es decir de lo cual se ocupan los participantes y el segundo es el patrón de comportamientos o actuaciones dominantes, es decir quién puede decir o hacer qué, cuándo, cómo, con quién. Así cada vez que se produce un cambio que sea detectable para el observador en uno de estos aspectos o incluso en ambos, se está iniciando un nuevo SI; los cuales una vez se encuentran identificados permiten proceder con la definición de las configuraciones de segmentos de interactividad CSI, las cuales se conforman por agrupaciones de segmentos de interactividad que aparecen de manera sistemática y en un mismo orden, teniendo en cuenta parámetros de tipo cuantitativo como frecuencia, tiempo promedio de duración y cantidad de intervenciones; y parámetros de tipo cualitativo como presencia/ausencia, funciones instruccionales, características específicas, tendencias de cambio, aportes y simultaneidad en las actuaciones a lo largo de la unidad didáctica. (Coll, et al 1992).

La base para realizar el análisis en esta investigación es la información obtenida sobre el desarrollo de la unidad didáctica de realización de un magazín digital para la institución educativa El Pital, realizada a través de la plataforma Moodle, en conjunto con el plan de clase, los registros electrónicos de los intercambios comunicativos, los documentos generados por los estudiantes y los

registros de actividad en el entorno virtual; que han permitido proceder a identificar los Segmentos de Interactividad SI que se exponen a continuación.

4.2.1 Segmentos de Interactividad

En el presente análisis se han logrado identificar cuatro tipos diferentes de Segmentos de Interactividad en el desarrollo de la unidad didáctica, a los cuales se les ha denominado como, SI de introducción, SI de trabajo individual, SI de entrega y SI de valoración. La presencia de cada uno de estos tipos de segmentos en la unidad didáctica se muestra en la siguiente tabla, que describe la frecuencia con que aparece cada tipo de SI y su duración en días a lo largo de dicha unidad.

Tabla 1.
Presencia de los SI identificados en la unidad didáctica

SI identificados en la UD	Frecuencia	Duración (días)
SI de introducción (SI de IN)	5/10	5/18
SI de trabajo individual (SI de TI)	2/10	5/18
SI de entrega (SI de EN)	2/10	12/18
SI de valoración (SI de VA)	1/10	2/18

En la tabla 1 la frecuencia de SI se obtiene sobre la cantidad total de SI que en este caso corresponde a 10 y la duración total de la unidad didáctica que es de 18 días, teniendo en cuenta únicamente los días realmente trabajados ya que en el transcurso de desarrollo de la unidad se dieron dos tiempos muertos por causas externas al proceso como fueron la programación de un preicfes (preparatorio para las pruebas ICFES) en la institución, y la falta de módems por exceso de tiempo de uso, que no permitió que los estudiantes objeto de la investigación asistieran a los laboratorios de computo, considerando que es el único medio de acceso que tienen ya que no poseen computadores en sus casas por tratarse de estudiantes de escasos recursos como se comento en el capítulo de los antecedentes del problema de investigación.

Cabe resaltar que el entorno virtual de enseñanza aprendizaje permite y facilita a la maestra y a los estudiantes el desarrollo de diversas actividades de manera simultánea; esto explica el hecho de que la suma de los días durante los cuales se desarrollan estos segmentos (24), sea superior a la duración en días del conjunto de la unidad didáctica (18).

El análisis detallado de cada uno de los tipos de SI que se identificaron tiene en cuenta a nivel cuantitativo el número de segmentos, el tiempo promedio de cada uno y su evolución a lo largo de la unidad didáctica; y a nivel cualitativo se analiza la caracterización, las funciones instruccionales en el proceso, la presencia/ausencia en los bloques y tendencias de cambio. A continuación se presentan los resultados globales del análisis cuantitativo.

Tabla 2.

Datos cuantitativos globales de cantidad y duración de los SI en los bloques de la Unidad Didáctica.

DATOS GLOBALES	
Duración Total	18 días
No. Total de SI	10
No. Total de intervenciones.	71
Días sin actuación en foros	3
SI Introducción (IN)	
No.	5
Duración total en días	5 días
% sobre la duración total de la unidad	28 %
Duración media en días	1 día
No de intervenciones	5
% sobre el total de intervenciones	7 %
SI Trabajo Individual (TI)	
No.	2
Duración total en días	5 días
% sobre la duración total de la unidad	28 %
Duración media en días	3 días
No de intervenciones	38
% sobre el total de intervenciones	53 %
SI Entrega (EN)	
No.	2
Duración total en días	12 días
% sobre la duración total de la unidad	67 %
Duración media en días	6 días
No de intervenciones	24
% sobre el total de intervenciones	34 %

SI Valoración (VA)	
No.	1
Duración total en días	2 días
% sobre la duración total de la unidad	11 %
Duración media en días	2 días
No de intervenciones	9
% sobre el total de intervenciones	13 %
Nota aclaratoria: Del 7 al 11 no hubo acceso a Internet, Del 27 al 3 curso preicfes	

A continuación se presenta cada uno de los SI identificados, para describir así la función que cumple en el conjunto de la unidad didáctica y los patrones de actuaciones característicos con su respectiva ejemplificación, es decir se realizará el análisis cualitativo:

4.2.1.1 Segmento de Interactividad de Introducción (SI de IN). Este segmento cuenta únicamente con la participación de la maestra, la cual hace en diferentes momentos del desarrollo de la unidad, una presentación de las actividades que deberán desarrollar los estudiantes y de los recursos disponibles para tal fin.

Las actuaciones encontradas en este tipo de segmento muestran solo un tipo de presentación, el cual es específico para la presentación de la actividad o tarea concreta, cumpliendo la función de indicar las actividades a desarrollar por los estudiantes, y definiendo las formas de participación para el logro de las metas de aprendizaje.

Durante el desarrollo de la unidad se identifican 5 segmentos de interactividad de este tipo, los cuales pueden observarse en las tablas 1 y 2, con una duración de 5 días y 5 intervenciones que corresponden a 7% sobre el total de las intervenciones de la UD. Los SI de IN representan el 28% de la cantidad total de los SI.

El patrón de actuaciones interrelacionado que se encontró en este tipo de segmento es el siguiente:

Tabla 3.
Patrones de actuación segmento de IN

Maestra	Estudiantes
Saluda	
Presenta el espacio o la actividad y su propósito	//
	Realizan lectura y visita a la plataforma.
Da recomendaciones o indicaciones de cómo proceder	//

Según el patrón de actuaciones identificado, este tipo de segmento cuenta con intervención exclusiva de la maestra, ya que los estudiantes no consignan ningún comentario al respecto; a continuación se ejemplifica el patrón de actuación identificado:

Ejemplo 1:

- La maestra presenta las actividades y da a conocer el objetivo:
Queridos estudiantes para iniciar el desarrollo de nuestro Magazine Digital Pitaleño, debemos abordar por nuestras expectativas y conocimientos previos sobre el tema.
- La maestra da indicaciones sobre cómo proceder:
...Las siguientes preguntas deberán ser descargadas para poder realizar el cuestionario. Una vez terminado, súbalo por la opción de "Subir la tarea".
Recuerde que debe contestar todas las preguntas con la mayor sinceridad y

claridad posible. Si tienes alguna duda ingresa al "Foro de Dudas", y deja tu pregunta para poder ayudarte. Carolina

Ejemplo 2:

- La maestra presenta las actividades y da a conocer el objetivo:

Hola muchachos llegamos al final de este proceso de publicación de periódicos estáticos, por lo tanto los estudiantes realizarán la encuesta final para conocer su apreciación del proceso...

- La maestra da indicaciones sobre cómo proceder:

...En esta encuesta que es de carácter individual se incluye una autoevaluación y una coevaluación a sus compañeros de equipo de trabajo. POR FAVOR que la autoevaluación y coevaluación sea un proceso honesto, respetuoso y responsable.

4.2.1.2 *Segmento de Interactividad de Trabajo Individual (SI de TI)*. En este tipo de segmentos se realizan las intervenciones individuales de los estudiantes a partir de lo solicitado por la maestra en las actividades que se planearon para trabajar de manera individual. De este tipo se identificaron dos SI, con una duración media de 8 días y con 38 intervenciones que representan el 53% del total de intervenciones, las SI de TI representan un 28% sobre la duración total de la unidad. Cabe resaltar que este segmento presento el mayor número de intervenciones. A continuación se hace la descripción detallada de las actuaciones de la profesora y de los estudiantes que forman el siguiente patrón de actuación:

Tabla 4.
Patrones de actuación segmento de TI.

Maestra	Estudiantes
Da instrucciones	
Aporta lectura de base	
Hace preguntas sobre lectura	

Da instrucciones específicas sobre // La forma de proceder (en cuanto al Manejo de la plataforma) Realiza aportes al foro de los estudiantes.	Realizan lectura Responden preguntas Hacen comentarios sobre aportes de otros Realizan conclusión reflexiva de las lecturas
--	--

Ejemplo 1:

- Inicialmente la profesora coloca una actividad a partir de un texto y da instrucciones sobre la forma de realizarla, planteando preguntas que propiciarán la participación de los estudiantes:

Para esta actividad deberás leer el documento que se encuentran en los siguientes vínculos del sitio de Eduteka. Por favor léelo de manera responsable, hasta que creas que has comprendido. Recuerda buscar el significado de las palabras desconocidas, para lograr una mejor comprensión. Después de leer contesta de manera individual las preguntas que te dejo en el foro:

Responde a las preguntas planteadas de las lecturas anteriores
 de Carolina Echeverri - martes, 23 de agosto de 2011, 20:55

1. ¿Para qué le sirve a la institución educativa el Pital, tener un periódico digital?
2. ¿Para qué te sirve como estudiante participar en la creación de periódicos digitales?
3. Describe los pasos para la elaboración de un periódico digital.

Editar | Borrar | Responder

Figura 5. Preguntas para el foro de lectura.

- Posteriormente la maestra da instrucciones específicas sobre la forma de proceder, al orientar la participación y procedimiento respecto al manejo de la herramienta:

- ... y luego realiza un comentario o aporte sobre la respuesta de uno de tus compañeros, teniendo en cuenta que cada estudiante debe tener máximo un aporte, es decir no puedes aportarle a alguien a quien otro compañero ya le haya aportado...
- Como respuesta a lo solicitado por la maestra, los estudiantes intervienen para contestar las preguntas formuladas y hacen su aporte individual a la actividad:

 **Re: Responde a las preguntas planteadas de las lecturas anteriores**
de Darwin Carmona Arboleda - miércoles, 24 de agosto de 2011, 16:38

1. ¿Para qué le sirve a la institución educativa el Pital, tener un periódico digital?
para la institución es algo bueno por que esto le ayudara a mejorar su imagen, a subir su popularidad y a que mas estudiantes se interecen a entrar a aprender cursos como este u otros. ademas esto mantendra a tanto a los estudiantes como maestros de casi todo lo que sucede en la institucion.

2. ¿Para qué te sirve como estudiante participar en la creación de periódicos digitales?
Que los estudiantes tendran la oportunidad de desarrollar habilidadede escritura para publicaciones en linea. osea que podran escribir mas brebemente y interpretar mujor los textos. ademas esto le enseñara a mejorar sus capacidades de recoleccion de informacion y a pensar en futuro, por si quiere seguir ejerciendo la creacion de periodicos digitale como una profecion.

3. Describe los pasos para la elaboración de un periódico digital.
primero se hace una recoleccion de informacion, mediante una encuesta. o entrevistas con gente de la comunidad. luego se hacen unas conclusiones sobre la informacion recogida, despus se empieza a recupilar la informacion a peticion de los de la comunidad, luego de tener la informacion deceada se hacen unos bosquejos en unas plantillas de word. para ir acomodando las cosas. y que vallan tomando un sentido. tambien se deben tener claros los parametros de la creacion de el periodico, y luego en programas especiales se empieza a diseñar el periodico. y al terminar y dejando ya listo el periodico se sube a un sitio wed.

[Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Partir](#) | [Borrar](#) | [Responder](#)

Figura 6. Respuesta estudiante 1.

 **Re: Responde a las preguntas planteadas de las lecturas anteriores**
de Norbey de Jesus Pescador Giraldo - miércoles, 24 de agosto de 2011, 15:08

1R=para poder darse a conocer en otros lugares de la ciudad, tambien para saber datos, eventos, y otras actividades que se vayan a realizar en el colegio.

2R=para saber como es un periodico digital, como beneficia a la comunidad y tambien para saber hacerlo.

3R=por primero recolectar la informacion de la comunidad, por segundo seleccionar la informacion que van a publicar, tercero digitalarla en la pagina web y por ultimo publicarla para que toda la gente vea su informacion.

[Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Partir](#) | [Borrar](#) | [Responder](#)

Figura 7. Respuesta estudiante 2.

- Los estudiantes intervienen para opinar sobre los aportes de otros, con el fin de mejorar la apreciación acerca del tema y ampliar conceptos:

Re: Responde a las preguntas planteadas de las lecturas anteriores
de Paula andrea Navarro Gavina - jueves, 25 de agosto de 2011, 15:26

LA RESPUESTA DE ANDERSON NO ME PARESE MUY CONTUNDENTE YA QUE CONSIDERO QUE CON ESTE MAGAZIN NO SOLAMENTE NOS ESTAN EVALUANDO SI NO QUE TAMBIEN ESTAMOS APRENDIENDO MUCHO SOBRE DISEÑO GRAFICO.

Mostrar mensaje anterior | Editar | Partir | Borrar | Responder

Re: Responde a las preguntas planteadas de las lecturas anteriores
de Kelly Tatiana Sanchez Gil - viernes, 26 de agosto de 2011, 15:54

yo tambien opino lo mismo pues el tema de diseño grafico me parece demaciado interesante y nos puede servir para el futuro, y ademas estamos dando a conocer mas nuestro colegio...

Mostrar mensaje anterior | Editar | Partir | Borrar | Responder

Re: Responde a las preguntas planteadas de las lecturas anteriores
de Carolina Echeverri - martes, 6 de septiembre de 2011, 19:32

me encanta el hecho de que se encuentren entusiasmadadas de realizar y participar de este proceso, del cual estoy segura aprenderemos todos.
CARO

Mostrar mensaje anterior | Editar | Partir | Borrar | Responder

Figura 8. Ejemplo Aporte a compañeros en el foro.

- La maestra realiza aportes al foro, retroalimentando a cada uno de los estudiantes:

mi aporte a Francy por Carolina
de Carolina Echeverri - miércoles, 31 de agosto de 2011, 08:22

Hola Francy me encanta tu aporte en cuanto a los beneficios que dará el periódico a la institución, ya que por medio de este ustedes podrán transmitir a sus compañeros opiniones sobre temas actuales y motivadores. En cuanto a los beneficios personales podría agregarte que te permitirá mejorar tus habilidades de redacción, es decir podrás escribir textos de manera más organizada y lógica, con mejor ortografía; además te permitirá adquirir conocimientos sobre diversos temas de actualidad por medio de la investigación que realices en la etapa de redacción, a su vez te permitirá el mejorar la capacidad de trabajo en equipo por medio de la búsqueda de imágenes del colegio así como con el compartir con tus compañeros ideas, opiniones para construir en equipo conocimiento.

En cuanto a las etapas tienes la razón al asegurar que lo primero es tener ganas y motivación, pero después de esto se requiere de una serie de etapas estructuradas que no estas teniendo en cuenta, así que te invito a complementar esta respuesta basandote en la lectura, ya que el que tengas claridad en las etapas de elaboración te permitirá llevar a la práctica tu proyecto.

No dudes en consultarme alguna duda en el foro de dudas

Cordialmente

Tu profe Caro.

Mostrar mensaje anterior | Editar | Partir | Borrar | Responder

Figura 9. Aporte de la maestra.

- La maestra continúa proporcionando instrucciones para finalizar con la actividad:

Finalmente con tu respuesta, el aporte de tu compañero y el de tu profesora, deberás construir una conclusión o reflexión sobre la importancia y evolución de los periódicos digitales y enviarla por la opción de envío de tareas.

Teniendo en cuenta que es un trabajo colaborativo deberás subir tus respuestas individuales antes del día jueves 25 de agosto, tu aporte a un compañero, a más tardar el día viernes 26 de agosto. Esto con el fin que el fin de semana puedas hacer la reflexión y realizar tu escrito. El cual tendrá como fecha máxima de entrega el martes 30 de agosto. Nota: les dejo dos videos que les servirán de apoyo a las lecturas y actividades posteriores.

- Teniendo en cuenta la instrucción los estudiantes construyen su aporte final como reflexión a las lecturas, teniendo en cuenta los aportes de los compañeros y el de la maestra:

respuestas de las preguntas teniendo en cuenta los aportes
de Norbey de Jesus Pescador Giraldo - viernes, 2 de septiembre de 2011, 19:17

1R=para poder darse a conocer en otros lugares de la ciudad, tambien para saber datos, eventos, y otras actividades que se vayan a realizar en el colegio.

2R=para saber como es un periódico digital, como beneficia a la comunidad y tambien para saber hacerlo.

3R=-consejo de redaccion e investigacion antes de redactar un texto periodistico se debe tener conocimientos previos e investigar antes de que se trata el tema a publicar.

-diagramacion:cuando se tiene la informacion completa se debe tener en cuenta el espacio y la apariencia del periodico en linea tanto en recursos multimedia y colores como en la agrupacion de los textos.

-redaccion:esta etapa es la mas importante ya que recopilada toda la informacion se procede a crear el texto que se va a publicar. en esta etapa tambien se tienen que tener en cuenta la forma en que esta escrita respecto a la ortografia, la interpretacion de la informacion recopilada y la forma en que se va a presentar al publico.

-edicion:en esta etapa es donde se deben corregir y depurar los textos y tambien ver si la informacion esta bien interpretada. practicamente se procede a pulir la informacion y a revisar si esta bien escrita.

-armada:esta es la etapa final ya que en esta se procede a publicar la informacion ya sea en blog o en una pagina web se elaboran las paginas con buena coherencia y legibilidad para que el publico pueda entenderlo;cuando ya este lista la informacion se procede a publicarlas en el blog o en la pagina, con la ayuda de los estudiantes o demas personal del plantel informarles a toda la comunidad educativa que ya se ha creado un periodico digital y decirles cual el la direccion URL para que la visiten y puedan ver la informacion que tienen.este fue el ultimo paso.

Mostrar mensaje anterior | Editar | Partir | Borrar | Responder

Figura 10. Aporte final del estudiante 2.

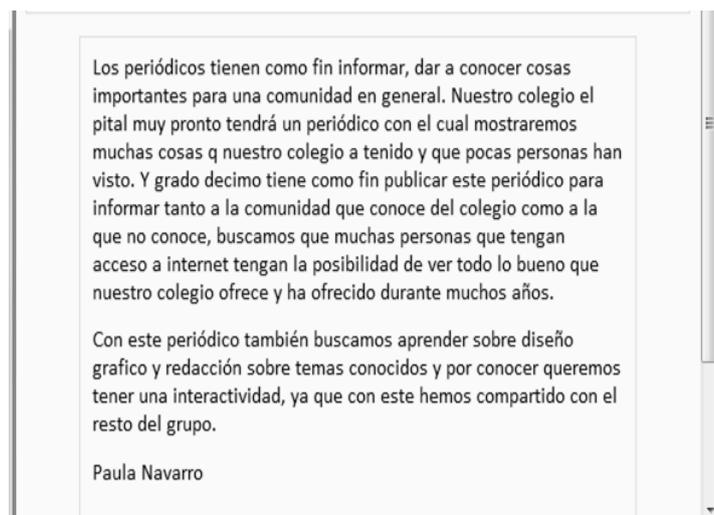


Figura 11. Aporte final del estudiante 3.

La función instruccional que cumplen este tipo de segmentos de TI es el de contribuir a la construcción individual de los diferentes conceptos que tienen relevancia para la unidad didáctica en desarrollo, a partir de una lectura base.

4.2.1.3 Segmento de Interactividad de Entrega (SI de EN). En este tipo de segmento se realiza el envío de documentos resultantes como respuesta a tareas asignadas por la profesora; siempre va acompañado de un archivo adjunto o vínculo que permite acceder al producto final del trabajo realizado en forma grupal. En la plataforma se encuentran dos SI de EN que representan el del total de SI con un total de 24 intervenciones , con una duración media de 6 días calculada de acuerdo a la cantidad y duración total de este SI. El SI de EN tiene un porcentaje de 67% sobre la duración total de la unidad.

El patrón de actuación se define por medio de dos actuaciones básicas:

Tabla 5.
Patrones de actuación segmento de EN.

Maestra	Estudiantes
	Envían tarea
Recibe tarea	//

Ejemplo:

- Los estudiantes envían el producto final de la tarea realizada por cada grupo:

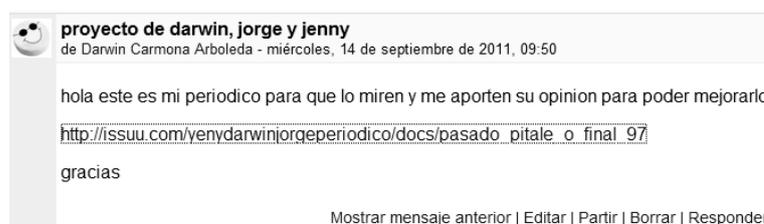


Figura 12. Producto final equipo 1.

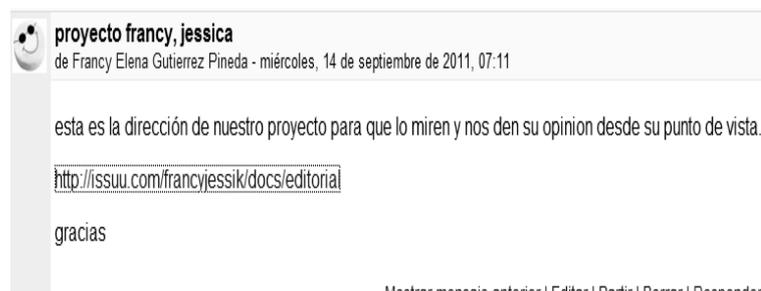


Figura 13. Producto final equipo 2.

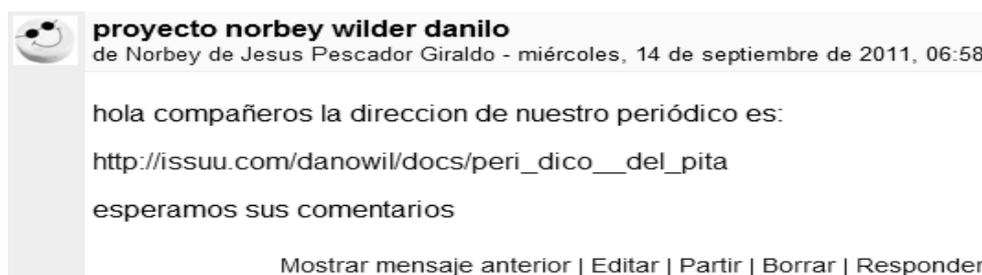


Figura 14. Producto final equipo 3.

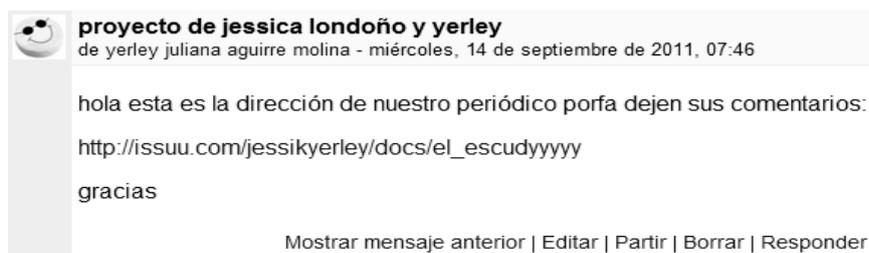


Figura 15. Producto final equipo 4.

La función instruccional de este tipo de SI es el envío a la plataforma del producto de la realización de la tarea en el que se condensa el trabajo realizado de manera colaborativa, teniendo en cuenta el equipo y compañeros asignados.

4.2.1.4 Segmento de Interactividad de Valoración (SI de VA)

Este tipo de SI implica la valoración de las actividades realizadas, la cual se realiza al finalizar la unidad didáctica con la finalidad de participar de manera individual con un aporte sobre diversos aspectos tratados en la unidad, así como una autoevaluación y coevaluación del desempeño durante las actividades.

Este segmento de valoración se presenta en una ocasión, con una duración total en días de dos y corresponde al 11% sobre la duración total de la unidad, presentando nueve intervenciones, aunque cabe anotar que otras dos intervenciones fueron recibidas en el correo de la maestra por lo tanto no se tuvieron en cuenta para el conteo de intervenciones dado que no fue en la plataforma.

A continuación se presenta el patrón de actuación encontrado para este SI:

Tabla 6.
Patrones de actuación segmento de VA.

Maestra	Estudiantes
---------	-------------

Solicita la valoración de las actividades por medio de un formato que incluye autoevaluación y coevaluación

//

Responden individualmente dando Su concepto sobre lo desarrollado en las actividades según el formato.
Realizan autoevaluación y coevaluación

Este segmento inicia con un formulario que consta de 13 reactivos que buscan indagar sobre la percepción de los estudiantes acerca del proceso de desarrollo de la unidad didáctica, y finaliza con un proceso de autoevaluación y coevaluación realizado de manera individual para medir el desempeño de cada estudiante y de sus compañeros de equipo de realización del magazín digital.

Ejemplo:

- Pregunta 2: ¿Para qué te puede servir la habilidad de “resolución de problemas en contexto, en este caso específico el de acceso a información relevante de la comunidad educativa”, en tus estudios o en tu vida?

Estudiante 1: Me sirve para mejorar mi expresión, para aprender a recopilar información de una manera ordenada, y también para proyectar un futuro posible si decido seguir adelante con el proyecto de una manera profesional.

Estudiante 2: Para cuando tenga que hacer una encuesta o un periódico para publicar alguna cosa o un trabajo, porque aprendí que así el colegio esté lejos podemos darnos a conocer.

Estudiante 3: Para dar e informarme de lo que puede estar sucediendo, y para comenzar a elaborar nuevas cosas que no conocía ni sabía hacer.

- Pregunta 3: ¿Cuál fue el beneficio del uso de las TIC (Computadores, acceso a internet) y la plataforma moodle, en el desarrollo de esta habilidad?

Estudiante 1: Fue muy buena ya que aprendí como utilizar las redes sociales y el internet de una manera adecuada. Además facilito mucho el método de aprendizaje, porque no necesitábamos tener a la profe en el salón para realizar la actividad y eso fue interesante porque nunca lo habíamos hecho.

Estudiante 2: Que nos ayudó a comunicarnos con los compañeros para hacer mejor el periódico.

Estudiante 3: Fue muy útil por que obtuve conocimiento para plantearlo en el proyecto.

- Pregunta 6: ¿En qué medida se cumplieron tus expectativas académicas con el desarrollo de la unidad didáctica?

Estudiante 1: En una muy buena ya que aprendí todo lo propuesto y lo que habían prometido enseñar.

Estudiante 2: Si cumplí con las expectativas porque aprendimos todo lo que tiene que ver con el tema

Estudiante 3: De manera muy amplia y buena ya que gracias a esto me doy cuenta de cosas prácticas y buenas que fueron las esperadas por mí.

- Pregunta 8: ¿Qué dificultades encontraste con respecto al acceso y a la participación en las actividades propuestas en la plataforma?

Estudiante 1: Que no siempre hay forma de entrar a internet y no alcanzaba a terminar bien los trabajos.

Estudiante 2: Que a veces no teníamos el recurso de internet.

Estudiante 3: No pues un poco de dificultad para enviar los trabajos pero con la ayuda de Algunos compañeros lo pude hacer.

Este tipo de SI tiene como función exponer las apreciaciones de los estudiantes frente a las actividades y herramientas propuestas y desarrolladas en el transcurso de la unidad, dando así la oportunidad a cada uno de los estudiantes participantes de emitir su concepto frente a diversos reactivos, mencionando sus logros, dificultades, expectativas cumplidas.

4.2.2 Configuración de los Segmentos de Interactividad (CSI)

Las configuraciones de segmentos de interactividad son considerados como unidades de análisis de segundo orden, las cuales se definen como grupos de segmentos de interactividad que aparecen a lo largo de la unidad didáctica de forma regular, sistemática y en un mismo orden. (Coll, et al, 2008). Teniendo en cuenta lo anterior en la unidad didáctica analizada de realización del magazín digital se ha hallado un patrón regular de aparición de determinados tipos de SI, que se describirá a continuación en términos de frecuencia, duración y de la función instruccional concreta que cumple.

El tipo de CSI hallado, se ha denominado como Configuración de Segmento de Interactividad de Desarrollo del Trabajo (CSI de DT), el cual está compuesto por dos SI que se repiten que son el SI de introducción (IN) y el SI de entrega (EN), los cuales aparecen dos veces en el desarrollo de la unidad, presentando la siguiente descripción:

Tabla 7.
Segmento de Interactividad de DT.

SI Desarrollo del Trabajo (DT)	
No	2
Duración total en días	27

Duración media en días	14
No de intervenciones	26
% sobre el total de intervenciones	37%

El segmento de interactividad de DT presenta una duración total de 27 días, resultantes de sumar los dos SI que se repiten, y presenta 26 intervenciones de las cuales dos pertenecen al SI de introducción y veinticuatro pertenecen al SI de entrega, con un porcentaje del 37% sobre el total de intervenciones que son 71. Para visualizar la anterior información, debe observarse y analizarse el mapa de interactividad ubicado en la tabla 8 que se encuentra a continuación.

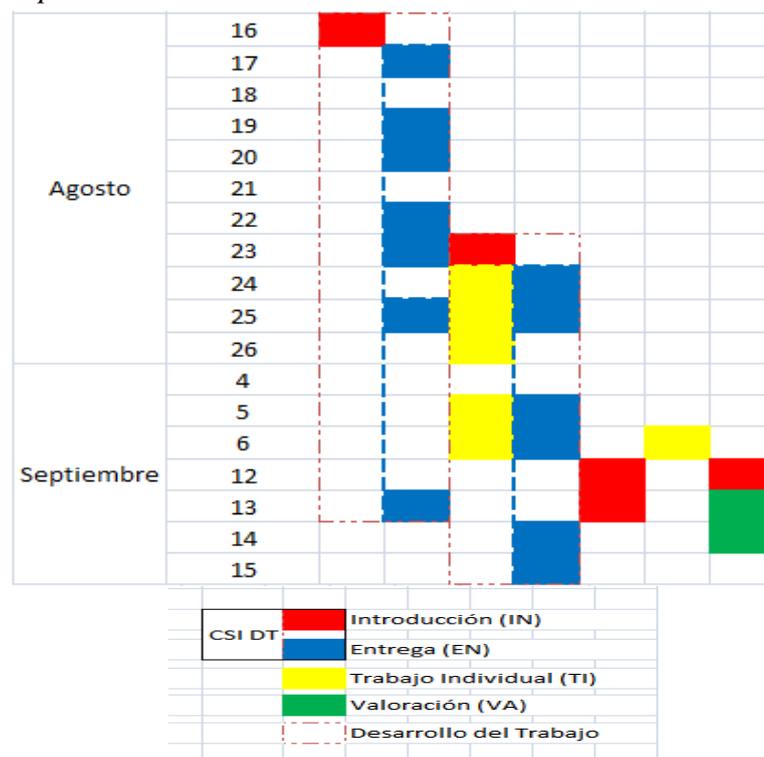
Esta CSI muestra que en el desarrollo de la unidad didáctica hubo un elemento común repetido en dos ocasiones, que consistía en la introducción hecha por la profesora y el trabajo o proceso que los estudiantes debían hacer para luego devolverlo a la docente como prueba de su trabajo realizado.

4.2.3 Evolución de las formas de organización conjunta

La identificación, descripción y caracterización de las formas de actividad conjunta que se ha realizado, permite a la investigadora el poder establecer la estructura de la interactividad, dada por la presencia, la ausencia y la agrupación de los distintos cuatro tipos de segmentos de interactividad que se encontraron en el desarrollo de la unidad didáctica; los cuales se representan en el siguiente mapa de interactividad, que permite ver en conjunto las distintas formas de organización de la actividad conjunta, cuál es su distribución temporal y cuál es su evolución en el tiempo.

El mapa de interactividad posee una escala temporal que aparece a la izquierda en días, y dicha escala corresponde a la duración de la unidad didáctica; también posee a la derecha unas casillas coloreadas que representan los diferentes tipos de SI encontrados, por lo cual cada color corresponde a un tipo de SI (rojo para el segmento de IN, azul para el segmento de EN, amarillo para TI y verde para VA) y se extiende en tamaño según la duración. El conjunto de segmentos enmarcados con línea discontinua de color rojo pertenecen a la CSI identificada. Es de resaltar como ya se ha dicho que los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje les permiten a los participantes desarrollar de manera paralela en diferentes actividades, motivo por el cual se observa la aparición de algunos SI y de la CSI de manera simultánea. La representación visual del mapa de interactividad complementa y amplía la representación numérica de la frecuencia y duración de cada SI visualizada anteriormente en las tablas 1 y 2.

Tabla 8.
Mapa de Interactividad



El mapa de interactividad muestra que para cada actividad propuesta de la unidad didáctica la profesora siempre hacia la presentación, seguida por la realización de la actividad y su entrega por parte de las estudiantes; fue la estructura predominante en el desarrollo de la unidad, además los segmentos de trabajo individual que se muestran con color amarillo permitieron una construcción de significados compartidos por parte de los estudiantes con ayuda de la profesora al participar en los foros de discusión, el ultimo foro fue el producto de un trabajo en grupo, el cual fue realizado por los estudiantes de forma presencial, sin que estuviera presente la docente, por lo tanto no quedo evidencia de esto en la plataforma virtual, en la cual aparece sólo un estudiante de cada subgrupo enviando el trabajo grupal, y haciendo el aporte a otro subgrupo, motivo por el cual este segmento de interactividad se dejo como trabajo individual.

Aunque el mapa de interactividad sólo muestra evaluación al final de la unidad didáctica y esto se mostró con el segmento de interactividad de valoración (VA) representado con color verde, en el análisis de los dispositivos de ayuda que corresponde al tercer momento de análisis de esta investigación se mostrará que se dio otro momento de evaluación.

El análisis de la interactividad realizado hasta el momento con el apoyo del mapa, permite obtener una primera visión global de la evolución de la actividad conjunta. Sin embargo, es necesario analizar los dispositivos de ayuda que se dieron en el desarrollo de la unidad didáctica para lograr un mayor nivel de análisis de dichas formas.

4.3 Momento 3: Análisis de los dispositivos de ayuda

Engel (2008), clasifica las ayudas educativas en tres tipos de dispositivos, según el momento en que esta se presenta: dispositivos de ayuda a priori, dispositivos

de ayuda en proceso y dispositivos de ayuda a posteriori. Los primeros que se dan antes de que se produzcan las actuaciones de los estudiantes, los segundos que se producen al mismo tiempo que se dan las actuaciones de los estudiantes, y los últimos que se dan después de finalizar las actuaciones de los estudiantes. Cabe anotar que estos tres tipos de dispositivo de ayuda pueden darse sobre los contenidos, la organización de la tarea o la elaboración de la tarea.

En el siguiente cuadro se muestran los dispositivos de ayuda encontrados a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica en los segmentos de IN y de TI; y posteriormente se encuentra la ejemplificación de lo encontrado.

Tabla 9.
Análisis cuantitativo de los dispositivos de ayuda

Dispositivos de Ayuda		Segmentos	
		IN	TI
A priori	Contenido	2	0
	Organización para la tarea	4	0
	Elaboración de la tarea	5	0
En proceso	Contenido	0	33
	Organización de la tarea	0	1
	Elaboración de la tarea	0	3
A Posteriori	Contenidos	0	8
	Organización de la tarea	0	0
	Elaboración de la tarea	0	0
		11	45

Los dispositivos de ayuda a priori siempre estuvieron presentes al inicio del segmento de introducción IN . Este dispositivo sólo fue en cuanto al contenido y se prestó únicamente de docente a estudiantes. Este tipo de ayuda permitió al docente establecer al grupo el contenido a desarrollar durante el desarrollo de la unidad y su importancia.

Ejemplo:

A priori:

- Contenidos: les dejo dos videos que les servirán de apoyo a las lecturas y actividades posteriores...se dejan a continuación los videos tutoriales de Word e Issuu para la elaboración del magazín....
- Organización de la tarea: Después de leer contesta de manera individual las preguntas que te dejo en el foro y luego realiza un comentario o aporte sobre la respuesta de uno de tus compañeros, teniendo en cuenta que cada estudiante debe tener máximo un aporte, es decir no puedes aportarle a alguien a quien otro compañero ya le haya aportado...Los estudiantes realizarán el armado de su periódico digital y la publicación por medio de trabajo colaborativo....
- Elaboración de la tarea: Queridos estudiantes para iniciar el desarrollo de nuestro Magazine Digital Pitaleño, debemos abordar por nuestras expectativas y conocimientos previos sobre el tema. Las siguientes preguntas deberán ser descargadas para poder realizar el cuestionario. Una vez terminado, súbalo por la opción de "Subir la tarea". Recuerde que debe contestar todas las preguntas con la mayor sinceridad y claridad posible...Recuerden que el armado se debe realizar utilizando Word y sus herramientas y el proceso de publicación se debe realizar utilizando Issuu...

Los dispositivos de ayuda en proceso se prestaron con mucha frecuencia, al fijarnos en la tabla observamos que fueron los que más aparecieron en el segmento de TI. En cuanto a la ayuda en proceso en los contenidos, se prestó con mucha frecuencia en los momentos en que los estudiantes necesitaban alguna aclaración acerca de las apreciaciones sobre la lectura ;en cuanto a estudiante, estudiante se presentaron: una ayuda en cuanto a la utilización de una herramienta específica de Issuu y 19 ayudas sobre la lectura y sobre los contenidos de los magazines en los foros.

Ejemplo:

En proceso

- Contenidos: maestra: ... la realización del periódico digital te permitirá como lo indicaste adquirir conocimientos en cuanto a los procedimientos de realización, pero además te permitirá mejorar tus habilidades de redacción, es decir podrás escribir textos de manera más organizada y lógica, con mejor ortografía; además te permitirá adquirir conocimientos sobre diversos temas de actualidad por medio de la investigación que realices en la etapa de redacción. Tienes toda la razón al afirmar que la institución educativa El Pital se verá beneficiada ya que al tener información de su quehacer escolar se podrá dar a conocer por medio de la Web. Te invito a profundizar un poco más en la respuesta de tu tercera pregunta ya que está incompleta, y el que tengas claridad en las etapas de elaboración te permitirá llevar a la práctica tu proyecto...

Estudiante 1: ... me gusta pero traten de mejorarlo con imágenes en las investigaciones de temas de interés social, y al principio colocar sus fotos y nombres.

- Organización de la tarea: hola Jessica me gustaría que le explicaras a Wilder ¿por qué dices que es importante para su futuro?. Esa explicación podría ayudar a tu compañero a complementar su apreciación del tema
- Elaboración de la tarea: tendrías que descargar desde google el programita para convertir Word a pdf...es muy sencillo de realizar. si no debes convertir tu formato actual de Word a formato de 97-2003 y eso lo haces dándole guardar como: documento Word 97-2003.

La ayuda a posteriori no se dio en el proceso de desarrollo de la unidad didáctica en cuanto a ayudas maestra, estudiantes lo que indica que todas las ayudas se dieron al inicio de las actividades y prioritariamente en el proceso y en cuanto a los contenidos y elaboración de la tarea. Esto resalta que la docente hacía su aporte de información en el segmento IN y luego los estudiantes pasaban a realizar alguna actividad propuesta en los segmentos de TI donde también se encontró la ayuda en proceso. En cuanto a ayudas entre estudiantes se presentaron 8 en cuanto a la elaboración de la tarea en el foro de feria de proyectos en donde un estudiante subía de manera individual el aporte que había construido con sus compañeros acerca de los contenidos del magazín de otro equipo.

Al analizar la tabla 9 cabe resaltar que en total se brindaron 11 ayudas en el segmento de IN, y 45 ayudas en el segmento de TI.

5. Conclusiones

Desde la perspectiva constructivista de orientación sociocultural, los procesos de aprendizaje realizados por los estudiantes de manera colaborativa no pueden separarse de la actividad conjunta que se desarrolla entre el maestro y sus estudiantes, la ayuda educativa que el maestro ofrece en el contexto y los ajustes entre la ayuda proporcionada y la actividad constructiva que los estudiantes desarrollan a partir de sus procesos de colaboración. (Onrubia, Colomina y Engel. 2008)

El triángulo interactivo formado por las relaciones generadas entre el maestro y sus estudiantes, y entre estos y los contenidos, se constituyen en el foco de análisis de las situaciones de enseñanza y aprendizaje que se presentan en contextos presenciales y en este caso en particular en entornos virtuales o situaciones de enseñanza aprendizaje mediadas por TIC.

En este capítulo se presentan las conclusiones de análisis teórico de los hallazgos encontrados en la unidad didáctica estudiada, teniendo en cuenta los tres elementos del triángulo didáctico y las interrelaciones entre estos mediados por las TIC; con el fin de poder interpretar los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza y aprendizaje de una unidad didáctica dedicada a la realización de un magazín digital, se hace necesario profundizar en los segmentos de interactividad que se encontraron en la parte presencial del curso. Desde la perspectiva de la interactividad, se reconoce que tanto la enseñanza como el aprendizaje, se relacionan constantemente en todo el proceso y que es fundamental para el análisis de las prácticas educativas tener esto en cuenta para comprender los mecanismos de interactividad.

Se evidencia desde el análisis de datos que hubo concentración de las formas de participación en los segmentos de introducción IN y en el de trabajo individual TI, aunque en los otros dos tipos de segmentos entrega EN y valoración VA, suponen desde el diseño tecnopedagógico planeado una ayuda, esta no se prestó, así lo deja ver el análisis de los dispositivos de ayuda a posteriori.

La profesora en los segmentos de TI, va prestando los dispositivos de ayuda en proceso, es allí donde se vuelve evidente la ayuda ajustada, puesto que interviene con la ayuda a los estudiantes que lo necesitan y en el momento que así lo requieren. Esta ayuda empieza a desaparecer a medida que transcurre el tiempo, es decir se va retirando el andamiaje.

Para realizar el análisis de las formas de participación de los estudiantes en la construcción de conocimiento, se toma como punto de referencia unas fases o categorías propuestas por Engel (2008), quien plantea en su investigación sucesivos niveles de complejidad socio-cognitiva creciente entre los participantes, que son: fase de iniciación, fase de exploración, fase de negociación, fase de co-construcción y las estrategias de escritura colaborativa.

Teniendo en cuenta el análisis anterior se pudo encontrar tres formas de participación de los estudiantes en el desarrollo de esta unidad didáctica, las cuales se hacen equivalentes a las encontradas por la autora en mención, y las cuales se explicarán a continuación: participación individual, participación secuencial y participación integradora.

El primer tipo de participación, participación individual, se da cuando las contribuciones individuales de los estudiantes se refieren a la resolución de alguna de

las tareas propuestas en la unidad didáctica a pesar de que esta se haya propuesto para realizarse teniendo en cuenta las aportaciones de los compañeros.

Para esta primer forma, aunque desde el diseño tecnopedagógico se planea que haya una alta dosis de interactividad y de producción colectiva entre los estudiantes por medio de los aportes que estos vayan haciendo a cada uno de sus compañeros, no hay una evidencia concreta en el segmento de trabajo individual, que realmente muestre como a través de los aportes los estudiantes vayan reformulando sus aportaciones, de forma que la actividad conjunta se convierte más bien en una suma de monólogos más que de diálogos; los productos de las tareas que se ubican en esta fase, son producciones individuales y no una construcción conjunta compartida por todos los miembros del grupo.

Este tipo de participación individual equivaldría a la fase de iniciación propuesta por Engel (2008), en la que los estudiantes manifiestan públicamente sus ideas, pero no cuestionan las presentadas por otros compañeros para comprometerse en procesos explícitos de negociación de significados.

La segunda forma de participación identificada es la participación secuencial, en la que un estudiante después de comentar o aportar sobre la realización de la tarea, otros miembros del grupo hacen sus contribuciones a partir de lo que se había enviado inicialmente, sin que haya modificaciones a lo aportado inicialmente.

Este tipo de participación se asemeja a la construcción secuencial de sumativa encontrada por Engel (2008), en la que un estudiante presenta un documento que constituye la propuesta inicial, parcial o total de la tarea y el resto de estudiantes añaden sucesivamente sus aportaciones sobre este documento inicial sin modificar lo escrito previamente, aceptando así lo aportado por el resto.

La participación secuencial que se da en este caso, alcanza la fase de exploración nombrada por la autora, en la que el nivel de igualdad y contingencia entre los aportes de los estudiantes es más alto que el de la fase previa, es decir la fase de participación individual (fase de iniciación). Los aportes de los estudiantes en esta fase son de información, de opinión, o de argumentación para ampliar la contribución presentada anteriormente por otros miembros del grupo. Estas respuestas a aportes previos, se centran en completar o complementar con información propia la que ya presento uno de los compañeros de grupo y en aceptarlas sin realizar cuestionamientos ni críticas que permitan cambios significativos en los aportes.

La tercer forma de participación encontrada de manera bastante escasa en el desarrollo de esta unidad didáctica, y que coincide con la construcción de Engel (2008), es la participación integradora en la que un estudiante presenta un aporte que representa una idea inicial, parcial o completa de la tarea y el resto de los compañeros elaboran sucesivamente sus aportaciones proponiendo modificaciones o aceptando lo planteado inicialmente. Esta forma de organización se asemeja a la fase de negociación, caracterizada por la presencia de secuencias complejas de presentar significados y negociarlos, avanzando así en el proceso de significados compartidos sobre la tarea y la actividad conjunta.

En el desarrollo de la unidad didáctica estudiada, al analizar las formas de participación encontradas, no se evidencian aportaciones que permitan llegar a una fase de co-construcción en la que, según Engel (2008), los participantes acuerdan por consenso y de forma explícita la construcción conjunta de los significados, siempre a partir de la revisión y aprobación de las aportaciones realizadas.

En los párrafos anteriores en los que se interpretan y discuten las formas de participación presentes a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica estudiada, se ha encontrado que no hay evolución de las formas de participación que muestren un avance progresivo en las fases de construcción del conocimiento, sino que estas formas varían de acuerdo a las actividades y la organización de la actividad conjunta.

Para la interpretación de las formas de ayuda de la maestra, se puede evidenciar que aquellas que se presentan como más influyentes hacia el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes, son aquellas relativas al diseño inicial de la situación colaborativa, especialmente en relación a los contenidos y las características de las tareas a realizar colaborativamente por medio de reglas y situaciones que definan tal fin, al andamiaje de las interacciones productivas entre estudiantes, el apoyo a la autorregulación de la interacción por parte de los alumnos y a la provisión de apoyos adaptados a las distintas necesidades. (Onrubia, et al, 2008).

En el segmento de interactividad de introducción, la maestra asume un rol de organización en el que el patrón de actuación evidencia principalmente participación de esta, haciendo la presentación del espacio virtual, del bloque de actividades o de la tarea a desarrollar por parte de los estudiantes, definiendo las formas de participación y los logros a alcanzar; dicho rol de organización corresponde según Paulsen (1995), a aquellas tareas que realiza la maestra que están relacionadas con establecer la temporalización, los objetivos educativos, las reglas y normas que en todo momento marcarán la pauta para la participación en el curso.

El termino de e-moderador para describir la extensa variedad de funciones y destrezas que debe poseer el docente de entornos virtuales, presenta un modelo que tiene cinco fases a desarrollar por el profesor para moderar los diálogos en línea; en

las dos primeras fases el profesor se debe dedicar a dar instrucciones sobre cómo usar el sistema y a construir un ambiente de confianza entre los estudiantes que los estimule a participar; en la tercera fase debe estimular las contribuciones confirmando, rechazando, repitiendo o reformulando los aportes de los estudiantes. En la cuarta fase que corresponde a una situación de “construcción del conocimiento”, el profesor debe tratar de subrayar la relevancia de determinados aspectos del conocimiento y su carácter compartido por todos los estudiantes de este; y en la última fase de “construcción individual del conocimiento”, los participantes exploran sus propios pensamientos y su proceso de aprendizaje y el maestro ejerciendo el rol de moderador formula las conclusiones y recapitula los diferentes puntos tratados a lo largo del proceso. (Onrubia, et al, 2008).

Teniendo en cuenta lo anterior se puede observar que el papel organizativo que toma la profesora en el segmento de información, se ubica en las dos primeras fases en las que las actuaciones de esta se limitan a dar instrucciones sobre los contenidos y la organización para la realización de la tarea. Estas actuaciones de la profesora van encaminadas a orientar la actuación de los estudiantes, tanto en la forma de organizar su participación o de gestionar la participación social, que según Coll, Bustos y Engel (2011), incluye actuaciones o aportaciones en intercambios comunicativos relacionados con el establecimiento de reglas o instrucciones sobre quién puede o debe hacer qué, cómo, cuándo, con quién, con qué frecuencia, etc., como al desarrollo de la tarea en sí que remite a las actuaciones, aportaciones e intercambios comunicativos relacionados con el establecimiento de reglas e instrucciones sobre qué hay que hacer, cómo hay que hacerlo, mediante qué procedimientos, qué productos finales hay que generar, qué características deben tener, etc.

Se ha llamado presencia docente, según Garrison y Anderson (2005), al diseño, facilitación y orientación que se genera en los procesos cognitivo y social con el objetivo de obtener unos resultados educativos significativos mirados desde un punto de vista docente, pero también desde el ámbito personal. La presencia docente, por tanto, es el conjunto de actividades que realiza el profesor integrando la presencia cognitiva y la presencia social para crear y mantener un entorno educativo dinámico. Esta presencia docente contiene tres elementos: diseño y organización, facilitación del discurso y enseñanza directa. Las actuaciones encontradas en los SI de IN acuden únicamente al primero de estos elementos, referido a decisiones instruccionales de planificación y gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje, adoptadas antes de que se inicie éste, o a lo largo del mismo. Teniendo en cuenta la diversidad de formas de organización de la actividad conjunta encontradas y permitidas por la profesora, tiene sentido cuestionar la eficacia de la ayuda ofrecida por ella a los estudiantes, además porque su participación, según la categorización realizada de sus actuaciones, se enmarca en la instrucción con cuatro tipos de categorías: Aporta lectura de base, hace preguntas sobre lectura, Da instrucciones específicas sobre la forma de proceder (en cuanto al Manejo de la plataforma), y realiza aportes al foro de los estudiantes.

Según Onrubia (2005), la actividad mental constructiva que desarrolla un estudiante, no le asegura necesariamente una construcción óptima de significados en torno a los nuevos contenidos que está aprendiendo; esto debido a que el estudiante podría no contar con los recursos cognitivos necesarios o adecuados para lograr una asimilación de los nuevos contenidos, o incluso puede poseerlos pero no activarlos o no establecer las relaciones más significativas entre esos recursos y el contenido tratado. De acuerdo con el autor, la interacción entre los estudiantes y el contenido, no

garantiza por sí sola formas óptimas de construcción de significados y atribución de sentido.

En la interactividad resultante en el desarrollo de la unidad didáctica analizada, que tienen lugar en un entorno virtual, la ayuda de la profesora se limitó a dar instrucciones, dejando a un lado la necesidad de diversificar la ayuda educativa ajustándola a las necesidades de los estudiantes; la profesora sólo introdujo las actividades de aprendizaje explicitando las tareas que debían realizarse y en ocasiones ofreció instrucciones sobre la forma de proceder para ello.

Siguiendo con lo planteado por Onrubia, ayudar al aprendizaje virtual, por tanto, no es simplemente una cuestión de presentar información o de plantear tareas a realizar por parte del alumno; es esencialmente, seguir de manera continuada el proceso de aprendizaje que este desarrolla, y ofrecerle los apoyos y soportes que requiera en aquellos momentos en que esos apoyos y soportes sean necesarios. Así entendida, la enseñanza en entornos virtuales tiene un componente necesario de realización conjunta de tareas entre profesor y alumno; ya que solo así se podrá según Onrubia (2005), realizar una intervención sensible que facilite realmente al alumno ir más allá de lo que su interacción de manera individual con el contenido le permitiría lograr.

El mismo autor plantea de acuerdo con esto que la ayuda educativa más eficaz en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje es la que cumple el principio de ajuste de la ayuda. Es decir, aquella que incluye apoyos y soportes de carácter diverso; que va cambiando a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje pero que no lo hace al azar sino a partir de, y en función de, los cambios en la propia actividad mental constructiva desarrollada por el alumno; proporciona retos al estudiante para

que este revise y profundice tanto el significado como el sentido que le aporta el nuevo contenido a aprender; que le ofrece instrumentos para que pueda afrontar y superar esos retos, para que él se interese por utilizar estratégicamente el conocimiento y para seguir aprendiendo de manera cada vez más autónoma y autorregulada.

En el desarrollo de la unidad didáctica estudiada las actuaciones de la profesora estuvieron al margen de la gestión de significados; se encuentran diferentes apoyos y soportes ofrecidos en varios momentos, que se concretan en mensajes o actuaciones categorizadas como instrucciones, en las que se pueden identificar distintos niveles asociados a la ayuda educativa.

Siguiendo a Engel (2008), en el primer nivel, las ayudas podrían vincularse con la organización global de la situación de enseñanza y aprendizaje, que proporciona una macroestructura a los procesos colaborativos entre alumnos. En el caso de estudio esta organización global se concreta en la estructuración de la unidad didáctica que implica la elaboración del diseño tecnopedagógico.

En un segundo nivel, se encuentran las ayudas ligadas al planteamiento global de las actividades de enseñanza y aprendizaje, que en este caso remiten a las informaciones y a los documentos de apoyo proporcionados por la profesora para cada una de las tareas, principalmente a partir de los SI de introducción, cuya función es indicar las actividades a desarrollar por los estudiantes, definir las formas de participación y los objetivos o metas de aprendizaje. Según Engel, estas ayudas se dirigen, en esencia, a la comprensión de los objetivos, a contextualizar y dar sentido a las tareas, y a planificar los recorridos de acción para resolverlas.

En el tercer nivel, se encuentran ayudas que remiten a aspectos específicos de la realización de las tareas, en los que la profesora detalla las características de los productos a entregar y proporciona pautas concretas de los procedimientos para resolver las tareas.

Finalmente, cabe anotar que aunque la unidad analizada estaba previamente planeada y estructurada por la profesora en el diseño tecnopedagógico, en el que entre otros aspectos se incluían actividades de tipo colaborativo que aportarían a la construcción de significados compartidos en torno a los contenidos de la unidad y criterios de valoración; en lo ejecutado, se observa que no hay vinculación activa de la profesora al proceso de construcción y a los participantes se les dificulta adoptar estrategias de trabajo colaborativo, optando, en la mayoría de las veces por la participación individual, lo cual se debe en parte, también a la ausencia de la profesora para apoyar el proceso de construcción compartida del conocimiento.

Esto último, da pie para afirmar que aunque el diseño tecnopedagógico condiciona la actividad conjunta, no la determina completamente. Como afirma Onrubia (2005), tanto el maestro como su estudiante pueden acabar realizando actuaciones las cuales no se encontraban presentes o previstas en el diseño instruccional; como en este caso en el que el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje disponía de las herramientas de trabajo en equipo para el aprendizaje y la construcción de conocimiento (foros) y se había planteado un diseño que entre otros aspectos incluía la evaluación que a la vez implicaba seguimiento y acompañamiento de la profesora pero que no fueron utilizadas efectivamente por los participantes.

Finalmente, al analizar el uso de las TIC que hacen los participantes en el desarrollo de la unidad se encuentra que aunque se usaron como instrumentos

configuradores de entornos o espacios de trabajo de aprendizaje puesto que la profesora configuró un entorno virtual (en la plataforma Moodle) en el que puso a disposición de los estudiantes los contenidos y actividades de enseñanza y aprendizaje correspondientes a la unidad didáctica; las TIC sirvieron, por un lado, para hacer mediación entre los estudiantes y los contenidos y por otro, para mediar entre la profesora y los contenidos. Estos usos corresponden a las dos primeras categorías identificadas por Coll, et al (2008a), en su tipología de usos de las TIC.

En el primer caso, en el que las TIC se usan como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje, se encuentra que los estudiantes accedían a tareas y actividades con mayor o menor grado de interactividad para luego proceder a realizarlas llevando a cabo diferentes formas de organización de la actividad conjunta.

En el segundo caso, en el que las TIC se usan como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos, se ejemplifica con la planificación y preparación de las actividades de enseñanza y aprendizaje de la profesora para que fuesen realizadas posteriormente por los estudiantes; en este caso, las TIC y específicamente la plataforma Moodle, fue utilizada por la profesora para mantener registros de las actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas, de su desarrollo, de la participación de los estudiantes y de los productos o resultados de las tareas enviadas.

Se evidencio seguimiento y retroalimentación por parte de la profesora en la construcción de conocimientos que llevaron a cabo los estudiantes en cuanto a la actividad de participación en los foros, por lo tanto se generó mediación de las TIC en la actividad conjunta desplegada por profesora y estudiantes durante la realización de

algunas tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje, que correspondería a la cuarta categoría de la clasificación de uso de las TIC.

Esta última apreciación es decir, que solo se hubiese dado mediación entre docente y estudiantes en una sola actividad da pie para afirmar que no se aprovecho las potencialidades que se tenían desde lo tecnológico y permite ver que la potencialidad de las TIC depende del uso que los participantes hagan de esta; tal y como lo manifiestan Coll, et al (2008a), cuando plantean que la potencialidad que poseen las TIC se debe al que se haga de estos como instrumentos mediadores en todas las relaciones del triangulo interactivo, y más específicamente cuando se usan como instrumentos mediadores de la actividad conjunta que despliegan estudiantes y profesores en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje.

De acuerdo con los objetivos propuestos para esta investigación se puede concluir que:

La estructura de la tarea académica es delimitada y su realización exige pautas de actuación muy definidas: la presentación de la actividad por parte de la profesora, la realización de ésta de forma grupal, su entrega por parte de las estudiantes y la valoración del conjunto de actividades.

El análisis de los segmentos de interactividad de información y de trabajo individual, muestra variedad en las formas de organización de la actividad conjunta. En la profesora, se identifican cuatro tipos de categorías de actuación relacionadas con la instrucción, que son: aporta lectura de base, hace preguntas sobre lectura, da instrucciones específicas sobre la forma de proceder (en cuanto al Manejo de la plataforma), realiza aportes al foro de los estudiantes. La ayuda ofrecida por la profesora se da a nivel macro y se concentra en ayudas en proceso.

Se identifican dos grupos de categorías de actuación en los estudiantes, en uno se encierra todas aquellas categorías de actuación dirigidas a la planificación y en otro, se agrupan las categorías de actuación en las que se gestionan y construyen progresivamente los significados para elaborar los productos de las distintas tareas propuestas.

Las estrategias de participación de los estudiantes para la resolución de las tareas varían, encontrando las siguientes: *participación individual*, cuando intervienen para hacer su aporte frente a la realización de la tarea sin tener en cuenta los aportes de otros; *participación secuencial*, cuando tienen en cuenta aportes anteriores, los revisan pero no los retroalimentan sino que hacen sus aportes de manera secuencial; y *participación integradora*, cuando el producto que entregan como resultado de la tarea se ha construido conjuntamente, con la participación de todos los miembros del grupo quienes revisan y comentan los aportes de otros.

El diseño tecnopedagógico influye pero no determina completamente la actividad conjunta, es en la práctica donde se evidencia la interacción docente estudiante y entre estudiantes, así como el aprovechamiento pedagógico de las herramientas tecnológicas.

Las formas de ayuda educativa ofrecidas por la profesora orientadas hacia la instrucción, que incluyen la estructuración de la unidad didáctica (diseño tecnopedagógico) y las instrucciones escritas para la realización de las actividades, ratifica que el diseño tecnopedagógico influye pero no determina completamente la actividad conjunta; puesto que, a pesar de lo estipulado en el diseño, no se encuentra en la puesta en práctica de éste, las actuaciones previstas o promovidas por el diseño en las que se exploten las potencialidades de las herramientas contempladas en él, lo

que se debe en parte, al seguimiento puntual que realiza la profesora sin que se manifiesten dispositivos de ayuda *a posteriori* que permitan la retroalimentación de los productos construidos y por ende la evaluación final de los aprendizajes logrados.

Las TIC sirvieron como instrumentos mediadores de las relaciones entre la profesora y los contenidos, y entre los estudiantes y los contenidos. La falta de seguimiento por parte de la profesora al proceso de construcción de conocimientos que llevaron a cabo los estudiantes y de retroalimentación a los productos realizados, da pie para concluir que no hubo mediación de las TIC en la actividad conjunta desplegada por profesora y estudiantes durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje y por tanto, no se aprovecharon las potencialidades de las TIC vinculadas con su uso como instrumentos mediadores de las relaciones entre los elementos del triángulo interactivo.

Para finalizar se hace necesario recomendar y resaltar la importancia de realizar procesos de investigación que partan de la propia práctica educativa, ya que estos procesos permiten reflexionar acerca de la manera como se organizan y se transmiten diversos contenidos de enseñanza aprendizaje, pero sobretodo permiten visualizar como se interrelacionan los maestros y sus estudiantes a través de intercambios comunicativos que inciden en los procesos de construcción de conocimientos; brindando así posibilidades de transformación y mejoramiento desde las aulas ya sean estas virtuales o presenciales. La realización de análisis de procesos de interactividad desarrollados entre docentes y estudiantes en torno a contenidos de aprendizaje y la manera como se construyen conjuntamente conocimientos, son elementos que merecen ser investigados permanente para lograr una mejor comprensión del acto de enseñar y aprender; implementando el uso efectivo de TIC en los procesos educativos, como potenciadores de la enseñanza y el aprendizaje por

medio de procesos de reflexión sobre las herramientas adecuadas y el cómo vincularlas en la planeación del diseño tecnopedagógico para generar aprendizajes autónomos y autorregulados.

Las prácticas educativas reflexivas deben apoyarse en estrategias pedagógicas participativas y activas, como lo es el estudio de casos; partiendo siempre de temas de interés para los estudiantes que permitan reflexión y análisis de los contenidos, por medio de estrategias didácticas propias del aprendizaje colaborativo que contribuyen al desarrollo de pensamiento reflexivo y fomentan la interacción entre lo individual y lo grupal.

Referencias

- Barbera, E.; Mauri, T.; Onrubia, J.; Aguado, G.; Badia, A.; Coll, C.; Colomina, R. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC: pautas e instrumentos de análisis*. España: Graó.
- Begoña, G (2004, octubre). *El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades*. I Congreso Internacional de Educación Mediada por Tecnologías. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
- Cabero, J (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Lorenzo, M.; Ortega, J.; Sola, T. (Eds), *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J.; Salinas, J. (2000). *Nuevas tecnologías de la información aplicadas a las Tics*. Madrid: Síntesis Educación.
- Cantón, I (2000). *Nueva organización escolar en la sociedad del Conocimiento*, Universidad de León, España. Recuperado el 30 de enero de 2011 de: <http://peremarques.pangea.org/dioe/canton.pdf>
- Castells, M. (1997). *La era de la información*. Madrid: Alianza.

- Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. [*Versión electrónica*]. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, Relime*, 11(2), 171-194.
- Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. Coll, C.; Marchesí, A.; Palacios, J. (Eds), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar* (pp. 435-453). España: Editorial Alianza.
- Coll, C. (1997). *¿Qué es el constructivismo?*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Magisterio del Río de la Plata
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. Coll, C.; Marchesí, A.; Palacios, J. (Eds), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar* (pp. 157-186). España: Editorial Alianza.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada constructivista. [*Versión electrónica*]. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25(1), 1-24
- Coll, C. (2007). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. Coll, C.; Marchesí, A.; Palacios, J. (Eds),

Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar (pp. 157-188). España: Editorial Alianza.

Coll, C (2010). Enseñar y aprender en el mundo actual: desafíos y encrucijadas. *Pensamiento Iberoamericano*, 7(4), 47-66.

Coll, C.; Bustos, A.; Engel, A. (2011). Perfiles de participación y presencia distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenidos. [Versión electrónica]. *Revista de Educación*, 354(26), 655-688

Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J., y Rochera, M. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación a los mecanismos de influencia educativa. [Versión electrónica]. *Revista Trimestral de estudios e investigación*, 59(2), 189-232.

Coll, C.; Mauri, T.; Onrubia, J. (2005). *Technology and pedagogical practices: ICT as joint activity mediating tools*. Annual Conference of the American Educational Research Association, Montreal, Canadá.

Coll, C.; Mauri, T.; Onrubia, J. (2005, septiembre). *Analyzing actual uses of ICT in formal educational contexts: a sociocultural approach*. First ISCAR Congress International Society for Cultural and Activity Research. Sevilla, Spain.

- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. [Versión electrónica]. *Revista Electrónica de Investigación Educativa Redie*, 10(1), 1-18.
- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J.(2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. [Versión electrónica]. *Revista de Educación*, 346(3), 33-70
- Coll, C.; Mauri, T.; Onrubia, J. (2008a). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: de diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. Coll, C.; Monereo, C. (Eds), *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación* (pp. 74-103). Madrid: Morata
- Coll, C.; Mauri, T.; Onrubia, J. (2008b). El análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC: una perspectiva constructivista. Barbera, E.; Mauri, T.; Onrubia, J. (Eds), *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC*, (pp. 47-59). España: Graó.
- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008c). Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. [Versión electrónica]. *Revista Electrónica de Investigación Educativa Redie*, 10(1), 1-18.

Coll, C.; Marchesí, A.; Palacios, J. (1990). *Desarrollo psicológico y educación*.

Psicología de la educación escolar. España: Editorial Alianza

Colomina, R.; Onrubia, J.; Rochera, M. (1990). Interactividad, mecanismo de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula. Coll, C.;

Marchesí, A.; Palacios, J. (Eds), *Desarrollo psicológico y educación*.

Psicología de la educación escolar (pp. 437-460). España: Editorial Alianza.

Coll, C; Onrubia, J. (1994). Temporal dimension and interactive processes in teaching-learning activities: a theoretical and methodological challenge.

Mercer, N; Coll, C. (Eds), *Explorations in Socio-Cultural Studies: teaching, learning and interaction* (pp. 107-120). España: Aprendizaje S.L

Coll, C.; Martí, E. (1990). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Coll, C.; Marchesí, A.; Palacios, J. (Eds), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar* (pp. 623-652). España: Editorial Alianza.

Coll, C., y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Barcelona, España: Morata.

Coll, C.; y Sánchez, E. (2008). El análisis de la interacción alumno profesor: líneas de investigación. [Versión electrónica]. *Revista de Educación*, 346(2), 15-32.

- Chavez, A (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. [Versión electrónica]. *Red de Revistas Científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal, Redalyc*, 25(02), 59-65.
- Díaz, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. [Versión electrónica]. *Revista tecnología y Comunicación educativa*, 41(2), 1-15.
- Díez, E. (2009). Modelos socioconstructivistas y colaborativos en el uso de las TIC en la formación inicial del profesorado. [Versión electrónica]. *Revista de Educación*, 358(74), 1-15
- Duffy, T.; Cunningham, D. (1996). *Constructivism: implications for the design and delivery of instruction*. New York: Simon and Schuster.
- Durán, D.; Vidal, V. (2004). *Tutoría entre iguales: de la teoría a la práctica. Un método de aprendizaje cooperativo para la diversidad en secundaria*. España: Graó.
- Eggen, P.; Kauchak, D. (2007). *Educational Psychology: Windows on Classrooms*. Saddle River: Prentice Hall.
- Engel, A. (2008). *Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La interrelación entre los procesos de colaboración entre alumnos y los procesos de ayuda y guía del profesor*. Tesis de maestría no

publicada. Departamento de Psicología evolutiva de la educación. Universidad de Barcelona.

Erickson, F. (1982). Classroom discourse as improvisation: relationships between academic task structure and social participation structure. Wilkinson, L. (Ed), *Communicating in the classroom* (pp.153-181). New York: Academic Press.

Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. Wittrock, M. (Ed), *Handbook of research on teaching* (pp. 119-161). New York: macmillan.

Fainholc, B. (2006). Optimizando las posibilidades de las TICs en la educación. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec*, 22. Recuperado de http://www.beatrizfainholc.com/produccion_academica_articulos.php

García, B.; Márquez, L.; Bustos, A.; Miranda, G.; Espíndola, S. (2008). Analysis of Patterns of Interaction and Knowledge Construction in On-Line Learning Environments: A Methodological Strategy. [*Versión electrónica*]. *Revista Electrónica de Investigación Educativa REDIE*, 10(1), 1-19.

Garrison, D.; Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI: investigación y práctica*. Barcelona, España: Octaedro.

González, R. (2007). *Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación TICS, en un Curso de Balance y Transferencia Mediante la Plataforma*

Moodle, con Estrategias para la Autogestión del Aprendizaje Dirigido. Tesis de maestría no publicada. Facultad de Educación, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Virtual.

Gutierrez, M. (2011). *Interactividad e Influencia Educativa en la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento reflexivo en las Ciencias Sociales en escenarios presenciales y apoyados por TIC*. Tesis posdoctoral no publicada. Departamento de Psicología evolutiva de la educación. Universidad de Barcelona

Ibáñez, C. (2007). Un análisis crítico del modelo del triángulo pedagógico. Una propuesta alternativa. [Versión electrónica]. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(32), 435-456.

Imbernón, F. (2002). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado*. Barcelona: Graò.

Imison, T.; Taylor, P (2001). *Managing ICT in the secondary school*. USA: Heinemann, Reed Educational & Professional Publishing.

Lafuente, M. (2003). *Evaluación de los aprendizajes mediante herramientas TIC. Transparencia de las prácticas de evaluación y dispositivos de ayuda pedagógica*. Tesis de maestría no publicada. Departamento de Psicología evolutiva de la educación. Universidad de Barcelona.

- Makravis, V. (2005, octubre). *Training teachers for new roles in the new era: Experiences from the United Arab Emirates ICT program*. 3rd Pan-Hellenic Conference on Didactics of Informatics. University of Peloponnese, Korinthos, Greece.
- Martí, E. (1992). *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: Horsori.
- Martínez, P.; Martínez, G. (1995). *La unidad didáctica en Educación Primaria. Elaboración y diseño*. Madrid: Bruño.
- Mayordomo, R. (2003). *Interactividad y mecanismos de influencia educativa. La construcción del conocimiento en niños sordos integrados en la escuela ordinaria*. Disertación doctoral no publicada. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Barcelona.
- Meneses, J., Boixadós, M., Valiente, L., y Armayones, M. (2004). Construcción de estrategias sistemáticas para la búsqueda exhaustiva de información en Internet: un marco de toma de decisiones aplicado a la información sobre psicología de la salud". *Information Research*, 10(3), 231-242.
- Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas, lo que los*

estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Recuperado de http://www.icfes.gov.co/saber59/index.php?option=com_content&view=article&id=3

Ministerio de Comunicaciones. (2007). *Plan nacional colombiano de tecnologías de la información y las comunicaciones y la educación.* Recuperado de: <http://www.eduteka.org/PlanTIC.php>

Ministerio de Comunicaciones. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.* Recuperado de: http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN_TIC_COLOMBIA.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2008). *Orientaciones generales para la educación en tecnología: Ser competente en tecnología, una necesidad para el desarrollo.* Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2010). *Estándares básicos de competencias en tecnología e informática.* Recuperado de <http://www.mineduccion.gov.co/1621/propertyvalue-35421.html#160917>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2010). *Pruebas Saber.* Recuperado de <http://www.mineduccion.gov.co/1621/w3-article-244735.html>

Murcia, P. (2010). *Guías de diseño y formas de mediación de cursos apoyados en tecnología. Aseguramiento de la calidad institucional de la Universidad Colegio Mayor del Rosario*. Recuperado en marzo 21 de 2011 de:
http://www.urosario.edu.co/urosario_files/d7/d7f00dcf-5e56-482c-b44f-1718e260e3fe.pdf

Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe
OSILAC, (2004). *El estado de las estadísticas sobre Sociedad de la Información en los Institutos Nacionales de Estadística de América Latina y el Caribe. Documento de soporte para el Taller sobre la Medición de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 20 de marzo de 2011 de: http://www.idrc.ca/es/ev-86415-201-1-DO_TOPIC.html

Onrubia, J. (2004, marzo). *Dimensiones para el análisis de la influencia educativa en entornos de enseñanza y aprendizaje basados en Tecnologías de la Información y la Comunicación*. IV Congreso Internacional de Psicología y Educación. Almería, España.

Onrubia, J. (2005). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. Recuperado de:
http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf

Onrubia, J.; Colomina, R.; Engel, A. (2008). *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*. (pp. 233-250). España: Morata.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (2001). *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*.

Recuperado de

http://books.google.com.co/books?id=QRlpsjB5nPsC&pg=PA84&dq=importancia+de+tics+en+la+educacion&hl=es&ei=GLJGTqOnLeO10AH5_fTcBw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=5&ved=0CEMQ6AEwBA#v=onepage&q&f=false

Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid, España: Pearson/Pretince Hall.

Ortiz, O. (2004). *Impacto de la Aplicación de las Tecnologías de Telecomunicaciones como Auxiliares al Proceso Enseñanza Aprendizaje de la Educación Secundaria en el Noreste de México*. Tipo de trabajo no publicado. Programa de graduados en Electrónica, Computación, Información y Comunicaciones. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.

Palamidessi, M. (2006). *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. México: Fondo de cultura económica.

- Patrú, M. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Francia: División de Educación Superior UNESCO.
- Paulsen, M. (1995). Moderating Educational Computer Conferences. Berge, Z.; Collins, M. (Eds), *Computer-mediated communication and the on-line classroom in Distance Education*. (pp. 81-89). New Jersey: Hampton Press.
- Petras, C. (2010). A descriptive study of science and mathematics teachers pedagogy, ict use and perceptions of how ict impacts their teaching. . Disertación doctoral no publicada. Graduate School of Education and Psychology, Pepperdine University, California, United States.
- Resta, P (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- Romero, M., Fanjul, C. (2010). La publicidad en la era digital: el microsite como factor estratégico de las campañas publicitarias on-line. [Versión electrónica]. *Revista Comunicar Huelva*, 17(34), 125-135.
- Rodríguez, C. (2009). *El diseño gráfico en materiales didácticos, una investigación sobre el fortalecimiento del aprendizaje educativo*. Bruselas, Bélgica: CESAL.

- Saavedra, Y. (2007). *Percepción de los profesores de la facultad de Ciencias Agrícolas sobre la utilización de las Tecnologías de Información como medio para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Tesis de maestría no publicada. Facultad de Educación Agrícola, Recinto Universitario Mayaguez en Puerto Rico.
- Saba, F. (2008). Learning management systems of the future: a theoretical framework and design. [Versión electrónica]. *Journal of Online learning and Teaching*, 4(2), 158-168.
- Sacristán, F. (2006). Plataformas de aprendizaje sustentadas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. [Versión electrónica]. *Lectura y Vida: Revista Latinoamericana de Lectura*, 27(4), 40-48.
- Said, E. (2010). *TIC, comunicación y periodismo digital, tomo II*. Colombia: Ediciones Uninorte.
- Sales, C. (2009). *El método didáctico a través de las TIC, un estudio de casos en las aulas*. España: Nau Llibres.
- Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las tic*. Sevilla, España: Universidad internacional de Andalucía.
- Sampieri, R; Fernández, C; Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México, D.F: Interamericana Editores.

Silva, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje EVA*.

Barcelona, España: Editorial UOC.

Schalk, A. (2010). *El impacto de las TIC en la educación. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)*.

Recuperado de:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>

Shen, Z. (2009). *It's about time: the temporal impacts of information and communication technology (ict) on groups*. Disertación doctoral no publicada. Department of Information Systems, Case Western Reserve University, Ohio, United States.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO (2005).

Integrating ICT into the curriculum: Analytical catalogue of key publication

.Recuperado en abril 4 de 2011 de

<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139368e.pdf>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO (2008).

Competency standards for teachers. Recuperado en marzo 23 de 2011 de

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156210e.pdf>

Vigotsky, L. (1989). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*.

Barcelona: Editorial Crítica.

- Villada, D (2007). *Competencias. Qué son competencias, definición, clasificación, presencias y expresión*. Manizales, Colombia: Sintagma.
- Walker B. (2007). *Bridging the distance: How social interaction, presence, social presence, and sense of community influence student learning experiences in an online virtual environment*. Disertación doctoral no publicada. Scholl of Education, University of North Carolina, North Carolina, United States.
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. [Versión electrónica]. *Revista Electrónica Innovations in Education and Teaching International*, 45(4), 411-419.
- Wittrock, M. (1989). *La investigación de la enseñanza, enfoques, teorías y métodos*. Barcelona: Paidós.
- Yin, R. (1989). *Case study research: design and methods. Applied Social Research Methods series, vol. V*. London: Sage Publications.
- Zheng, M.; Spires, H. (2011). Teachers' Interactions in an Online Graduate Course on Moodle: A Social Network Analysis Perspective. [Versión electrónica]. *Revista Electrónica Meridian: A K-12 School Computer Technologies Journal*, 13(2), 1-6.

Apéndice A. Currículum Vitae



Carolina Echeverri Bedoya

Correo electrónico personal: chechereutp@hotmail.com-A01306667@itesm.mx

Originaria de Pereira, Colombia, Carolina Echeverri Bedoya realizó estudios profesionales en Ingeniería Industrial en la Universidad Tecnológica de Pereira.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la docencia, específicamente en las áreas de Matemáticas e Informática desde hace 4 años.

Actualmente, Carolina Echeverri Bedoya labora como docente de educación básica secundaria y media en las asignaturas de Informática y Tecnología de los grados (6°, 9°, 10° y 11°), en donde se desempeña como una colaboradora del proceso estudiantil en cuanto al manejo de sistemas de información, y de la utilización de la informática, al poner en práctica los conocimientos adquiridos en la maestría en curso.

La profesora Carolina Echeverri Bedoya espera terminar sus estudios de maestría para mejorar su nivel profesional, y adquirir conocimientos y destrezas que le permitan apoyar procesos de mejora de la calidad educativa en su país, sobretodo en la educación rural.

Apéndice B. Solicitud de autorización al Rector de la Institución Educativa

[Ciudad, Fecha]

[Nombre del destinatario]

Rector de *[Nombre del establecimiento educativo]*

E. S. D.

Cordial saludo.

Como es de su conocimiento, actualmente me encuentro cursando la Maestría en Tecnología Educativa en la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey; en donde actualmente estoy realizando mi trabajo de grado en el marco del proyecto de investigación denominado Diseño, implementación y evaluación de nuevas tecnologías educativas, el cual pertenece a la línea de investigación Uso de las tecnologías en la educación, dirigido por la Dra. Gabriela García Ortiz.

Considerando la necesidad actual en cuanto al uso de tecnología educativa que se presenta en la institución, me he propuesto desarrollar una investigación para interpretar los mecanismos de interactividad e influencia educativa que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo.

Por lo anterior, solicito su autorización para desarrollar dicho estudio en el plantel educativo, teniendo en cuenta que para tal fin se realizará un estudio de caso en el cual participaran todos los estudiantes del grado decimo, por medio de la utilización de la plataforma moodle con la cual cuenta la institución y se pedirán los respectivos permisos a los padres de familia para la participación de sus hijos en la investigación, así como para la presentación a la universidad de los aportes de sus hijos en las diferentes actividades.

Adjunto a la presente se hace entrega del informe sobre el planteamiento del problema y la metodología, para que usted tenga la oportunidad de conocer más detalles del estudio; y la investigadora se compromete a entregar a la institución una copia del informe final, después de que este sea calificado a finales del presente año.

Espero entonces señor rector poder contar con su autorización, para así generar mejoras significativas en los procesos educativos institucionales.

Cordialmente,

Carolina Echeverri Bedoya (A01306662@itesm.mx)

Apéndice C. Formato de consentimiento para los padres de familia de los estudiantes

Yo, _____ identificado(a) con c.c. _____ en calidad de acudiente legal del estudiante _____ del grado decimo de la Institución Educativa [*Nombre del establecimiento educativo*], lo autorizo para que participe en la investigación realizada por la docente [*Nombre de la investigadora*]. Comprendo que mi acudido no será involucrado en actos que atenten contra su salud física, mental, ni se atentará contra su moral; pero de igual manera en cualquier momento puedo retirar mi permiso para la participación en el estudio, si cambio de opinión, y puedo hacer preguntas acerca de cualquier duda que tenga sobre dicha participación.

Nombres y Apellidos: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Información sobre el proyecto de investigación

Título del proyecto: Análisis de la interactividad y la influencia educativa en un entorno virtual para el desarrollo de una unidad didáctica de material gráfico y visual.

Objetivo del estudio: Interpretar los mecanismos de interactividad e influencia educativa que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning, en el grado decimo de la institución educativa El Pital.

Investigadora: Maestra Carolina Echeverri Bedoya.

Apéndice D. Diseño Tecnopedagógico

GUIA UNIDAD DIDÁCTICA GRADO 10 TECNOLOGÍA E INFORMATICA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PITAL

**Carolina Echeverri Bedoya
Cód. 42137216**

Presentación

El acceso que tenemos actualmente a Internet, desde la institución, nos ha traído nuevas formas de acceder a la información, de una forma más ágil, con muchos más elementos multimedia, tales como el video y el sonido, permitiéndonos una comunicación entre estudiantes y docentes sin requerir de la presencia absoluta en el aula de clases. Se nos hace necesario entonces aprovechar dicha oportunidad realizando actividades encaminadas a explotar dichos recursos, y es en este sentido que iniciaremos la realización de una actividad que conduzca al desarrollo de la competencia de diseño que permite la solución de problemas, involucrando procesos de pensamiento relacionados con la anticipación, la generación de preguntas, la detección de necesidades, restricciones y especificaciones, el reconocimiento de oportunidades, la búsqueda y planteamiento creativo de múltiples soluciones, su evaluación y desarrollo.

Estándar

Identifico, formulo y resuelvo problemas a través de la apropiación de conocimiento científico y tecnológico, utilizando diferentes estrategias, y evalúo rigurosa y sistemáticamente las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.

Objetivos

General:

Ayudar a desarrollar la competencia de resolución de problemas en el contexto pitaleño, en este caso específico el de acceso a información relevante de la comunidad educativa por medio de la elaboración de un periódico digital que fomente la investigación, la capacidad de redacción y la divulgación de información por medio de herramientas digitales.

Específicos:

- Desarrollar mediante trabajo cooperativo, habilidades en: redacción, comunicación gráfica, y competencias ciudadanas.
- Desarrollar aprendizajes de cómo se construye este tipo de medios de información y qué se pretende con ellos.
- Participar activamente en las etapas de armado y publicación de la información.
- Realizar la primera publicación digital del magazín pitaleño, en el cual se incluyan las investigaciones sobre la problemática social que aqueja a la comunidad juvenil pitaleña y los datos y fotografías recolectadas acerca de hechos, eventos y personajes del pasado pitaleño de la institución; información que fue recolectada en la unidad didáctica pasada de búsqueda de información en internet y manejo estadístico básico apoyado en TIC.
- Utilizar adecuadamente la herramienta Issuu, para elaboración de magazines digitales estáticos.
- Participar en la construcción grupal de conocimiento por medio de los aportes en los foros.
- Demostrar respeto sobre las opiniones de sus compañeros en los trabajos colaborativos.
- Demostrar participación e interés al ingresar de manera regular a la plataforma.

Actividades a desarrollar

- La docente dejará en la plataforma Moodle de la Institución Educativa El Pital un formulario de preguntas para determinar expectativas y saberes previos sobre el tema.
- La docente dejará en la plataforma una lectura digital sobre periódicos escolares digitales, la cual encontrarán los estudiantes en la página de internet de eduteka, Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Enseñanza Básica y Media: <http://www.eduteka.org/PeriodicoEscolarDigital.php>. También se dejarán en este espacio de la plataforma videos relacionados con el tema de la elaboración de periódicos digitales.
- Después de realizar la lectura comprensiva del texto, los estudiantes deberán participar en un foro que consiste en contestar tres preguntas que deja la maestra en la plataforma, para luego realizar un aporte constructivo a uno de sus compañeros de grupo; a dicho foro también tendrá acceso la maestra la cual dejará aporte a todos los estudiantes. Finalmente cada estudiante teniendo

en cuenta su aporte inicial, el aporte que le deje su compañero y el aporte que le deja la maestra construirá una conclusión o reflexión sobre la importancia y evolución de los periódicos digitales, la cual deberá enviar de manera individual por la opción de envío de tareas.

- La maestra dejará dos video tutoriales, el primero para el armado del periódico utilizando la herramienta de Word, ya sea con plantillas predeterminadas o por medio de inserción de cuadros de texto y formato, y el segundo para la publicación del periódico estático por medio de Issuu.
- Los estudiantes realizarán el armado de su periódico digital y la publicación por medio de trabajo colaborativo, y subirán a un foro llamado feria de proyectos la dirección de su periódico digital para que otro grupo ingrese y le deje aportes constructivos que le permitan mejorar su publicación. La maestra también dejará un aporte constructivo sobre el magazín presentado por cada grupo.
- Finalmente los estudiantes realizarán la encuesta final para conocer su apreciación del proceso. En esta encuesta que es de carácter individual se incluye una autoevaluación y una coevaluación a sus compañeros de equipo de trabajo.
- Durante todo el proceso se tendrá un foro para dudas y consultas sobre el tema en cuestión o sobre el uso de la plataforma.

Evaluación

Se realizará evaluación formativa en todo el proceso:

Mediante el cuestionario de saberes previos se identificarán aquellos estudiantes que poseen algún saber con respecto al tema. Durante el proceso mediante los foros, se podrá ir observando y analizando los aportes individuales para de esta forma, prestar las ayudas necesarias, ampliando las apreciaciones y motivando a realizar la lectura de manera responsable y comprensiva, y valorando el respeto por los aportes generados por otros compañeros.

Al presentar en grupo el magazín construido se les darán las ayudas ajustadas, que permitan que finalicen el proceso con éxito; valorando el dominio de las herramientas de representación visual del conocimiento para la organización de los contenidos educativos

Durante todo el proceso los estudiantes deberán demostrar su compromiso para cumplir con el proceso acordado para el desarrollo de la unidad; asumiendo y comunicando posiciones críticas frente a los temas dejados en los foros, participando en la construcción, definición y ampliación de términos y reflexionando para valorar la organización y desarrollo de la unidad didáctica por medio de autoevaluación, y coevaluación.

OBJETIVOS	COMPETENCIAS	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	USO DE LAS TIC	RESPONSABLES	TIEMPO	INDICADORES DEL PROCESO
<p>Comprender en qué consiste la elaboración de periódicos escolares digitales, cómo se construye este tipo de medios de información y qué se pretende con ellos.</p> <p>Participar activamente en las etapas de armado y publicación</p>	<p>Resolución de problemática de acceso a información relevante de la comunidad educativa.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Publicación de información.</p> <p>Desarrollo de habilidades en: redacción, comunicación gráfica, y</p>	<p>Comprender en qué consiste la elaboración de periódicos escolares digitales, cómo se construye este tipo de medios de información y qué se pretende con ellos.</p> <p>Comprender como utilizar las herramientas de Word y de Issuu para el armado y publicación del magazín.</p>	<p>Utilizar tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la productividad, eficiencia, calidad y gestión en la realización de proyectos colaborativos.</p> <p>Identificar la solución a problemas que afectan directamente a la comunidad educativa como consecuencia de la implementación de servicios tecnológicos dentro un</p>	<p>Seleccionar y utilizar los servicios que brindan las Tecnologías de la Información y la Comunicación, atendiendo a criterios de responsabilidad y calidad.</p> <p>Trabajar en equipo en la realización de proyectos tecnológicos involucrando herramientas tecnológicas de comunicación.</p>	<p>Manejo de la plataforma Moodle para toda la interacción, participación y publicación tanto individual como grupal.</p> <p>Uso de una lectura reflexiva titulada “Periódicos digitales escolares”, para generar un espacio de reflexión. Aprovechando un recurso publicado por</p>	<p>Docentes y estudiantes</p>	<p>Los días comprendidos entre el 15 de agosto y el 11 de septiembre.</p>	<p>Realiza cuestionario de saberes previos.</p> <p>Participa activamente en el foro de lectura de periódicos escolares digitales, con aportes que ayudan a resolver las preguntas planteadas.</p> <p>Realiza aporte constructivo a un compañero.</p> <p>Realiza</p>

<p>de la información</p> <p>Participar en los foros dejando su aporte individual y el aporte a uno de sus compañeros .</p> <p>Publicar de manera colaborativa la primera versión de magazín digital de la Institución educativa El Pital; la cual deberá haber sido realizada utilizando la herramienta</p>	<p>competencias ciudadanas.</p>		<p>contexto participativo.</p> <p>Realizar el armado y posterior publicación del magazín digital.</p>		<p>eduteka: http://www.eduteka.org/PeriodicoEscolarDigital.php</p> <p>Manejo de herramientas informáticas para el armado y publicación del periódico digital.</p> <p>Uso del foro, como espacio de encuentro, socialización y realización de las tareas grupales.</p> <p>Utilización de material multimedia de video que</p>			<p>reflexión final sobre la lectura teniendo en cuenta el aporte de un compañero y el aporte de la maestra.</p> <p>Realiza de manera colaborativa el armado y publicación de un magazín digital utilizando las herramientas de Word y de ussuu.</p> <p>Realiza la publicación que cuenta con nombre del magazín e imagen que</p>
---	---------------------------------	--	---	--	--	--	--	--

<p>de Word para el armado y la herramienta de Issuu para la publicación.</p> <p>Respetar las opiniones de sus compañeros en los foros.</p> <p>Usar un lenguaje apropiado para participar en los foros.</p>					<p>muestra las ventajas educativas que ofrecen las publicaciones digitales para la presentación de contenidos escolares.</p>			<p>identifique a la institución en la primera página, en la segunda el saludo de bienvenida de los editores con una justificación del porqué crearon dicho periódico y que objetivos personales creen que alcanzarán con su realización; en la tercera realizarán una reseña histórica de la fundación de la institución; de ahí en adelante publicación de</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>fotografías, relatos de eventos, hechos que pertenezcan al pasado pitaleño y al menos tres de las investigaciones sobre problemática social juvenil realizadas en la unidad didáctica anterior.</p> <p>Participa en el foro feria de proyectos, subiendo de manera colaborativa la dirección de su periódico.</p> <p>Envía retroalimentación a otro</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>equipo sobre su periódico, con el fin de generar mejoras.</p> <p>Usa un lenguaje moderado y respeta las opiniones de los compañeros en el foro.</p> <p>Envía formulario final con apreciación del proceso, autoevaluación y coevaluación a los compañeros de su equipo de trabajo.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Apéndice E. Cuestionario de valoración final de proceso a estudiantes

**ENCUESTA DE VALORACIÓN FINAL
GRADO 10
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PITAL**

**Carolina Echeverri Bedoya
Cód. 42137216**

Cordial saludo mis estudiantes de grado 10°, a continuación encontrarán una tabla con una encuesta que nos permitirá realizar una valoración al proceso de desarrollo de la unidad didáctica de elaboración del primer magazín digital de la Institución Educativa El Pital; a su vez encontrarán al final de esta una autoevaluación y una coevaluación que les permitirá medir el desempeño tuyo y el de tus compañeros de equipo; para ambas mediciones les dejo una lista de cotejo para que determinen teniendo en cuenta esas actividades que debían realizarse los desempeños según los ítems utilizados en la institución (Superior, Alto, Básico, Bajo).

Recuerden que tanto la encuesta como las mediciones de desempeño son procesos serios que deben responderse con toda la honestidad y responsabilidad para lograr que arrojen resultados validos que nos permitan observar el impacto que tuvo la realización de la unidad didáctica, así como los factores que deben mejorarse para una próxima práctica.

De antemano gracias,

Su profe Carolina.

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

El siguiente cuestionario tiene como objetivo, conocer tus experiencias y aprendizajes durante el desarrollo de la unidad “Búsqueda de información”.

INSTRUCCIONES

Lee cada una de las preguntas y respóndelas de la manera más clara y explícita posible, ten en cuenta que no hay respuestas buenas y malas; todos los aportes son importantes.

Los espacios de la tabla pueden ser ampliados conforme sea necesario.

PREGUNTAS

1. ¿Cuál fue tu participación (en la plataforma Moodle de la Institución Educativa El Pital) al inicio, durante el proceso y al finalizar la unidad?		
Inicio	Desarrollo	Final
2. ¿Para qué te puede servir la habilidad de “resolución de problemas en contexto, en este caso específico el de acceso a información relevante de la comunidad educativa”, en tus estudios o en tu vida?		
3. ¿Cuál fue el beneficio del uso de las TIC (Computadores, acceso a internet) y la plataforma moodle, en el desarrollo de esta habilidad?		
4. ¿Cuál fue la orientación del profesor en el desarrollo de esta clase de “Búsqueda de información”?		
5. De la experiencia vivida con la unidad trabajada a través de la plataforma moodle ¿Qué repetirías y qué mejorarías?		

Repetiría:		Mejoraría:			
6. ¿En qué medida se cumplieron tus expectativas académicas con el desarrollo de la unidad didáctica?					
7. El uso de la plataforma Moodle, para apoyar la educación presencial. ¿Despertó algún interés en ti?.					
8. ¿Qué dificultades encontraste con respecto al acceso y a la participación en las actividades propuestas en la plataforma?					
9. De la experiencia realizada ¿cuáles consideras que son las ventajas o aportes del trabajo virtual para tu formación?					
10. ¿Qué otras herramientas o ayudas tecnológicas empleaste para comunicarte con tu grupo de trabajo? ¿con qué frecuencia?					
correo electrónico <input type="checkbox"/>	llamada telefónica <input type="checkbox"/>	encuentros presenciales <input type="checkbox"/>	foro moodle <input type="checkbox"/>	chat externo <input type="checkbox"/>	¿otro? <input type="checkbox"/>
¿Con qué	¿Con qué	¿Con qué			¿Cuál?

frecuencia?	frecuencia?	frecuencia?	¿Con qué frecuencia?	¿Con qué frecuencia?	
11. ¿Te hubiera gustado disponer de algún otro tipo de recurso tecnológico para apoyar el trabajo en equipo? ¿por qué?					
12. Valora globalmente el proceso de colaboración seguido por tu grupo de trabajo.					
13. ¿Qué aprendizajes lograste con el desarrollo de la experiencia educativa (virtual)?					

PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN:

Teniendo en cuenta los siguientes criterios que debían cumplirse en el desarrollo de la unidad didáctica, consideras que el desempeño tuyo y el de tus compañeros de equipo fue:

- Realiza cuestionario de saberes previos.
- Participa activamente en el foro de lectura de periódicos escolares digitales, con aportes que ayudan a resolver las preguntas planteadas.
- Realiza aporte constructivo a un compañero.

- Realiza reflexión final sobre la lectura teniendo en cuenta el aporte de un compañero y el aporte de la maestra.
- Realiza de manera colaborativa el armado y publicación de un magazín digital utilizando las herramientas de Word y de ussuu.
- Realiza la publicación que cuenta con nombre del magazín e imagen que identifique a la institución en la primera página, en la segunda el saludo de bienvenida de los editores con una justificación del porqué crearon dicho periódico y que objetivos personales creen que alcanzarán con su realización; en la tercera realizarán una reseña histórica de la fundación de la institución; de ahí en adelante publicación de fotografías, relatos de eventos, hechos que pertenezcan al pasado pitaleño y al menos tres de las investigaciones sobre problemática social juvenil realizadas en la unidad didáctica anterior.
- Participa en el foro feria de proyectos, subiendo de manera colaborativa la dirección de su periódico.
- Envía retroalimentación a otro equipo sobre su periódico, con el fin de generar mejoras.
- Usa un lenguaje moderado y respeta las opiniones de los compañeros en el foro.
- Envía formulario final con apreciación del proceso, autoevaluación y coevaluación a los compañeros de su equipo de trabajo.

AUTOEVALUACIÓN (coloque su nombre y valore su desempeño con una x)	
NOMBRE:	
Superior	
alto	
Básico	
Bajo	

COEVALUACIÓN (coloque los nombres de sus compañeros y valore su desempeño con una x)					
NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:	
Superior		Superior		Superior	
Alto		alto		alto	
Básico		Básico		Básico	
Bajo		Bajo		Bajo	

Apéndice F. Carta de autorización del rector para realización de la investigación



INSTITUCION EDUCATIVA EL PITAL

(Antes Institución Educativa Agropecuaria el Pital)
Aprobado según resolución N° 071 de Noviembre 28 de 2005
En Educación Preescolar (grado Transición)
Educación Básica y Educación Media Académica
NIT. 816.007.239-5

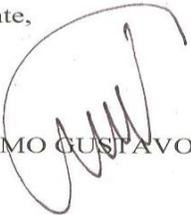
Pereira, Octubre 24 de 2011

EL SUSCRITO RECTOR AUTORIZA

A la maestra Carolina Echeverri Bedoya identificada con c.c 42137216 que labora en esta institución como docente de tecnología e informática para que realice una investigación para interpretar los mecanismos de interactividad que se dan en el proceso de enseñanza aprendizaje de una unidad didáctica para el desarrollo de un magazín digital como material gráfico y visual, basado en un entorno de aprendizaje e-learning con los estudiantes de grado decimo; con el fin de realizar su investigación de Maestría en Tecnología Educativa en la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey, en el marco del proyecto de investigación denominado Diseño, implementación y evaluación de nuevas tecnologías educativas, el cual pertenece a la línea de investigación Uso de las tecnologías en la educación, dirigido por la Dra. Gabriela García Ortiz.

Es de conocimiento del rector que la maestra utilizará para desarrollar dicho estudio en el plantel educativo la plataforma moodle con la cual cuenta la institución y se pedirán los respectivos permisos a los padres de familia para la participación de sus hijos en la investigación, así como para la presentación a la universidad de los aportes de sus hijos en las diferentes actividades.

Atentamente,


GUILLERMO GUSTAVO SÁNCHEZ BELTRÁN
Rector

VEREDA EL PITAL DE COMBIA PEREIRA (R) TELEFAX: 3229803

Apéndice G. Fotografías de evidencia del proceso.

Estudiantes de grado decimo de la Institución Educativa El Pital:

MOSAICO DEL GRUPO 10A AÑO 2011					
1 Código: 383  AGUIRRE MOLINA YERLEY JULIANA	2 Código: 397  ARANGO AGUIRRE DANIELA	3 Código: 379  ARCILA BEDOYA YESICA PAOLA	4 Código: 381  CARMONA ARBOLEDA DARWIN	5 Código: 402  DELGADO DUQUE JULIÁN ANDRÉS	6 Código: 401  GARCÍA RAMÍREZ YENY TATIANA
7 Código: 168  GARCÍA CORREA DANILO	8 Código: 396  GUTIERREZ PINEDA FRANCY ELENA	9 Código: 1666 HERRERA PARRA CARLOS ALBERTO	10 Código: 411  LEÓN CIRO WILSON ANCIZAR	11 Código: 403  LONDOÑO ORTIZ JESSICA	12 Código: 388  LÓPEZ BETANCURT SEBASTIAN
13 Código: 410  NAVARRO GAVIRIA PAULA ANDREA	14 Código: 1609 NIETO TORIFA JHON ANDERSON	15 Código: 394  OCAMPO DAVILA BRAYÁN	16 Código: 404  PESCADOR GIRALDO NORBÉY DE JESÚS	17 Código: 377  RAMÍREZ ARBOLEDA JORGE ANDRÉS	18 Código: 405  RENDÓN JARAMILLO WILDER ANDRÉS
19 Código: 393 	20 Código: 399 				

Laboratorio de Informática de la Institución Educativa El Pital:

