

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

**LA ENSEÑANZA ABIERTA EN EL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN
PARA EL TRABAJO EN ESTUDIANTES DE GRADO 9° DEL COLEGIO
MARSELLA JORNADA TARDE**

Mauricio Alexander Arias Prieto

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA

MAESTRÍA EN PROYECTOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC

CHÍA, 2017.

**LA ENSEÑANZA ABIERTA EN EL FORTALECIMIENTO DE LA
EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN ESTUDIANTES DE GRADO 9º DEL
COLEGIO MARSELLA JORNADA TARDE**

Presentado por:

Mauricio Alexander Arias Prieto

Director:

Edward Alexander Hernández

**Trabajo de Grado para optar el título de Magister en Proyectos Educativos
Mediados por TIC**

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA

MAESTRÍA EN PROYECTOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC

CHÍA, 2017.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
1. INTRODUCCIÓN	10
2. JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO	15
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
4. OBJETIVOS	27
4.1 OBJETIVO GENERAL	27
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
5. ESTADO DEL ARTE	28
6. MARCO TEORICO	38
6.1 EDUCACIÓN Y TIC	38
6.1.1 <i>Movimiento Educativo Abierto</i>	40
6.1.2 <i>Recursos Educativos Abiertos</i>	42
6.1.3 <i>Prácticas Educativas Abiertas</i>	44
Enseñanza Abierta	46
6.1.4 <i>Trabajo colaborativo</i>	47
6.2 EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO	49
6.2.1 <i>Fortalecimiento de la educación para el trabajo</i>	51
6.2.2 <i>Competencias Laborales</i>	51
Competencias Laborales Generales	53
La creatividad como CLG	54
Uso de herramientas informáticas como CLG	59
6.3 ENSEÑANZA POR COMPETENCIAS	61
7. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN	65
7.1 OBJETIVO DEL AMBIENTE	71
7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL AMBIENTE	71
7.3 ACTORES	72
7.4 COMPETENCIAS A DESARROLLAR	72
7.5 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA	73
7.5.1 <i>Metodología del Ambiente de Aprendizaje</i>	75
7.5.2 <i>Actividades de planeación y logística</i>	77
7.5.3 <i>Estrategias didácticas</i>	82
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS	86
8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	86
8.2 CONTEXTO INMEDIATO	90
8.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	90
8.4 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	91
8.4.1 <i>Fase 1. Delimitación del problema de investigación</i>	92
8.4.2 <i>Fase 2. Revisión Teórica</i>	93
8.4.3 <i>Fase 3. Diseño de la implementación</i>	93
8.4.4 <i>Fase 4. Elaboración de instrumentos</i>	93
8.4.5 <i>Fase 5. Implementación y Aplicación de instrumentos</i>	94
8.4.6 <i>Fase 6. Análisis de Datos</i>	94
8.4.7 <i>Fase 7. Informe final y Conclusiones</i>	95
8.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	95
8.5.1 <i>Técnica la encuesta</i>	97

8.5.2 Técnica de Entrevista.....	100
8.5.3 Técnica de observación.....	103
8.5.4 Validación de instrumentos por juicio de expertos	104
9. ANÁLISIS DE HALLAZGOS.....	107
9.1 TRIANGULACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	109
9.2 CATEGORÍAS DE LA ENSEÑANZA ABIERTA	110
9.2.1 Trabajo Colaborativo	110
9.2.2 Uso de REA	118
9.3 CATEGORÍAS DE LA EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO.....	123
9.3.1 Creatividad como CLG.....	123
9.3.2 Uso de herramientas Informáticas como CLG	126
10. CONCLUSIONES	131
10.1 ALCANCES DE LA ENSEÑANZA ABIERTA	131
10.2 LIMITACIONES DE LA ENSEÑANZA ABIERTA.....	136
10.3 RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA EA PARA EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.	137
PROSPECTIVA	141
11. APRENDIZAJES.....	143
BIBLIOGRAFIA.....	146
ANEXOS.....	157

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Situación de jóvenes y el mercado laboral</i>	18
Tabla 2. <i>Sumario de los estudios incluidos</i>	29
Tabla 3. <i>Evaluación metodológica de los 13 estudios relacionados con enseñanza abierta y formación para el trabajo según criterios.</i>	32
Tabla 4. <i>Delimitación de tecnologías.</i>	77
Tabla 5. <i>Unidad didáctica para el AAB.</i>	79
Tabla 6. <i>Estrategias didácticas.</i>	85
Tabla 7. <i>Ficha técnica encuesta “Las TIC en Marsella”</i>	98
Tabla 8. <i>Ficha técnica encuesta 01 Estudiantes “Trabajo en equipo y creatividad”</i>	99
Tabla 9. <i>Ficha técnica encuesta 02 estudiantes “Uso de Herramientas informáticas”</i>	100
Tabla 10. <i>Ficha Técnica Entrevista “Docentes Marsella”</i>	101
Tabla 11. <i>Ficha Técnica Entrevista “Estudiantes”</i>	102
Tabla 12. <i>Ficha Técnica Diario de Campo.</i>	104
Tabla 13. <i>Alcances de la EA</i>	134

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> CLG, EA desde MEN (2008a) y Chiappe y Martínez (2016). Producción propia.	13
<i>Figura 2.</i> Estado Inicial de la Investigación (Fuente propia).....	25
<i>Figura 3.</i> Competencias (MEN, 2003).	52
<i>Figura 4.</i> Competencias Laborales Generales (MEN, 2003).	54
<i>Figura 5.</i> Indicadores de la creatividad (Cerde, 2000).	56
<i>Figura 6.</i> Estructura de AAB (Fuente propia).....	70
<i>Figura 7.</i> Relación Ambiente de Aprendizaje Blended (AAB) y Enseñanza Abierta (EA). Producción propia.	71
<i>Figura 8.</i> Metodología de investigación (Yin, 2011).	88
<i>Figura 9.</i> Fases de la Investigación (Adaptación de Hernández, Fernández, y Baptista. (2010).).....	92
<i>Figura 10.</i> Línea de tiempo aplicación de instrumentos durante las Fases 4 y 5.	96
<i>Figura 11.</i> Grupos correspondientes a las categorías de análisis	108
<i>Figura 12.</i> Ejemplo de codificación de citas en Atlas ti.	109
<i>Figura 13.</i> Lluvia de ideas en la construcción de una definición de Web 2.0	111
<i>Figura 14.</i> Muestra de trabajo colaborativo a través de Google Drive	114
<i>Figura 15.</i> Muestra del uso de la herramienta informática Wings3D.	115
<i>Figura 16.</i> Cantidad de citas para la categoría colaboración	129

RESUMEN

Este trabajo de investigación buscó identificar los efectos causados por la enseñanza abierta en el diseño e implementación de una experiencia educativa mediada por tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC) aplicada al contexto de la educación para el trabajo, como respuesta a la necesidad que se presenta en el Colegio Marsella, por la formación en competencias laborales y como una oportunidad para apoyarla desde la enseñanza abierta (en adelante, EA).

El interés de la investigación se fundamentó en como el desarrollo de habilidades a partir del intercambio de saberes dentro de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, influyó en la formación de competencias laborales generales en estudiantes del grado noveno del Colegio Marsella (en adelante, CM). La experiencia de EA se diseñó sobre la base del desarrollo de habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, dentro de las alternativas que tiene el fortalecimiento de competencias laborales generales de tipo tecnológico propuestas por el Ministerio de Educación Nacional (en adelante, MEN) en 2015.

Debido a la particularidad de la investigación, esta se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, y fue llevado a cabo empleando un diseño investigativo de estudio de caso. Se utilizaron técnicas para la recolección de datos como la encuesta, la entrevista y el diario de campo, que luego de su análisis mostraron un grupo de categorías permitiendo dar respuesta a la pregunta de investigación. Los resultados del estudio mostraron que la experiencia de EA aplicada al grupo de grado noveno, contribuyó al desarrollo de competencias laborales generales a través del desarrollo de habilidades en el uso de herramientas informáticas, así como aumento en los niveles de creatividad evidenciada en los productos de los estudiantes como respuesta a los problemas planteados.

ABSTRACT

This research aimed to identify the effects of open teaching on the design and implementation of an educational experience mediated by technologies of the information and communication (ICT) applied to the context of education for work, in response to The need presented by the Marseille School for training in labor competencies and as an opportunity to support it from open education (OE).

The interest of the research was based on how the development of skills from the exchange of knowledge within an environment of learning mediated by ICT, influenced the formation of general labor competencies in students of the ninth grade of the Marsella College (CM). The experience of OE was designed based on the development of skills in the use of technological tools, within the alternatives that have the strengthening of general labor competencies of the technological type proposed by the Ministry of National Education (MEN) in 2015.

Due to the particularity of the research, it was developed under the qualitative approach, and was carried out using a case study research design. Techniques for collecting data such as the survey, the interview and the field diary were used, which after their analysis showed a group of categories allowing to answer the research question. The results of the study showed that the OE experience applied to the ninth grade group contributed to the development of general labor competencies through the development of skills in the use of computer tools as well as increased levels of creativity evidenced in the products of the students in response to the problems raised.

PALABRA CLAVE

Enseñanza abierta, Prácticas Educativas Abiertas, Recursos Educativos Abiertos, Educación para el Trabajo, Competencias Laborales Generales, Tecnologías de Información y la Comunicación.

1. INTRODUCCIÓN

Es durante la interacción entre personas donde las TIC adquieren importancia y generan espacios para la enseñanza y el aprendizaje “...las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas...”(Aretio, 2001, p.16.), que enmarcadas dentro de nuevas tendencias en educación como el movimiento educativo abierto componen un conjunto de herramientas que deberían propender por el desarrollo social e incentivar el flujo de conocimiento.

El presente trabajo de investigación presenta la incorporación de TIC, a través de prácticas educativas abiertas (en adelante, PEA), en particular la EA, y como su aplicación fortaleció el desarrollo de competencias laborales generales (en adelante, CLG) en estudiantes del CM jornada tarde. Si bien el concepto de PEA está muy ligado al uso de los recursos educativos abiertos (en adelante, REA), aparece emergente como concepto educativo en el marco de incorporación de las TIC, y desde allí brinda oportunidades no solo para los investigadores interesados en la exploración de sus alcances y limitaciones de sus prácticas en el contexto socio-educativo, sino para la comunidad en general. (Chiappe, 2012).

El interés de investigación se fundamentó en la forma como la EA pueden apoyar a la educación para el trabajo en estudiantes de grados noveno, en el marco de la aplicación de una metodología que integre el desarrollo de saberes y habilidades dentro de un ambiente de aprendizaje (en adelante, AA) que posibilite el intercambio de experiencias como solución a problemas planteados.

En el CM la formación integral de los estudiantes es fundamental y se evidencia a través de su proyecto educativo institucional (en adelante, PEI) que lleva como título “Formación humanista y desarrollo de habilidades investigativas”, donde la profundización en las humanidades está enfocada en la concepción de desarrollo humano centrado en el reconocimiento de los sujetos como seres integrales, y la profundización en investigación está enfocada a fortalecer las habilidades investigativas y comunicativas de los estudiantes del colegio.

El interés que refleja el CM por el desarrollo coherente de cada una de las dimensiones del ser humano, mediante el proceso continuo y participativo de los estudiantes del colegio, abre las puertas a la posibilidad que existan nuevas formas de enseñanza que redunden en beneficio de la comunidad Marsellista y particularmente en la formación de los estudiantes del colegio.

En el CM la falta de una orientación en CLG sumado al interés de la comunidad educativa por formar a sus estudiantes para la vida laboral, da origen a este proyecto de investigación que lleva como título “Enseñanza Abierta para el fortalecimiento de la Educación para el Trabajo” (en adelante, EAFET) que surge como alternativa de formación en CLG sobre la base del ejercicio colaborativo y el intercambio de conocimientos a través de las TIC. El proyecto EAFET tiene por objeto desarrollar las CLG mediante el uso de la EA en el fortalecimiento de la educación para el trabajo en estudiantes del CM.

Las PEA se presentan dentro de las actuales tendencias en educación como una oportunidad de enriquecer los procesos de formación en educación básica y media secundaria. Para el CM las PEA en especial la EA ofrece la oportunidad de fortalecer los procesos de educativos que se llevan a cabo en la institución a través del ejercicio de la

colaboración, adaptación, inclusión, libre acceso y otros conceptos relacionados con el concepto de lo abierto.

La EA aparece como una posibilidad dentro de los procesos de formación para los estudiantes en el CM y la falta de una educación para el trabajo a través del desarrollo de CLG en los estudiantes del colegio, crea una oportunidad. Entonces lo anterior se configura como un trabajo de investigación que relaciona la educación para el trabajo desde la aplicación de la EA y se abre curso a través de un postulado orientador, planteado en los siguientes términos:

“Alcances y limitaciones de la Enseñanza Abierta en el fortalecimiento de la Educación para el trabajo en estudiantes del Colegio Marsella”

Este proyecto de investigación hace parte de la línea de investigación profesoral sobre Prácticas Educativas Abiertas de la Universidad de la SABANA, dirigido por el Doctor Andrés Chiappe, que busca contribuir en la generación de conocimiento y experiencia a través del desarrollo de PEA enmarcadas dentro de los principios del movimiento abierto, aprovechando la oportunidad que se presenta en el CM en un contexto de incorporación de las TIC en sus procesos educativos. La investigación, objeto del presente informe, buscó establecer recomendaciones para la aplicación de la enseñanza abierta en un contexto de incorporación y uso de las TIC para el CM.

El proyecto de investigación a través de la implementación de una experiencia en EA buscó fortalecer la educación para el trabajo a través del desarrollo de CLG del tipo intelectual y tecnológico. Si bien las CLG están clasificadas en seis tipos de acuerdo con MEN (2003), el AA utilizado en la experiencia se implementó sobre la base del fortalecimiento de CLG de tipo intelectual y de tipo tecnológico. La elección de CLG se

vio influenciada en gran medida por su relación en el ejercicio de la EA, ya que requiere necesariamente del manejo del componente tecnológico como lo fue el manejo de herramientas de libre acceso, y un componente intelectual que requiere del uso de conocimientos puestos a prueba, comunicarse y compartir sus ideas (ver figura 1).

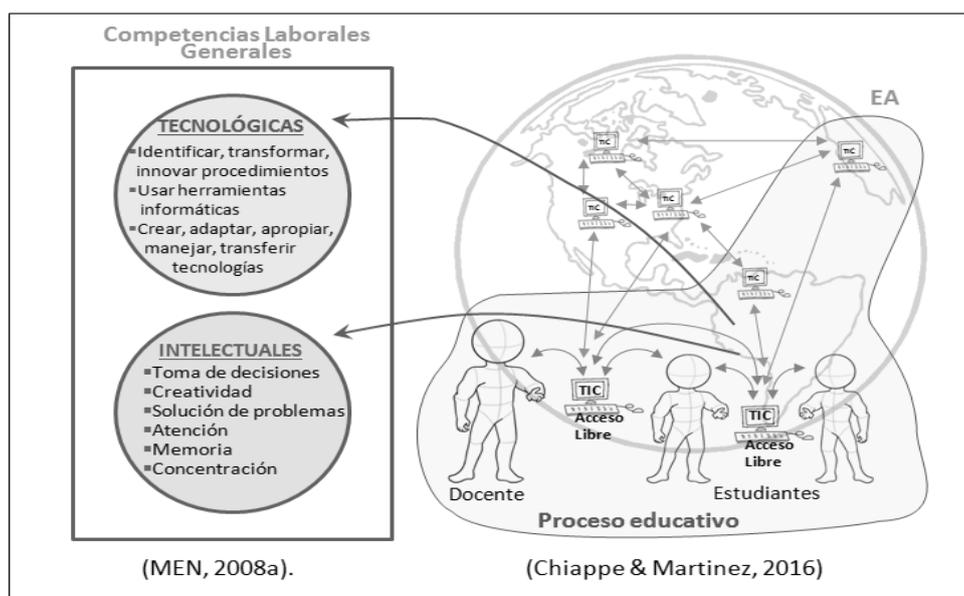


Figura 1. CLG, EA desde MEN (2008a) y Chiappe y Martínez (2016). Producción propia.

La experiencia de EA se implementó a través de un ambiente de aprendizaje blended (en adelante, AAB), haciendo referencia a la presencia de las modalidades presencial y en línea dentro de la propuesta formativa planteada para esta investigación. Esta propuesta de AAB se diseñó para la fase de implementación, como resultado del pilotaje en AA virtual, y pretendió determinar los alcances y limitaciones de la EA, dentro del proceso de enseñanza en el área de informática correspondiente a grado noveno (9°), para el fortaleciendo de CLG.

La incorporación de TIC a través de la experiencia de EA como plan de fortalecimiento de CLG, mostro a través del análisis cualitativo desde el estudio de caso, como las categorías de análisis definidas dentro de los atributos de la EA impactaban

favorablemente en las categorías definidas dentro de las CLG. Este impacto pudo evidenciarse a través de la triangulación de los instrumentos de información empleados para la recolección de datos, que suministraron evidencias de como las categorías de uso de REA y colaboración, influyeron significativamente en las categorías de creatividad y uso de herramientas informáticas.

2. JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO

El proceso de cambio al que se ha visto abocada la sociedad y la economía debido a la aparición de nuevos conceptos y tendencias mundiales, ha influenciado gradualmente la forma como se preparan los individuos de una sociedad y cómo enfrentan los diferentes roles laborales que podría desempeñar en medio de una comunidad cambiante. Ya que este proceso de cambio hace parte de un conjunto de hechos y eventos principalmente de carácter económico y que gracias a la generación de nuevas tecnologías se ha hecho posible la interacción más amplia a través de redes alrededor del mundo, las decisiones que se tomen allí no sólo afectan una comunidad en particular, sino que permean de forma permanente al globo en su totalidad. (Delgado & Miguel, 2011).

La sociedad y la educación se transforman permanentemente y sus cambios son evidentes a través de las leyes educativas que establecen a lo largo de la historia las distintas legislaturas políticas. En respuesta a los cambios que suscitan los diferentes sistemas productivos en la sociedad, las autoridades gubernamentales de muchos países establecen políticas de educación que preparan a los jóvenes para las exigencias de la economía mundial. En la sociedad del conocimiento, las reformas educativas están soportadas en la integración de las TIC, que hacen sostenible un sistema de educación para el trabajo antes que sea para el empleo, y a través del uso de esas tecnologías hace posible un aprendizaje flexible que incentive el trabajo en equipo. (Esteve, 2003).

La sociedad del conocimiento está relacionada con las transformaciones suscitadas por las nuevas tecnologías sobre los procesos productivos, que posibilitan cambios tanto políticos como sociales, dejando a disposición de todos, la creación y reconstrucción cultural. Entonces la sociedad del conocimiento estará en la capacidad de construir

conocimiento a partir de su entorno y emplear dicho conocimiento en un proceso de formación para el futuro. (Calderón, 2002).

Al observar el mercado laboral se pueden ver los cambios en su estructura, una disminución progresiva de la capacidad de empleo a pesar del incremento en los volúmenes de producción. Cambios en la calificación del personal da como resultado la disminución significativa de los incentivos para los trabajadores, dificultad para la vinculación de personal menos calificado y mayores exigencias en los niveles de formación y capacidades para el acceso a trabajos cualificados. “Las nuevas habilidades críticas son escasas, y dada su distribución poco uniforme alrededor del mundo, las organizaciones se están viendo forzadas a desarrollar nuevas e innovadoras formas para encontrar personal, desarrollar capacidades y compartir experiencias.” (Deloitte, 2014, p. 3).

El DANE (2014), presenta información relacionada con la situación del mercado laboral y el acceso al mismo una vez el proceso de formación termina. La población que participó en la encuesta de transición de la escuela al trabajo (en adelante ETET), fue de personas entre los 14 y 29 años de edad, de las 13 principales ciudades de Colombia. Esta encuesta muestra con relación al nivel de educación alcanzada, que el 38% de la población dice haber alcanzado estudios superiores y el 56% educación básica secundaria o media. En relación a las perspectivas laborales el 58% de la población deseaban desempeñarse como profesionales o técnicos, el 12.9% como trabajadores de servicios y el 10.8% como directivos.

De la misma forma el boletín técnico emitido por el DANE (2014) relacionado con los resultados de ETET, muestra que los jóvenes entre los 14 a 29 años que se encontraban

desocupados afirmaban que el principal obstáculo para encontrar trabajo radicaba en la falta de suficiente experiencia laboral seguido de la escasa educación o formación recibida, en relación a los requisitos de trabajo y por último reportaron como un obstáculo más, la falta de puesto de trabajo disponibles.

La situación de los jóvenes en Colombia durante su proceso de transición de su vida académica hacia el mundo laboral para el 2012 muestra como con el aumento en la edad disminuye la cantidad de jóvenes que solo estudian y aumenta la cantidad de jóvenes que solo trabajan o son desempleados, cabe resaltar el alto número de desempleados debido a la salida de los jóvenes al mundo laboral, “1.2 millones entre aquellos que no estudian (921.566 personas) y los que sí lo hacen (324.950), la situación es especialmente crítica para el grupo de 18-21 años.” (Conpes, 2014, p. 12).

De acuerdo con la estadística de educación superior emitida por el MEN a través de la Subdirección de Desarrollo Sectorial en noviembre de 2014, el total de población entre 17 – 21 años de edad para 2013 era 4.354.649, de los cuales se registra matrículas de ingreso a la educación superior de 1.983.421 correspondiente al 45.5% del total de dicha población. Según el nivel de formación de las instituciones que reportan matrículas para 2013, el 45.5% obtenido se distribuye así; 2% para formación técnica profesional, 13,8% para formación tecnológica y 29,7% para formación universitaria, como lo muestra la Tabla 1. Para el 54,5% restante el mundo laboral es una alternativa que debe ser afrontada con herramientas construidas durante su formación básica y media secundaria, orientadas durante su paso por el colegio dentro de una formación académica (competencias básicas).

Tabla 1. *Situación de jóvenes y el mercado laboral*

**Situación de los jóvenes frente al sistema educativo y al mercado laboral
Número de personas. Total nacional. 2012**

Posibles estados o realizaciones	<i>Grupos de edad o ciclos de vida</i>				Categorías en el mercado laboral
	14 - 17	18 - 21	22 - 28	Totales	
Solo estudia	2.324.359	612.372	219.929	3.156.660	Inactivo
Estudia y trabaja	399.474	381.672	502.735	1.283.881	Ocupado, PEA
Sólo trabaja	303.893	1.169.313	3.032.782	4.505.988	Ocupado, PEA
Desempleado	76.118	344.566	500.882	921.566	Desempleado, PEA
Desempleado estudiando	70.548	139.527	114.875	324.950	Desempleado, PEA
Oficios del hogar	191.395	367.473	612.619	1.171.487	Inactivo
Otros	186.139	152.724	122.060	460.923	Inactivo
Total	3.551.926	3.167.647	5.105.882	11.825.455	

Tabla tomada del documento Conpes (2014), pagina. 12.

Los anteriores informes del Conpes y el MEN, relacionados con la cantidad de jóvenes entre los 18 y 21 años de edad, que se no se encuentran estudiando, y la cantidad de jóvenes entre 17 y 21 años de edad que se encuentran laborando, sirve como evidencia que sustenta la necesidad de formar a los jóvenes estudiantes de bachillerato durante su paso por el colegio, en competencias laborales que los preparen para el mundo laboral.

La vinculación laboral como proceso de selección, busca incorporar personal competente, que garanticen la contratación de los elementos con mejor desempeño presentes en el mercado. Entonces podemos identificar dentro de sus características, dos que se desprenden del proceso de vinculación laboral: una es la necesidad de desarrollar competencias laborales (en adelante, CL) como un conjunto de habilidades, destrezas y conocimientos desarrolladas por un individuo para ser empleadas en el mundo productivo, y la otra es la capacidad que tiene el desarrollo de CL para garantizar la permanencia de los individuos en ocupaciones no precarias y de aprendizaje continuo. (Novick, 1997).

Esto implica una educación que garantice la formación tanto en competencias básicas (comunicación lingüística, matemática, información y competencia digital, entre

otras), como las CL necesarias para competir en el mundo laboral moderno. Y otra, la capacidad de autocalificarse mediante la formación permanente a través de los recursos a su alcance, como respuesta a los cambios del mercado laboral. Es importante garantizar el desarrollo de estas competencias a través de procesos formativos, la construcción de las mismas y la actualización a lo largo de la vida de los trabajadores, requiere de una congruencia entre el sector productivo y las diferentes instituciones educativas, que se prolonguen en el proceso de formación hasta su desarrollo profesional en su rol como trabajador. (Gallart, 1997).

El aumento de los niveles de formación requeridos por el sector productivo ha llevado a la comunidad educativa a pensar cómo formar a los niños, niñas y jóvenes para que asuman su vida con las herramientas necesarias, que les permitan desarrollar destrezas y utilizar su conocimiento para enfrentar el mundo laboral y productivo. “Desarrollar competencias para la vida implica la formación de competencias laborales, es decir, competencias asociadas a la productividad y la competitividad.” (MEN, 2008a, p.3).

Es por esto que además de las competencias básicas y ciudadanas, es necesario que las instituciones educativas fomenten el desarrollo, la capacidad para aplicar el conocimiento, la habilidad y la destreza en el entorno laboral, llamadas comúnmente CL.

Las CL pueden ser generales o específicas, las generales están relacionadas con los conocimientos y las capacidades que le permiten a una persona actuar en un entorno laboral amplio, y las específicas están relacionadas con la capacidad que tiene la persona para desempeñarse en un campo ocupacional puntual. La formación en CL es una oportunidad para la educación, que debe ser fomentada en estudiantes entre los 15 y 18 años a través de la educación media, e inclusive podría ser orientada desde una edad más

temprana a partir de los 10 años en la básica secundaria (Educar para el mundo productivo, 2003).

Como tendencias mundiales aparece una alternativa de formación, el movimiento que desarrolla sus prácticas sobre la premisa; el conocimiento es un bien común y como tal pertenece a toda la humanidad. Dicho movimiento se desarrolla en el marco de la incorporación de las TIC en la educación, que emplea el concepto de lo abierto para asegurar el flujo universal de conocimiento. El movimiento educativo abierto tiene como uno de sus objetivos, aumentar el acceso al conocimiento y a las oportunidades de formación disponibles en el mundo, a través de distribución y adaptación de material educativo disponible en internet, bajo unos privilegios de autoría que posibilitan su redistribución y modificación del recurso. De esta forma los REA empiezan a formar parte de los diferentes procesos formativos modificando sus prácticas, generando nuevas oportunidades de exploración que muestren sus alcances y limitaciones al interior de una sociedad cambiante. (Chiappe, 2012).

El movimiento educativo abierto, ha encontrado espacios dentro de las dinámicas educativas como son los REA y las PEA. Los REA se describen como cualquier clase de recurso, que este totalmente disponible para ser empleado por la comunidad educativa (docentes y estudiantes), sin que haya la necesidad de pagar nada por su uso, y las PEA aunque concebidas en un proceso de transición en el uso de REA en el campo educativo, deben ser entendidas como un conjunto de actividades educativas de transformación del acto educativo tales como; el intercambio de conocimiento entre los actores del proceso educativo, la colaboración, el libre acceso, entre otras, que mediadas por las TIC ofrecen una oportunidad para su exploración. (Chiappe & Martínez, 2016).

Entonces la EA como PEA se configura no solo como una oportunidad de integración de TIC en los procesos de aprendizaje en el CM, sino que permite extender

los espacios de formación a entornos diferentes del aula de clase. La EA a través de sus atributos, colaboración, uso de REA (creación, adaptación, redistribución), entre otras, permite a los estudiantes relacionarse con nuevos recursos y desarrollar nuevos conocimientos. (Chiappe & Martínez, 2016).

En 2006 la Secretaría de Educación Nacional en convenio con la Universidad Distrital ponen en marcha en diferentes colegios de Bogotá, programas tecnológicos que buscaban fortalecer la educación media y generar las mismas condiciones de calidad de los programas universitarios, a través de la modernización de los diferentes espacios, así como la construcción de la articulación de la educación media, entre los colegios y las diferentes instituciones de educación superior (en adelante, IES) de Bogotá. (Casallas, Garzón & Urrego, 2013).

Como resultado de esta experiencia aparece la media fortalecida (en adelante, MF), que en colegios como Marsella busca fortalecer la educación y generar oportunidades tanto para el acceso a la educación superior como para el mundo laboral. Sin embargo, en el CM aún no se le ofrece al estudiante una ruta clara que defina y desarrolle su educación para el trabajo. A pesar del gran interés de la comunidad académica y de los diferentes estamentos gubernamentales, por brindar a los estudiantes un camino acertado que defina la ruta por la cual deberá seguir su proceso de formación y preparación laboral, las alternativas son escasas y su proceso de articulación con el mundo productivo inicia con la educación básica y media secundaria.

Para aquellos jóvenes que no continúan hacia la educación superior, la escuela secundaria constituye una plataforma desde la cual los estudiantes buscan y consiguen sus primeros empleos. Una transición de la escuela al trabajo exitosa requiere que el

aprendizaje obtenido en las aulas sea relevante y pertinente en el mercado laboral. (Bassi, Busso, Urzua, & Vargas, 2012)

El CM cuenta con el programa de MF orientado desde grado 10° hasta grado 11°, en donde los estudiantes mediante el desarrollo de un trabajo de investigación, viven un proceso de formación que los prepara para la educación superior. Siendo una de las finalidades (de la MF) la articulación con la educación superior, el colegio no cuenta con una IES que continúe el proceso de formación iniciado en grado 10°.

En el CM dentro de su programa de MF, busca fortalecer las competencias básicas y ciudadanas, pero aún no existen estrategias que se articulen con el desarrollo de CLG. La incorporación y uso de las TIC en las prácticas educativas del colegio no están incluidas en el PEI de la institución, sin embargo, docentes del área de ciencias sociales e informática las emplean y las integran de forma gradual en su práctica educativa. Aunque la integración de TIC como recurso educativo no se aplica en todas las áreas que pertenecen al plan curricular del CM, dicho ejercicio aparece como elemento novedoso al interior de las asignaturas que las incluyen en su práctica educativa.

Ya que el programa de media fortalecida implementado en el CM inicia a partir de grado decimo (10°), se presentó la oportunidad para ubicar la muestra de la que fue objeto este proyecto de investigación en grado noveno (9°). Este grado 9° presentó características especiales para el proyecto no solo por su edad (15 años promedio), sino que al estar atravesando por un momento coyuntural donde los estudiantes se acercan a un proceso de fortalecimiento de las asignaturas básicas que busca la proyección del estudiante, necesitan de nuevas herramientas que les permitan enfrentarse a nuevos desafíos. En este punto se hace necesario una intervención que muestre el impacto del desarrollo de CLG, y tomando como referencia informe Conpes (2014) que muestra como no todos los estudiantes ingresan a la educación superior, sino que posterior a su

formación deben ingresar al mundo laboral, este espacio se convierte en un observatorio propicio para la elección como muestra.

En el CM las estrategias que contribuyen a la formación de los estudiantes para el trabajo están relacionadas con el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas dejando de lado a las CLG. Por otro lado, la oportunidad que se presenta en el Colegio debido a la escasa articulación de las TIC en los procesos educativos posibilita la exploración de modelos que promuevan su uso a través de las PEA. El proyecto de investigación se desarrolla sobre la necesidad que tiene el CM de fortalecer en sus estudiantes la educación para el trabajo mediante el desarrollo de CLG, aprovechando la oportunidad de exploración que brindan la PEA y en particular la EA.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con la creciente disputa económica mundial como resultado de la globalización, el aumento de las exigencias de calidad en los productos y la ampliación de los mercados para la prestación de servicios, es necesario vincular a la educación con la actividad laboral a través de estrategias de formación que integren a las TIC con competencias que preparen a los estudiantes para el mundo laboral y productivo. Los establecimientos de educación deben transformar sus prácticas educativas, abriendo paso a las nuevas formas de enseñar y aprender, enriqueciendo la forma como los individuos se preparan para enfrentar su realidad. (Moreira, 2010).

En la actualidad el medio económico rescata como factor importante, la capacidad que tengan los individuos de la sociedad para constituirse como un elemento que aporte productividad y calidad de trabajo, de forma que la educación en CL constituye un punto estratégico para fortalecer la educación para el trabajo favoreciendo la calidad de vida y garantizando su constante preparación a lo largo de la misma.

Los cambios que se presentan actualmente debido a la globalización, la aparición de nuevas tecnologías y como se accede a la información, han generado transformaciones en la forma como se percibe el entorno y cómo se relacionan con él, a tal manera que han modificado la forma como la educación prepara a los individuos para desempeñar los diferentes roles que deben asumir a lo largo de la vida laboral (Brunner, 2001).

Las políticas educativas colombianas contemplan la formación de los estudiantes para integrarlos a un mundo socio productivo, a través de programas que articulan la educación media con la educación superior mediante convenios establecidos por cada institución (MF). Esto con el fin de generar nuevas y mejores oportunidades de formación

que evidencien un progreso en la calidad de la educación y aseguren una vida laboral productiva (Secretaría de Educación del Distrito Capital. 2012).

Para el CM es viable la formación integral de sus estudiantes y por eso dentro de los espacios que se presentan para la discusión pedagógica, los docentes muestran interés por la falta de una formación adecuada que prepare a los estudiantes para su vida, como lo evidencian los convenios establecidos por el colegio con otras instituciones para el fortalecimiento de las experiencias de enseñanza. Ya que la MF que se ha estructurado en el CM prepara a los estudiantes desde grado 10° para el ingreso a la educación superior sin contemplar la formación para el trabajo, se hace necesario incluir dentro de las alternativas de formación los lineamientos que al respecto hace el MEN con el desarrollo de competencias para la vida, a través de la formación en CLG. En la figura 2 se muestra el estado inicial de la investigación como resultado de un diagnóstico inicial.

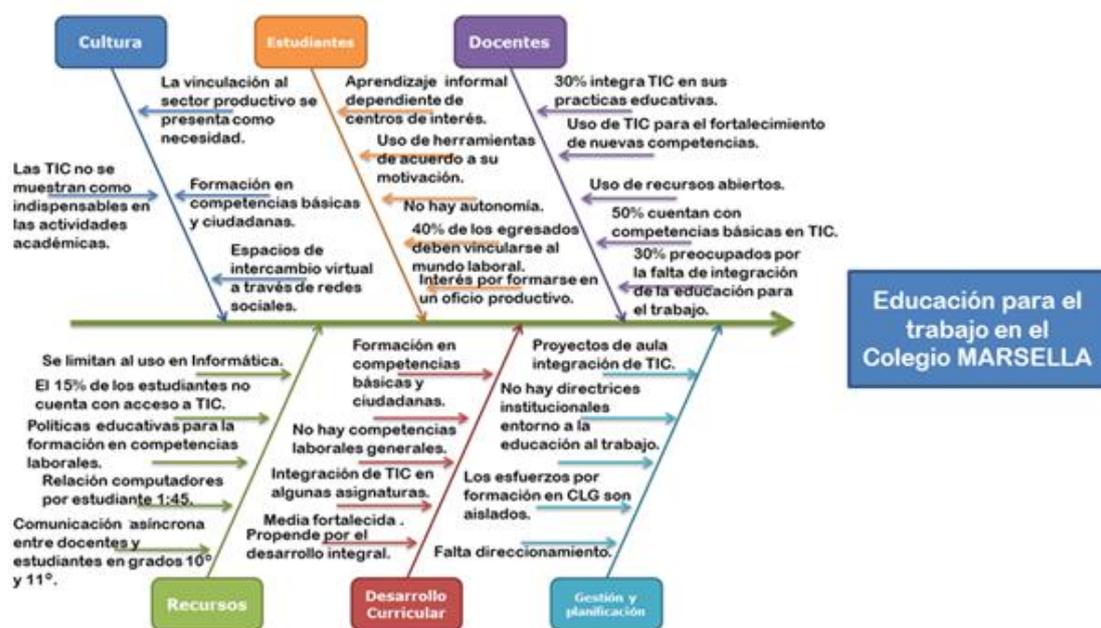


Figura 2. Estado Inicial de la Investigación (Fuente propia)

Es en grado noveno (9°) donde se genera la oportunidad de iniciar el fortalecimiento de CLG que contribuyan a la proyección del estudiante, y acompañen su

formación durante su paso por la MF, ya que es el punto de inicio en el cual los estudiantes deben elegir una de las alternativas que ofrece el CM, según su interés o preferencia.

En la actualidad el CM se encuentra en un proceso de integración de las capacidades ciudadanas a su currículo y todavía no se ha contemplado la integración de CLG, como se puede ver en el PEI. Debido a lo anterior es necesario generar estrategias que fortalezcan la preparación de los estudiantes para su vida laboral, ya que muchos de los estudiantes que se gradúan en el CM (60% de los estudiantes graduados) no tienen la oportunidad de acceder a la educación superior y deben enfrentar el mundo laboral. Así como lo registran los seguimientos que hacen los docentes de la institución sobre los exalumnos egresados del CM 2015.

Las estrategias de integración de TIC en los procesos educativos del CM están relacionadas con la orientación que se hace al interior del área de informática y con ejercicios aislados realizados por docentes de áreas de ciencias sociales. Entonces la EA a través de sus atributos se abre paso, como una oportunidad para la exploración y articulación de TIC en espacios diferentes al aula de clase.

Es aquí donde la falta de integración de las TIC, la falta de formación en CLG orientada desde el colegio y la necesidad que tienen los estudiantes por prepararse para la vida laboral, abre curso para este proyecto de investigación, a través de una pregunta de investigación, planteada en los siguientes términos:

¿Cuáles son los alcances y limitaciones de la enseñanza abierta en el fortalecimiento de la educación para el trabajo en estudiantes de Grado 9° del Colegio Marsella Jornada Tarde?

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Identificar alcances y limitaciones de la enseñanza abierta en el fortalecimiento de la educación para el trabajo en estudiantes de grado 9° del Colegio Marsella.

4.2 Objetivos Específicos

- Reconocer los atributos de la enseñanza abierta susceptibles de ser integrados en el fortalecimiento de competencias laborales generales en estudiantes de grado 9°.
- Implementar una experiencia de educación para el trabajo integrando atributos de la enseñanza abierta.
- Plantear recomendaciones en torno a los alcances y limitaciones de la enseñanza abierta para el fortalecimiento de competencias laborales generales (tecnológica-intelectual).

5. ESTADO DEL ARTE

La revisión bibliográfica presentada a continuación muestra documentos que evidencian la aplicación de la enseñanza abierta en función del desarrollo de la educación para el trabajo en términos de CL. Para la selección de dichos documentos fue necesario establecer lineamientos definidos en criterios de análisis que orientaran el proyecto de investigación EAFET, y que pudieran servir de punto de partida para el desarrollo del mismo. Estos criterios pretendieron identificar los elementos fundamentales de la investigación como fueron la AE, formación laboral, prácticas abiertas, y sus relaciones.

En este apartado se da cuenta de una revisión que tiene como función principal integrar de forma objetiva y sistemática los estudios y/o publicaciones académicas, relacionadas con la EA y los alcances de la misma, en función del fortalecimiento de la educación para el trabajo. El interés de la revisión se fundamenta en la forma como las PEA en particular la EA pueden apoyar a la educación para el trabajo en estudiantes de grados noveno, en el marco de la creación de una metodología que posibilite el fortalecimiento de CL.

La búsqueda bibliográfica se efectuó en bases de datos electrónicas de Science Direct, EBSCO, Redined (Red de información de España), Scholar Google, Biblioteca Central (Universidad Sergio Arboleda), Academic Search Premier. El periodo de recogida de información fue 1994-2013, en los idiomas inglés y castellano. Aunque el periodo de rastreo fue amplio, la búsqueda pretendía registrar evidencias que mostraran a la EA impactando directamente la formación para el trabajo. Los documentos seleccionados se agruparon en las siguientes categorías:

- Artículos que incluyeran prácticas abiertas relacionadas con formación profesional o laboral.
- Artículos académicos sobre formación virtual libre y abierta.
- Desarrollo de proyectos sobre educación abierta.
- Políticas mundiales orientadas al desarrollo profesional y la posible integración de TIC en los procesos de formación.

Tabla 2. *Sumario de los estudios incluidos*

<i>Autor/Año</i>	<i>Título</i>	<i>País</i>	<i>Concepto representativo</i>	
			<i>Enseñanza abierta</i>	<i>Formación laboral</i>
Puyol (1994)	Formación Abierta: ejes principales para su diseño y realización	Italia	Ingeniería de formación	Práctica necesaria
SAETI (1995)	Sistema abierto de educación tecnológica industrial.	México	Oportunidad	Práctica libre
García (1997)	La enseñanza abierta a distancia como respuesta eficaz para la formación laboral.	Paris	Flexibilidad	Alternativa eficaz
Bates (1999)	La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia.	España	Inclusión	Opción preparación
Ramos, Guillen, y Sepúlveda (2001)	Formación virtual basada en competencias laborales.	Colombia	SENA	Capacitación para el trabajo
Ros (2001)	Formación abierta y a distancia a través de redes digitales: Modelos de redes de aprendizaje	España	Modelos	N/A
Ibáñez (2004a)	Entornos virtuales y formación flexible.	España	Acceso al aprendizaje	Personalización
Rodríguez, y Ortiz (2005)	Educación a distancia para migrantes.	México	Aprender a aprender	Capacitación
Moreno (2007)	Modelo COLOMBIANO de educación abierta y a distancia SED.	Colombia	Equidad	Oportunidad
Alarcón (2012)	La experiencia escolar en el Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana	México	Autodidactismo	Alternativa
Montes, Gea, y HATWOOD, (2013)	Reconocimiento del aprendizaje abierto en las universidades tradicionales	España	Flexibilidad	N/A
Couros, (2013)	Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red	Canadá	Redes de aprendizaje	N/A
Norrag, (2013)	2012: AÑO DE LOS INFORMES MUNDIALES SOBRE EFTP,	Paris	Ampliar accesos	EFTP

	HABILIDADES Y EMPLEO ¿CONSENSO DIVERSIDAD?	O		
--	--------------------------------------------------	---	--	--

Fuente propia.

Los documentos incluidos fueron analizados en cuanto a su aporte metodológico y pertinencia en la investigación de acuerdo a los criterios de selección creado para este estudio. Debido a la dificultad para cuantificar el peso de cada característica metodológica, se decidió no asignar ningún valor numérico. La valoración fue cualitativa con calificaciones de “sí” o “no”, de acuerdo con la presencia o ausencia del criterio estudiado.

En esta revisión se han incluido 13 referencias documentales. Los artículos de la búsqueda se indican en la Tabla 2. En esta tabla se puede observar que el periodo de publicación fue desde 1994 hasta 2013, y en un 67% a partir de 2001. Los estudios fueron desarrollados por docentes, investigadores y comunidades internacionales de Europa 54%, Sur América 15%, Centro América 23% y Norte América 8%.

La definición de formación abierta es abordada por varios de las referencias (Puyol (1994), SAETI (1995), García (1997), Bates (1999), Ros (2001)), como una manera de concebir y realizar la formación en la que los participantes tienen la posibilidad de escoger la forma, el lugar y el momento en que adquirirán el aprendizaje con un máximo de flexibilidad para cumplir con esta función. La concepción de un programa de formación técnica tecnológica abierta podría considerarse básicamente como un problema de “ingeniería de formación” (Puyol, 1994), sin embargo, los autores Couros, (2013), Ros (2001) y Ramos, Guillen y Sepúlveda (2001) argumentan en sus documentos la necesidad de definir el problema para así orientar la formación hacia una acción pedagógica que integre de manera eficaz el uso de nuevas tecnologías.

La incorporación de las TIC en la educación, constituye un elemento de desarrollo a nivel organizacional como académico, es por esto que las instituciones de educación, deben adaptarse a los cambios de la sociedad moderna y adoptar recursos tecnológicos como herramientas que le permitan transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje y cumplir con su labor de formación, enfocada en su función social, de acuerdo con Ramos, Guillen y Sepúlveda (2001), Montes, Gea y HATWOOD, (2013) e Ibáñez (2004). Para ello, las instituciones educativas deben diseñar AA que brinden múltiples alternativas de enseñanza para los estudiantes, en los cuales puedan fortalecer las CL y otras que le proporcionen un aprendizaje activo y eficaz acorde con las demandas de la sociedad actual. (Norrag, 2013).

Los documentos relacionados en esta revisión muestran el gran impacto que tiene sobre la educación; el empleo de PEA en beneficio de los procesos de enseñanza de gran cobertura que respeten los ritmos de aprendizaje de sus estudiantes (García (1997), Bates (1999), Ros (2001)). La educación tecnológica, dentro del contexto educativo nacional, cobra mayor relevancia por las condiciones económicas de globalización y por las necesidades que el desarrollo del país requiere en la actualidad como lo presentan SAETI (1995), Rodríguez y Ortiz (2005), y Moreno (2007).

En la Tabla 3 se aprecian los resultados de la valoración metodológica según los criterios de búsqueda establecidos. El primer criterio hace referencia a una definición específica de enseñanza abierta, como una forma de concebir y realizar la formación en la que los participantes del proceso educativo tienen la posibilidad de escoger la forma, el lugar y el momento en que adquirirán el aprendizaje y en la que las instituciones que entregan la formación pueden usar la máxima flexibilidad para cumplir con esta función (Pujol, 1994).

Al criterio número dos relacionado con la definición de formación profesional, solo el 54% de los estudios realizados aportan una definición específica, el 36% no especifica la definición y el porcentaje restante no aporta información en relación con el criterio. En cuanto al criterio 3, los estudios que aportan información relacionadas con prácticas abiertas son el 93%, mientras que solo uno de los estudios no cumple con el criterio de evaluación.

En relación con los criterios 4 y 5 (lo abierto y la formación profesional), los estudios que aportan información significativa son 47% en ambos casos, como los aportes en el boletín Norrag (2013), donde se enfatiza la educación y formación técnica profesional (EFTP) y la formación de habilidades, en virtud de las políticas de países en desarrollo. Uno de los criterios en donde todos los estudios aportan información significativa, es el número 6, prácticas de integración de TIC en la enseñanza, con el objeto de hacer frente a las dificultades en el acceso y a necesidades de formación insatisfecha con graves consecuencias sociales y económicas. De acuerdo con el criterio 7 existen estudios relacionados con la formación profesional a través de la práctica en experiencias con educación abierta a través de la educación abierta y a distancia. Es así como el sistema SAETI (Sistema Abierto de Educación Tecnológica Industrial), amplía la cobertura del servicio educativo, no solo por vía de la educación escolarizada sino además por la educación abierta.

Tabla 3. *Evaluación metodológica de los 13 estudios relacionados con enseñanza abierta y formación para el trabajo según criterios.*

	<i>Autor/Año</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Puyol (1994)	☑	☒	☑	○	○	☑	○	☒	☑	☒
2	SAETI (1995)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

3	García (1997)	<input checked="" type="checkbox"/>									
4	Bates (1999)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Ramos, Guillen, Sepúlveda (2001)	<input checked="" type="checkbox"/>									
6	Ros (2001)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Ibañez (2004)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
8	Rodríguez, Ortiz (2005)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
9	Moreno (2007)	<input checked="" type="checkbox"/>									
10	Alarcón (2012)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Montes, Gea, HATWOOD, (2013)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Couros, (2013)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Norrag, (2013)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Criterios de selección

<input checked="" type="checkbox"/> = sí	<input checked="" type="checkbox"/> = no	<input type="checkbox"/> = no aplica
<input type="checkbox"/> = no aporta		

- 1: Define enseñanza abierta
- 2: Define formación laboral
- 3: Se refiere a prácticas abiertas.
- 4: Relaciona lo abierto con formación laboral
- 5: Experiencias formación laboral en lo abierto
- 6: Prácticas de integración de TIC en la enseñanza
- 7: Promueve el aprendizaje laboral
- 8: Las TIC como potencialidad en la formación laboral
- 9: Ejemplifica métodos aplicación de REA
- 10: Potencia la enseñanza abierta en la formación laboral

Los artículos hacen referencia a la EA mostrando como las instituciones han estructurado en AA a través de Internet, numerosas alternativas de formación a sus estudiantes. Es así como la universidad de Veracruz presenta a través de la tesis “La experiencia escolar en el Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana”

una investigación que visualiza ciertos prejuicios relacionados con la práctica de la educación abierta y como los estudiantes de este sistema tienen una manera distinta de ser estudiantes universitarios y que se expresan hasta en los más particulares detalles escolares. De igual forma resalta la importancia que tiene esta práctica abierta y las implicaciones de las mismas en la formación por competencias.

En 11 de los artículos relacionados en la Tabla 3, aparecen claras evidencias de como la EA influye en la formación laboral; el uso de tecnologías de la comunicación articulado con los procesos educativos permiten el acceso a la información en cualquier momento y lugar, los sistemas de formación se hacen inclusivos no exclusivamente cuando se usó tecnología si no cuando están pensados en el desarrollo integral de todas las personas, y cuando los procesos de formación consideran el uso de tecnologías para el intercambio de saberes en función del desarrollo de habilidades.

De acuerdo a los criterios de selección, consignados en la Tabla 3, podemos decir que todos los artículos se acercan al concepto de EA a través de metodologías novedosas que necesitan transformar los currículos de las instituciones mediante la participación de docentes y estudiantes, donde las poblaciones objeto de las intervenciones poseen ciertas limitaciones o dificultades en el acceso a la educación. De igual forma los artículos muestran a la EA en términos de la disminución de fronteras a través de la creación de nuevos canales que permitan el intercambio de conocimientos mediante el uso de nuevas tecnologías.

Otra experiencia relacionada con las PEA en función del fortalecimiento de la formación técnica profesional es la desarrollada por García (1997). En el documento se describen de manera puntual los beneficios y características principales de una formación profesional a distancia, las dificultades de una educación tradicional y excluyente, frente

a las bondades y oportunidades de una formación abierta y a distancia, “De nada sirve invertir en investigar, desarrollar y renovar las dotaciones instrumentales de las empresas y sus cadenas de producción si ello no corre paralelo a la formación y puesta al día de los recursos humanos de la empresa” (García, 1997. p. 1)

Dentro de los artículos seleccionados en la Tabla 3, solo 7 hacen referencia a la formación laboral en términos de capacitación de los individuos para desempeñar un oficio o profesión (CL). Los artículos muestran esta formación, como una necesidad que debe ser fomentada y desarrollada, a través de la educación organizada e inclusiva, que permita a todo aquel que tenga la necesidad de aprender, el acceso a su formación y capacitación.

En cuanto al fortalecimiento de los perfiles vocacionales y la formación técnica tecnológica, se establece que los tópicos más estudiados sobre este tipo de formación son los que hacen referencia a formación inicial seguida de la formación técnica, como se evidencian en las afirmaciones del documento normativo S.A.E.T.I. (1995), que apunta a la necesidad de mejorar y actualizar la formación inicial y permanente de profesionales, mejorando la calidad de la enseñanza en los planteles, ampliando la cobertura del servicio educativo no sólo por vía de la educación escolarizada sino por la educación abierta. Tanto en la experiencia SAETI (1995) como la experiencia García (1997) evidencian PEA en la formación técnica profesional, como alternativas de formación que repercuten tanto en cobertura como las mejoras en el desempeño de los estudiantes.

De los artículos referenciados Alarcón (2012), Norrag (2013) y Montes, Gea y Hatwood (2013), se pueden establecer factores indispensables en la educación para el trabajo que son fortalecidos por las PEA; estimular el desarrollo de procesos cognitivos y meta-cognitivos en los estudiantes a través de la integración de TIC, fomentar la

constante actualización en la formación docente, propiciar el aprendizaje autónomo en los estudiantes, establecer políticas de gestión académica y administrativa que incentiven el uso de los recursos tecnológicos (TIC) en las prácticas educativas institucionales, y establecer espacios de intercambio de conocimiento entre los integrantes de la comunidad educativa.

Como conclusión a la revisión de los documentos presentados anteriormente, podemos decir que es pertinente el estudio sobre la educación para el trabajo desde la óptica de nuevas formas de enseñanza como en este caso, la abierta, mediante la incorporación de las TIC, para el fortalecimiento de CL.

Los informes relacionados en este rastreo bibliográfico muestran indicios de una EA basada en prácticas educativas a distancia que necesitan de la interacción entre estudiantes y maestros a través de las TIC, y sirvieron de punto de referencia para orientar los criterios en los que se fundamentó el diseño de la experiencia. Los informes no solo evidenciaron la presencia de la EA como alternativa de formación, sino que la presentan como una oportunidad clara de formación para aquellos individuos que necesitan de otros espacios para su educación como se evidencio en García (1997), Alarcón (2012), Moreno (2007) y Ibáñez (2004a).

La formación laboral identificada a través de los informes se presenta como el proceso de adquisición de habilidades o capacidades para la solución a problemas sociales, que necesitan de una orientación particular en donde se desarrollen sus destrezas y valores para ser aplicadas en cualquier contexto de la vida. Aunque los informes presentados en la Tabla 3 relacionados con la formación laboral la definen en términos de preparación para el desempeño laboral, para el presente trabajo de investigación esta definición se tomó como referencia que orientó el concepto de la formación laboral en

términos de las capacidades que tiene una persona para aplicar su conocimiento y habilidad para la solución a problemas de su cotidianidad.

El informe también nos presenta un conjunto de factores a tener en cuenta para el fortalecimiento de CL en la aplicación de PEA que están relacionados con el desarrollo de procesos cognitivos en los estudiantes y el establecimiento de espacios de intercambio de conocimiento entre los integrantes de la comunidad educativa a través de la integración de TIC.

Otras implicaciones que surgen como resultado de la anterior revisión están relacionadas con las experiencias abiertas y en línea para favorecer el desarrollo de CL, así lo muestra García (1997), Bates (1999), Ros (2001) y Alarcón (2012), dando relevancia a la incorporación de TIC en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza a través del trabajo colaborativo. Además, proponen a las practicas abiertas como una alternativa para cambiar la enseñanza convencional y flexibilizar la educación.

6. MARCO TEORICO

La falta de formación en CLG en el CM hace necesario la implementación de una propuesta pedagógica basada en la EA que sirva de herramienta a los estudiantes de grado noveno (9°) en su tránsito por la MF y los prepare para el resto de sus vidas. Para ello hay que determinar los alcances y limitaciones de este tipo de enseñanza en función del fortalecimiento de CLG.

De acuerdo con el objetivo planteado para esta investigación es necesario exponer los temas que sirvieron de sustento para la misma. Los temas sobre los que se basa la investigación están relacionados con; Educación y TIC, que abarca desde su definición hasta como se relaciona con las PEA, siendo más específico la EA y sus atributos, Educación para el trabajo, está relacionado con el fortalecimiento de las CLG de tipo tecnológico e intelectual, Educación por competencias, donde se presenta como se enseña por competencias.

6.1 Educación y TIC

Colombia ha entrado en proceso de incursión hacia la sociedad del conocimiento generando puentes que disminuyen la brecha digital, y que son orientados a través de políticas públicas que rigen el sector de las tecnologías de información y la comunicación (MEN, 2009). Las tecnologías de información y la comunicación (TIC) forman parte del mundo, amplían nuestras capacidades tanto físicas como mentales a través de espacios virtuales, posibilitando el desarrollo social a través de la integración en diferentes entornos de formación tanto formal como informal. (Graells, 2013).

El periodo de transformación que vive la educación en su proceso de incorporación de las TIC requiere repensar la estructura de la escuela favoreciendo el

desarrollo de nuevas prácticas educativas que redunden en beneficio de los procesos de enseñanza tradicionales (UNESCO. 2013). Las TIC están cambiando las fronteras, favoreciendo la interacción entre diferentes momentos de la vida de las personas (educación, trabajo, ocio) haciendo más cercana su lógica y configuración, transformando la forma como aprenden y se preparan los individuos para afrontar esta nueva era digital. (Rodríguez, 2006).

Actualmente la formación y desarrollo del conocimiento se consolidan como la base de la economía mundial desempeñando papeles protagónicos en el desarrollo social y la competitividad global. Las grandes demandas por el acceso a los procesos de formación tradicionales (presenciales) ha obligado a las instituciones del mundo a considerar nuevas alternativas que permitan proporcionar a más personas la preparación que necesitan, es por esto que muchas instituciones están integrando dentro de sus procesos de gestión, administración y educación, tecnologías de la información y la comunicación, con el fin de ofrecer a sus estudiantes mejores servicios. (UNESCO, 2013).

El uso de las TIC en los procesos de educación está caracterizado por la generación de nuevos entornos de aprendizaje que, configurados de acuerdo a las necesidades y niveles de formación, se convierten en mediadores del proceso educativo. Es así como la educación se ha relacionado con el uso de las TIC a través de los ambientes de aprendizaje que son construidos como factor clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje. "... el papel de las tecnologías de la información y la comunicación aparece señalado como un factor relevante y facilitador de los planteamientos alternativos que docentes y estudiantes deben asumir." (Pablos, 2007, p. 6).

Para la propuesta de investigación en relación con lo expuesto anteriormente, la incorporación de las TIC fue considerada como elemento fundamental, donde se integran diferentes entornos tanto formales como informales, que favorecen el desarrollo de nuevas prácticas educativas transformando la forma como aprenden y se preparan los individuos para afrontar nuevos desafíos. De igual forma las TIC en educación se configuran como entornos de aprendizaje diseñados acorde a las necesidades y niveles de formación, convirtiéndose en mediadores del proceso educativo.

6.1.1 Movimiento Educativo Abierto

La educación del siglo XXI demanda un esfuerzo por actualizar su objetivo de formación, así como la forma en que se desarrolla a través de los cambios que son facilitados mediante el apoyo de las TIC (UNESCO. 2013). La influencia de las TIC en los diferentes procesos de formación se ha convertido en un factor fundamental que permite comprender cómo las nuevas tecnologías generan cambios significativos que transforman todos los ambientes de la vida. (Ávila & Riascos, 2011).

El movimiento educativo abierto tiene sus orígenes en las prácticas universitarias como la realizada en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en Estados Unidos, donde a través de sus programas de estudio vía Internet, posibilitó el libre acceso y la libertad de uso, y recibió el nombre de “Open Course Ware” (OCW) (OECD, 2009). Tomando como referencia la iniciativa del MIT, UNESCO en 2002 hace un llamado a la comunidad académica en general, con la finalidad de permitir a través de la publicación de material libre y gratuito, que los estudiantes y la comunidad en general pudiera tener acceso a los recursos para su utilización y aprendizaje.

El movimiento educativo abierto postula el trabajo, con sentido ético y responsable, para la consolidación del pensamiento crítico en el uso de

recursos educativos abiertos con el fin de generar nuevos materiales y conocimientos que den respuestas a las realidades actuales (Ramírez & Burgos, 2012, p. 8).

El movimiento educativo abierto aparece dentro del marco de incorporación de las TIC en la educación, dejando al descubierto el conocimiento como un bien común que pertenece a la humanidad. Construir y difundir el conocimiento en este contexto requiere de ejercicios de colaboración, reutilización, libre acceso entre otros procesos relacionados con el concepto de lo abierto en la educación (Chiappe, 2012). El movimiento educativo abierto aparece con la inclusión de las TIC en la educación, configurándose como un fenómeno complejo que fundamenta sus dinámicas en la premisa que el mundo se comporta como una gran red interconectada (Chiappe & Martínez, 2016), posibilitando el intercambio de conocimientos de forma libre y accesible.

El concepto de lo abierto puede tener diferentes connotaciones en materia formativa, que en ocasiones resulta ser más adecuado reemplazar el término por flexible, siendo esta una de las características más importante y determinante en los procesos de aprendizaje. (Salinas, 1999).

Dentro de las actividades de acceso abierto que posibilitan las diferentes prácticas educativas y constituyen parte del movimiento educativo abierto están; el uso y producción de REA con licenciamiento abierto, la difusión de prácticas, y la selección de REA mediante el diseño de repositorios. (Ramírez & Burgos, 2012).

El movimiento educativo abierto aparece impulsando la disminución en los ingresos fiscales destinados a la inversión social en materia de educación, generando oportunidades en el acceso a la educación de estudiantes que no cuentan con los recursos

económicos necesarios, y posibilitando la participación activa en la formación del conocimiento y democratización del mismo. (Rhoads, Berdan, & Toven, 2013).

Este movimiento converge con otras tendencias y movimientos sociales a favor de compartir y reutilizar los contenidos, tales como el movimiento de software libre y código abierto y el de acceso abierto a la información. (Sánchez, 2012, p.1).

Las PEA aparecen para dar sentido a los REA, esto significa poner a prueba los REA dentro de actividades educativas de realimentación. Las PEA se configuran dentro de lo abierto ampliando el paradigma de los REA para dejar de convertirse en el principal foco y para convertir a la práctica en el foco de la educación. (Ehlers & Conole, 2010). De acuerdo con lo anterior y para efectos de presente trabajo de investigación, el movimiento educativo abierto se integra a este trabajo en el marco de la incorporación de TIC en la educación, que considera el mundo como una gran red interconectada donde se intercambia el conocimiento de forma libre y accesible, posibilitando una educación flexible.

6.1.2 Recursos Educativos Abiertos

Gracias al espacio y reconocimiento que ha ganado lo abierto en la comunidad educativa, hoy se puede hablar de REA como recursos destinados a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con características que posibilitan su adaptación, remezcla, redistribución, y acceso de forma libre y gratuita. (Chiappe, 2012).

Los REA desempeñan un papel fundamental en la educación, y son cruciales en la promoción de innovación y cambio de las prácticas educativas. Estos recursos están siendo vistos como un medio de formación y son empleados para ayudar a que las

personas adquieran las competencias, el conocimiento y las habilidades necesarias para participar con éxito en la sociedad actual. (Geser, 2007).

Desde los REA los estudiantes pueden acceder a la información de forma ágil y casi sobre cualquier tema de su interés, y pueden establecer nuevos vínculos con estudiantes del mundo, los REA crean confianza en estudiantes informales, y apoyo para aquellos que se forman en contextos institucionales. (Open Knowledge, 2014).

Dentro de las definiciones actuales de REA podemos encontrar que son materiales digitales que se encuentran libres y gratuitos, materiales compartidos de forma abierta para que puedan ser utilizados y reutilizados en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación y que incluyen; contenidos formativos, herramientas de software y recursos de implementación (OECD, 2009). Los REA son “materiales digitalizados ofrecidos libremente y abiertamente para profesores, alumnos y autodidactas a fin de que sean usados y reutilizados para enseñar, mientras se aprende y se investiga”. (OECD, 2009, p. 14).

También se define como REA a: “La disposición abierta de los recursos educativos, habilitado por las TIC para la consulta, uso y adaptación de una comunidad de usuarios para fines no comerciales” (UNESCO, 2002). Los REA cuentan con licencias abiertas que surgen como protección a los derechos de autor en entornos digitales que fácilmente pueden ser copiados y compartidos sin permiso, permitiendo una mayor flexibilidad para adaptación, reutilización o distribución de sus contenidos sin dejar de lado al autor y el reconocimiento de su trabajo. (UNESCO, 2011).

Podemos decir que en los recursos educativo abiertos REA están incluidos los siguientes elementos; cursos y contenidos abiertos, cursos de formación gratuitos,

herramientas de software abierto, repositorios de objetos de aprendizaje OA, y material abierto empleado para la creación de capacitaciones e-learning de profesores de educación. (OPAL, 2011).

El uso de REA ha generado grandes beneficios dentro del sistema educativo; ahorro económico como consecuencia del desarrollo continuo de material didáctico, y un impacto positivo en la calidad de educación, a través de los REA se está enseñando, aprendiendo o investigando materiales dispuestos en el dominio público o en libertad con una licencia de propiedad intelectual que permite la libre utilización, adaptación y distribución. (Glennie, Harley, Butcher, & Van, 2012).

Los REA se presentan entonces para este trabajo de investigación como recursos destinados a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, que sirven de apoyo a estudiantes en contextos institucionales, con características que posibilitan su acceso de forma libre y gratuita. El uso de REA está definido como la acción de adaptar, acceder a cursos y contenidos abiertos, así como al uso de herramientas de software abierto, empleado en el desarrollo de procesos educativos de formación.

6.1.3 Prácticas Educativas Abiertas

Las PEA son prácticas que apoyan la creación y reconstrucción de REA a través de políticas institucionales de calidad, que fomentan el uso novedosas estrategias pedagógicas, el respeto y la autonomía de los estudiantes como coproductores en su camino de aprendizaje permanente (OPAL, 2011). De la misma forma OPAL integra nuevos elementos en su definición como el conjunto de actividades en torno a la realización de eventos y procesos, que apoyan el aprendizaje a través del trabajo con REA, de forma portátil y disponible de manera abierta.

Las PEA a través del uso y modificación de REA posibilitan la reducción de costos en la educación superior, de la misma forma que aumenta los índices de ingreso a ella. (Murphy, 2013).

La aplicación de los REA en el marco de PEA incluye ajustes contextuales dentro de los cuales se producen estas prácticas, identificando tres dimensiones con importancia; la primera, los actores comprometidos con la creación, el uso o el apoyo a la utilización de los REA, la segunda, la gama de la mediación de artefactos que se pueden utilizar para crear y apoyar el uso de los REA, y la última, los factores contextuales que influyen en la creación, el uso o el apoyo de los REA. (Conole, 2010).

Las PEA no solo se pueden limitar a la producción, reutilización y redistribución de recursos educativos abiertos, sería restringir su impacto y dejar relegadas prácticas educativas tales como el diseño curricular, la planeación didáctica, la enseñanza y evaluación. La planeación didáctica se abre paso a través de esta influencia, en un proceso colaborativo entre diversas personas, mediante el uso de herramientas de acceso libre que brindan la posibilidad de construir el aprendizaje. (Bailón & Rabajoli, 2014).

Para OLCOS (Open e-Learning Content Observatory Services: Servicios del Observatorio de Contenidos de Aprendizaje Virtual Abierto) las prácticas educativas abiertas son enriquecidas en ambientes que facilitan los medios necesarios para compartir servicios y contenidos, dicho de otra manera, las PEA se nutren a partir de los recursos educativos abiertos. OLCOS aboga por las PEA ya que están encaminadas a la construcción de aprendizaje a partir de experiencias reales, y considera que estas prácticas deben fomentar un compromiso colaborativo y creativo entre los estudiantes, los contenidos, herramientas digitales y el proceso de aprendizaje. (Geser, 2007).

Las PEA consideradas para el presente trabajo, están constituidas por un conjunto de prácticas educativas como son el diseño curricular, la planeación didáctica, la enseñanza y evaluación, que se enriquecen a partir de los REA a través de experiencias reales donde se fomenta la colaboración y el uso de TIC. Para el caso específico de esta investigación la PEA a implementar es la EA. De igual forma las PEA se abren paso a través de procesos de colaboración entre los actores del proceso de formación mediante el uso de herramientas de acceso libre.

Enseñanza Abierta

Con el desarrollo de software de código abierto se crea un movimiento que poco a poco se ha ido fortaleciendo y enriqueciendo amparado en licenciamientos contemplados por organizaciones mundiales de propiedad intelectual como WIPE (World Intellectual Property Organization). Con el surgimiento de esta nueva corriente se sobrevino la aparición de contenidos abiertos, que en sus inicios se ofrecían como material pedagógico en forma gratuita o abierta a todo el público.

Dentro de las referencias a las que se hace alusión en el surgimiento de estas prácticas educativas a través del uso de recursos educativos podríamos citar nuevamente la experiencia del MIT en 2001, donde en un hecho sin precedentes publica todos sus cursos en internet haciéndolos accesibles a todo el mundo.

La educación abierta está basada sobre el concepto de conocimiento libre y está inspirada en el movimiento de software libre. El objetivo de esta práctica es lograr que cualquier persona alrededor del mundo, que cuente con una conexión a Internet, pueda acceder libremente, sin ninguna restricción de tipo económico, técnico o legal, a la información que representa el conocimiento humano. (Valverde, 2010).

La EA como PEA, aparece como resultado del uso planeado e intencionado de los REA en las prácticas educativas, que posterior a este hecho hace una ampliación de la educación formal a la informal en un ámbito de colaboración e interacción entre los participantes que utilizan herramientas informáticas de uso libre para gestionar sus aprendizajes. (Chiappe, 2012).

Para la experiencia de investigación, la EA aparece como un intercambio de saberes dentro del AAB que posibilita el desempeño en tareas orientadas a la formación de CLG, “La enseñanza abierta es un proceso de intercambio de saberes entre los actores del proceso educativo (profesor-estudiante y estudiante-estudiante) que se puede realizar en cualquier momento y desde cualquier lugar, mediante el uso de herramientas informáticas de acceso libre, de forma asincrónica o sincrónica. Su característica abierta da la bienvenida a un tercer actor en el acto educativo: la comunidad, el mundo entero.” (Chiappe & Martínez, 2016, p. 25).

6.1.4 Trabajo colaborativo

Para el presente trabajo de investigación es importante definir trabajo colaborativo, ya que es una de las categorías de análisis de resultados, que parecen a los atributos de la EA. A lo largo de esta investigación, incluimos términos como colaboración y trabajo en equipo entendiendo que son conceptos complementarios.

Gutiérrez, Yuste, Cubo, y Lucero (2011) se refieren al trabajo colaborativo en términos de una “filosofía” que conlleva construir, aprender, cambiar y mejorar en conjunto. También incluyen en esta “filosofía” el aprendizaje cooperativo que sugiere la creación de grupos donde los estudiantes trabajan juntos para potenciar el aprendizaje de todos a través de aspectos claves como lo son; metas estructuradas donde los estudiantes se interesen por el desempeño de los demás, responsabilidad individual y compartida

hacia el aprendizaje, conocimiento del avance de cada uno de los integrantes del grupo para saber quién necesita ayuda, liderazgo compartido, y donde el objetivo final sea que cada uno de los integrantes del grupo aprenda.

En el contexto educativo el trabajo colaborativo constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para esto es necesario conjugar talentos, destrezas y competencias mediante una serie de negociaciones que les permita alcanzar las metas establecidas consensuadamente. (Pérez, 2007).

El trabajo colaborativo no es un simple intercambio de información entre los integrantes del grupo, debe tener en cuenta el principio de intervención que se refiere a que el integrante del grupo solo alcanza sus objetivos si el resto de los integrantes alcanzan los suyos, refiriéndose a la interacción para el logro de las metas previamente determinadas (Soler, Prados, García, & Soler, 2009).

El aprendizaje colaborativo promueve formas específicas de aprender dentro de un ambiente particular, donde se articula el conocimiento de y en cada uno de los actores del proceso educativo. El trabajo colaborativo no solo implica la utilización de herramientas tecnológicas, sino que es necesario de la participación de todos los integrantes del grupo a través del apoyo mutuo y el respaldo entre los mismos. (Rotstein, Scassa, Sáinz, & Simesen, 2006).

Al realizar la comparación de los afectos causados por el trabajo colaborativo, contra las prácticas educativas tradicionales, se puede afirmar que los alumnos aprenden de manera significativa los contenidos, desarrollan habilidades cognitivas, y se sienten más aceptados por ellos mismos y su comunidad. (Férez, 2005).

De lo anterior y para fines de esta investigación, el trabajo colaborativo se considera como el acto que conlleva a construir, aprender, cambiar y mejorar en conjunto, constituyéndose como un elemento de aprendizaje interactivo que invita a los estudiantes del grupo a alcanzar el objetivo de que cada uno de los integrantes del grupo aprenda.

6.2 Educación para el trabajo

La UNESCO en abril de 1994 hace referencia a la educación para el trabajo en las siguientes condiciones: La educación para el trabajo se observa como una formación intencional y significativa, que está planeada como parte integral del proceso de aprendizaje orientado a proveer bienes o servicios útiles a la comunidad, además de un desempeño aceptable en el marco de cumplimiento. También debe ser un elemento fundamental en todas las etapas de la educación que debe ser proporcionado a través de un programa bien estructurado y clasificado. En Colombia la educación para el trabajo hace parte del servicio público educativo respondiendo a los fines establecidos en el artículo 5° de la ley 115 de 1994.

La formación para el trabajo tiene sus orígenes en el siglo XIX y principios de XX en las primeras formas educativas institucionalizadas y hace referencia a un área donde coexisten los programas de educación formal e informal, orientados a niños y jóvenes, desde programas en educación primaria y secundaria técnica en colegios industriales, hasta programas abiertos de formación para jóvenes en situación de calle, pasando por programas de inserción laboral o producción comunitaria (Messina, Pieck, & Castañeda, 2008).

Aro (2001) afirma: “Los sistemas de educación y formación juegan un papel fundamental al motivar el desarrollo de los conocimientos y capacitación que los jóvenes necesitan para tener éxito en el mercado de trabajo.” (p. 105) “Aún hay demasiados

jóvenes con una insuficiencia de educación que los impide tener empleos buenos y productivos, y hay demasiados empleos improductivos y mal remunerados.” (p. 106).

Para el presente trabajo la educación para el trabajo y la formación para el trabajo constituyen la misma categoría de análisis. Sin embargo, dentro del marco normativo que rige la formación para el trabajo podemos definirla como; un proceso organizado y sistemático, a través del cual los individuos desarrollan competencias laborales a lo largo de su vida, relacionadas con uno o varios campos ocupacionales, que le permiten ejercer una actividad productiva de forma individual o colectiva. (Decreto 2020, 2006).

Dentro de las normativas que establecen la formación para el trabajo cabe resaltar; la Constitución Nacional en sus artículos 27,54 y 67 que establece la responsabilidad del estado en la educación de las personas como función social, formando al colombiano entre otras “en la práctica del trabajo”. La ley general de Educación en sus Artículos 36, 37, 38, 41 y 42 relacionados con el fomento a la educación no formal dentro de programas de calidad. La ley 1064 de 2006 que dicta las normas para el fortalecimiento de la educación para el trabajo como educación no formal en la Ley General de Educación. El Decreto 4904 de 2009 que reglamenta el funcionamiento del servicio educativo para el trabajo.

Tomando como referencia la guía 29 del MEN: La educación para el trabajo denominada antes educación no formal, es la educación que se orienta con el fin de suplir las necesidades de conocimiento en aras de completar o actualizar conocimiento en temas académicos o laborales. De acuerdo con la guía 29 del MEN y para efectos de este proyecto de investigación la educación para el trabajo se considera como un proceso formativo y sistemático a través del cual los individuos desarrollan competencias laborales para su vida.

6.2.1 Fortalecimiento de la educación para el trabajo

El MEN a través de la guía 29 hace referencia al desarrollo de competencias laborales dentro de un proceso formativo, como la forma para educar para el trabajo, y a través de la guía 21 el MEN sugiere alternativas para el fortalecimiento de las competencias laborales. Entonces podemos decir que al desarrollar o adquirir competencias laborales estamos fortaleciendo la educación para el trabajo, esto se puede deducir de las guías 21, 29 del MEN.

6.2.2 Competencias Laborales

La definición de competencia está ubicada entre los saberes y las habilidades, se considera que no existe competencia completa sin la relación conocimiento - acción. Las capacidades, actitudes y cualidades deben estar acompañadas de un conocimiento que permita decidir sobre el trabajo en particular. Podemos decir entonces que son un conjunto de características que permanentemente se transforman y deben ponerse a prueba en situaciones de trabajo que contemplan cierta incertidumbre y complejidad técnica. (Gallart & Jacinto, 1995).

Sepúlveda (2002) hace referencia a como la educación en la era de la información debe proyectarse al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y el auto-aprendizaje que son necesarios para enfrentar los nuevos desafíos del mundo productivo, esto implica grandes cambios en la forma como los colegios preparan a sus estudiantes y como los programas de formación laboral se orientan como solución a las necesidades laborales.

De acuerdo con Agudelo (2006), las CL contemplan dos dimensiones; el mundo laboral y la formación como tal, este concepto está relacionado con los conocimientos dentro de un contexto específico en función del lugar de trabajo.

Vargas (1999) también hace referencia a la definición de CL en varios países y comunidades, sin embargo, lo conceptualiza de manera general como la capacidad efectiva de realizar una actividad laboral plenamente identificada, siendo esta una capacidad real y demostrada.

La educación como conjunto debe articularse con el mundo productivo para cumplir con el papel de formación de CL en sus estudiantes y así favorece la capacidad para conseguir trabajo y mantenerse en él, al igual que la habilidad para asociarse con otros generando empresa. La formación laboral no solo prepara al estudiante para el trabajo, también lo orienta frente a la consolidación de su proyecto de vida como ciudadano productivo y responsable. (MEN, 2003). El MEN (2003) presenta las competencias que se deben articular en los colegios de Bogotá y enlista las diferentes CLG a través de subgrupos (ver Figura 3).

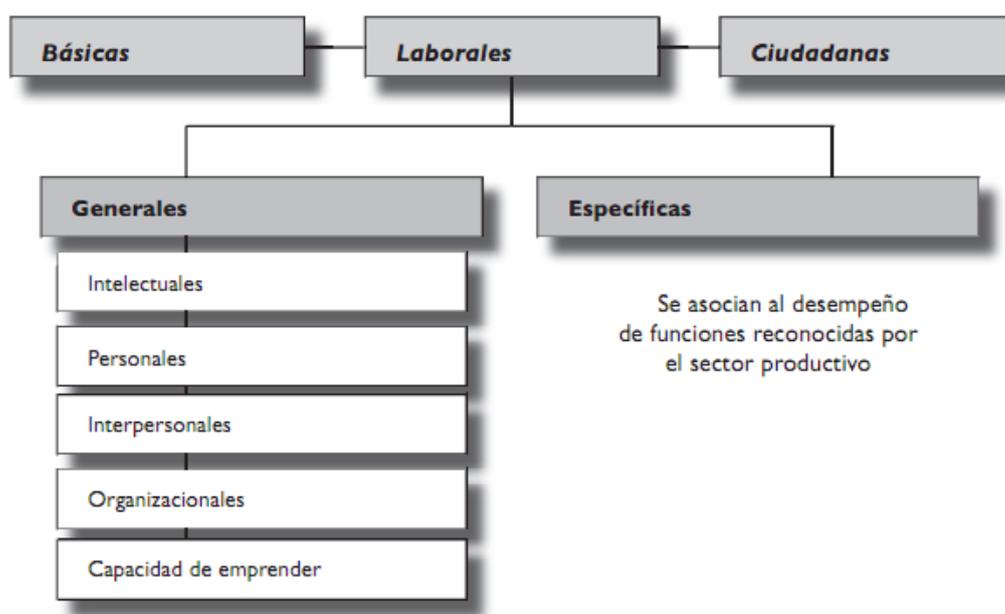


Figura 3. Competencias (MEN, 2003).

Competencias Laborales Generales

Los jóvenes deben enfrentarse a una realidad laboral de retos, tanto por la reducción de empleos tradicionales como por la exigencia de nuevos conocimientos y habilidades que les permitan desempeñarse en un espacio productivo; contar con una visión científico-tecnológica, trabajar con otros para la consecución de objetivos colectivos, generar sus propios ingresos mediante el desarrollo de iniciativas propias, manejo de la autonomía y adopción de nuevas tecnologías, entre otras CLG. (MEN, 2003).

En el marco de la descripción de la guía 21 del MEN (Articulación de la educación con el mundo productivo. Competencias Laborales generales), podemos decir que las competencias laborales generales CLG son el conjunto de saberes, destrezas y valores que un estudiante debe formar para desempeñarse de manera apropiada en cualquier entorno productivo. Las CLG forman parte de las herramientas que las personas pueden emplear no solo en el entorno productivo, si no que le posibilitan un desempeño eficiente en diferentes momentos y espacios de la vida.

El Ministerio de Educación Nacional resalta las razones para priorizar la formación en CLG en los jóvenes de las instituciones del país: 1. La organización de equipos de trabajo basados en redes, que empleen tecnologías y procesos flexibles aumentando los niveles de competitividad en los mercados globales. 2. La necesidad del país por individuos creativos, hábiles en la identificación de oportunidades de negocio, capaces de asociarse con otros y generar unidades productivas. 3. Los vacíos y limitaciones que encuentran los empresarios colombianos en los jóvenes recién egresados de la educación media que aspiran a un trabajo calificado. (MEN, 2008a).

Para ello el MEN (2003), muestra una clasificación de CLG y las define de acuerdo con los propósitos de formación. Las CLG son clasificadas en: intelectuales, personales, interpersonales, organizacionales, tecnológicas y empresariales (ver Figura 4).

Competencias laborales generales	
Intelectuales	Condiciones intelectuales asociadas con la atención, la memoria, la concentración, la solución de problemas, la toma de decisiones y la creatividad.
Personales	Condiciones del individuo que le permiten actuar adecuada y asertivamente en un espacio productivo aportando sus talentos y desarrollando sus potenciales, en el marco de comportamientos social y universalmente aceptados. En este grupo se incluyen la inteligencia emocional y la ética, así como la adaptación al cambio.
Interpersonales	Capacidad de adaptación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y proactividad en las relaciones interpersonales en un espacio productivo.
Organizacionales	Capacidad para gestionar recursos e información, orientación al servicio y aprendizaje a través de la referenciación de experiencias de otros.
Tecnológicas	Capacidad para transformar e innovar elementos tangibles del entorno (procesos, procedimientos, métodos y aparatos) y para encontrar soluciones prácticas. Se incluyen en este grupo las competencias informáticas y la capacidad de identificar, adaptar, apropiar y transferir tecnologías.
Empresariales o para la generación de empresa	Capacidades que habilitan a un individuo para crear, liderar y sostener unidades de negocio por cuenta propia, tales como identificación de oportunidades, consecución de recursos, tolerancia al riesgo, elaboración de proyectos y planes de negocios, mercadeo y ventas, entre otras.

Figura 4. Competencias Laborales Generales (MEN, 2003).

La creatividad como CLG

Este trabajo de investigación presenta a la creatividad como una de las CLG que, al ser fomentada genera cambios significativos en los individuos de la sociedad. “Preparar personas creativas será la primera exigencia para configurar un futuro aceptable; podemos, y debemos, ayudar a los niños y niñas a ser versátiles, flexibles, adaptables y capaces de tomar decisiones imaginativas en un mundo cambiante...” (Moral, 1999, p.39)

García (2004) se refiere a educar en la creatividad como la oportunidad que se tiene de formar personas versátiles, con iniciativa propia, que confía en sus posibilidades y están preparadas para afrontar los retos que la vida les depare. De igual forma resalta la

importancia de definir el concepto creatividad como una competencia del individuo, que puede ser desarrollada mediante la enseñanza. "...educar en la creatividad es educar para ser capaces de afrontar las diferentes situaciones personales y profesionales con las que los estudiantes universitarios se encontraran a lo largo de su vida. (Currás, 2008, p. 5).

La creatividad es fomentada en diferentes instituciones y es considerada como una competencia esencial, imprescindible para generar cambios en la sociedad y fundamental para competir en el mundo laboral. La creatividad como competencia puede ser desarrollada de forma gradual, que durante los procesos de aprendizaje se deben ofrecer los espacios para su desarrollo y que el éxito de los resultados en las actividades formativas planeadas para el desarrollo de la competencia, dependerán en gran medida de concientizar a los estudiantes en su proceso de formación, y que la creatividad como competencia no solo es importante en el marco de una asignatura o profesión si no que su aprendizaje es clave a lo largo de la vida. (Tena, 2010).

"Se plantea la creatividad y la educación como la mejor estrategia que dispone el ser humano para el desarrollo, dimensiones que pueden ser fortalecidas en cualquier individuo a niveles significativos dentro de un entorno y clima enriquecido e intencionado." (Martínez, 2008, p. 2). La creatividad como competencia se fortalece durante los procesos de aprendizaje dentro de ambientes planeados para su desarrollo, constituyéndose como una clave que permite a los individuos enfrentarse a los retos de la vida con la seguridad de estar preparados para superarlos.

De acuerdo con Moral (1999), desarrollar la creatividad de las personas se presenta como una necesidad social, que hace parte de las finalidades de los sistemas de educativos y de las apuestas de la UNESCO en materia de educación. No sólo porque es la oportunidad que posibilita el desarrollo tecnológico, gracias a la producción de ideas

individuales dando paso a nuevos inventos, sino también porque la riqueza intelectual de los individuos de una sociedad se considera el mayor potencial de las naciones. El cambio social a nivel tecnológico como a nivel humano, depende de la competencia creativa de los individuos que forman parte de la sociedad.

“Atender a las capacidades creativas de los alumnos y alumnas es hoy más que nunca una necesidad. La planificación de las escuelas debería tener como objetivo fundamental no sólo aprender, sino esencialmente pensar de una forma diversificada, o sea, crítica, creativa, constructiva, lógica, independiente... En definitiva, se debería enseñar a pensar.” (Moral, 1999, p.44).

Cerda (2000) presenta un conjunto de indicadores de creatividad que deben de ser tenidos en cuenta como elementos articulados que influyen en el desarrollo de la misma. En la Figura 5 se muestran los indicadores de creatividad expuestos por Cerda (2000), estos indicadores fueron tenidos en cuenta para ser observados e identificados a través de las observaciones realizadas durante la implementación.



Figura 5. Indicadores de la creatividad (Cerda, 2000).

Cerda (2000) muestra cada uno de los indicadores de creatividad dentro de los siguientes términos; La originalidad es una característica que define a la idea haciéndola exclusiva y novedosa, La invención e innovación se presentan como la capacidad de adaptar los descubrimientos a la vida diaria y su posterior descubrimiento de leyes que permiten su construcción, La fluidez se muestra como la calidad de todo aquello que se desarrolla o mueve sin obstáculos, La flexibilidad es la capacidad de adaptación de los individuos a diferentes situaciones o circunstancias, La comunicación es la capacidad que tienen los individuos de intercambiar información con el fin de transmitir o recibir ideas de manera significativa.

De acuerdo con Cerda (2000), cada uno de los indicadores que demuestran la aparición de creatividad puede ser identificado a partir de sus características generales, sin embargo, afirma que existen instrumentos específicos que pueden llegar a medir en qué grado se ha desarrollado la creatividad. Partiendo de este criterio caracterizaremos los indicadores que se identificaron en la investigación:

Originalidad: Se presenta en diferente grado dependiendo de la edad, el medio social, cultural o realidad histórica, es posible identificarlo como la transformación y reconstrucción de ideas dentro de fines diferentes. Si bien definir una idea como algo único y diferente es relativo al observador, es posible relacionarlo con el medio contrastando su función y cómo da valor al concepto. Es así como el concepto de originalidad está íntimamente relacionado con lo nuevo, con todo aquello que recién aparece, que no se había visto dentro de un contexto específico.

Flexibilidad: Se presenta como la capacidad que tienen los individuos de adaptarse rápidamente a situaciones diferentes. Es posible identificarla en dos formas, la primera está relacionada con la respuesta espontánea del individuo aunado al cambio

inmediato, la segunda en el proceso que realiza el individuo a través de ciertos cambios como estrategia de adaptación. Es así como este indicador es evidente en individuos que son capaces de abandonar formas de pensar, para adquirir nuevas ideas.

Comunicación: Se presenta como la habilidad que tienen los individuos de expresar, transmitir y mostrar sus conocimientos. El proceso creativo necesita de la capacidad de difusión de ideas para darlas a conocer. Esta característica está relacionada con la forma en la que los individuos pueden presentar sus conceptos y no solo está relacionada con la forma oral, sino que se refiere a cualquier tipo de transmisión.

De acuerdo con la guía 21 del MEN la creatividad está catalogada como una competencia laboral general de tipo intelectual, en un grupo que comprende aquellos procesos de pensamiento que el estudiante debe usar con un fin determinado. (MEN, 2008a).

Calero (2012) presenta un grupo de técnicas que permiten el entrenamiento creativo sirviendo como estímulo para el desarrollo de la creatividad. Las técnicas que presenta el autor son:

Lluvia de ideas: Es una técnica que necesita del trabajo en grupo y busca generar un gran número de ideas en un tiempo dado. Permite evaluar las ideas a través de estrategias y pautas establecidas previamente.

Uso de analogías: Esta técnica utiliza analogías donde se trata de aplicar a un objeto o situación que queremos modificar, características de otro objeto diferente. Esta técnica pretende volver conocido lo extraño y volver extraño lo conocido.

Seis sombreros para pensar: Esta técnica permite asumir y actuar bajo un rol establecido por cada sombrero. La aplicación de esta técnica necesita del establecimiento de reglas para los diferentes colores (roles) de los sombreros.

Relaciones forzadas: Consiste en relacionar el problema propuesto bajo características sugeridas o elementos aleatorios, buscando nuevas ideas que permitan soluciones originales.

Formulación de preguntas: Esta técnica permite que los estudiantes a través de la pregunta, interpreten, deduzcan, resuman, analicen, entre otras, organizando sus ideas y expresándolas sin miedo a la crítica o al error.

Mapas conceptuales: Esta técnica pretende ayudar a los estudiantes a aprender a aprender, mediante a representación gráfica de un conjunto de significados conceptuales. Para estructurar un mapa conceptual el estudiante debe relacionar su estructura cognitiva con el material a aprender y explica los conceptos y las proposiciones que giran alrededor del tema en particular.

Uso de herramientas informáticas como CLG

El uso de herramientas tecnológicas constituye un factor de formación que es considerado como una necesidad y en algunos casos está enmarcado dentro del concepto de alfabetización digital, que ha puesto de manifiesto la adquisición de destrezas en el uso inteligente de nuevas tecnologías. Es así como Almenara y Cejudo (2008), se refieren a la necesidad de integrar el uso de TIC en al aula desarrollando practicas valiosas que den sentido al proceso de aprendizaje; incorporando habilidades que van desde el acceso a la información hasta la manipulación de la misma empleando tecnologías de la

información y la comunicación como elementos fundamentales para aprender y comunicarse.

De acuerdo con Zuñiga (2015), el uso de herramientas informáticas dentro de las competencias laborales aparece principalmente en dos ámbitos donde las tecnologías han impactado el trabajo humano. El primero tiene que ver con la sociedad del conocimiento y como el uso de TIC a influenciado la operatividad y el funcionamiento de las diferentes organizaciones; el segundo se relaciona con los perfiles de competencia y como se relaciona con el que hacer de los individuos.

“Un primer efecto es la facilitación del trabajo en equipo; las TIC hacen más fácil y democrático el acceso a la información para amplios equipos de trabajo; hace que se puedan manejar marcos más amplios de datos y facilita una visión de conjunto sobre el trabajo. De este modo se registra una interesante paradoja: mientras más se especializa la producción a causa de la fragmentación en el tejido industrial, más se generaliza el bagaje de competencias que los trabajadores requieren... En este nuevo contexto, la contribución de cada individuo se amplifica con las capacidades de aprendizaje y reflexión colectivas, comunicación y evaluación grupales.” (Zuñiga, 2015, p.21)

De acuerdo con la guía 21 del MEN (2008a), usar herramientas informáticas se clasifica como una CLG de tipo tecnológica, que se describen como el grupo de CLG que permite a los estudiantes, identificar, transformar e innovar procedimientos, métodos y artefactos empleando las herramientas informáticas a su alcance.

6.3 Enseñanza por competencias

Para la investigación que se presenta en este trabajo, la educación por competencias y la enseñanza por competencias, son conceptos complementarios que necesitan ser conceptualizados para así establecer su relación y definición en términos de la investigación.

De acuerdo con Sacristán (2008), existe una larga trayectoria de prácticas educativas relacionadas con el concepto de competencias, que se ubica dentro en los objetivos de los programas curriculares dirigiendo la enseñanza y actividades de aprendizaje de los estudiantes. Sacristán relaciona el concepto de competencia con una forma de identificar aprendizajes útiles y eficaces, e identifica algunos rasgos característicos entre varios planteamientos:

- La orientación del aprendizaje por competencias pretende afianzar los conocimientos dándoles una funcionalidad.
- El aprendizaje por competencias requiere de un enfoque utilitarista de enseñanza, representado en una formación de acuerdo a los desempeños esperados para el puesto de trabajo como finalidad de la educación.
- La enseñanza por competencias supone que la finalidad de toda educación tiene como meta la funcionalidad refiriéndose a que todo lo aprendido puede ser utilizado al desempeñar cualquier acción humana.

De acuerdo con Cázares (2008), la educación por competencias se define como la formación centrada en el aprendizaje participativo donde el estudiante encuentra sentido a las actividades de aprendizaje diseñadas para fortalecer y desarrollar competencias. Cázares plantea la educación por competencias "...como un saber hacer en la práctica,

pero motivado en un aprendizaje significativo que se transfiere a situaciones de la vida real y que implica la resolución de problemas” (Cazares, 2008, p. 10).

De acuerdo con Sacristán (2008), la enseñanza por competencias requiere de la efectividad de lo que se pretende aprender, haciendo referencia a que lo aprendido pueda ser empleado como capacitación adquirida en el desempeño de cualquier acción humana. Este tipo de enseñanza sugiere que el individuo que se forma, necesita también de aprender a ser, a conocer, a vivir, a estar en el mundo y situarse en él.

La enseñanza por competencias ubica al estudiante en situaciones propias de la vida cotidiana, fomentando su autonomía y motivación, al acercar el aprendizaje orientado en la escuela a características de la vida real. Este tipo de enseñanza beneficia el desarrollo de habilidades y actitudes en función del conocimiento, en otras palabras, es el conocimiento puesto a prueba en circunstancias cercanas a la realidad. (Rosales, 2010).

Vidiella y Belmonte (2007) presentan la enseñanza basada en competencias como una oportunidad para que la educación no sea privilegio de unos pocos, convirtiéndose en la ocasión precisa para profundizar en la mejora general de la enseñanza. Vidiella y Belmonte plantean un grupo de ideas sobre la implantación de competencias en la enseñanza y que deben ser tenidas en cuenta dentro de una educación organizada:

- La competencia en la educación se identifica como la necesidad que tienen las personas de dar respuesta a los diferentes problemas que se le presentan en la vida.
- Las competencias y los conocimientos están interrelacionados, ya que una respuesta competente requiere la aplicación de los conocimientos a través de habilidades y actitudes.

- Los ámbitos social, interpersonal, personal y profesional, deben ser abarcados por las competencias escolares.
- El aprendizaje de competencias implica significatividad y funcionalidad, ya que debe ser utilizado con sentido (procedimental, actitudinal y conceptual).
- Enseñar competencias conlleva emplear formas de enseñanza sólidas que den respuesta a situaciones cercanas a la vida real.
- Para la enseñanza de competencias no existe una metodología única, pero si condiciones generales de cómo deben ser.

De acuerdo a lo anterior y para el desarrollo de esta investigación, la enseñanza por competencias está definida como una formación centrada en el aprendizaje participativo del estudiante, que lo ubica en situaciones cercanas a la realidad, donde debe poner a prueba sus conocimientos, habilidades y actitudes. Dentro de este contexto el estudiante podrá construir su propio aprendizaje con la orientación de quien orienta y forma.

De acuerdo con la guía 21 publicada por el MEN (2008a), que lleva como título “Articulación de la educación con el mundo productivo”, existen diferentes alternativas para el fortalecimiento de competencias laborales generales:

- Proyectos de aula trabajados desde un área del conocimiento: Busca el desarrollo integral del estudiante abordando de manera intencional una o varias CLG, vinculándolas de forma equilibrada con el contenido de una asignatura.
- Proyectos interdisciplinarios y transversales: Esta alternativa requiere de una mirada interdisciplinaria en donde dos o más áreas unen sus esfuerzos para incorporar el trabajo de CLG.

- **Proyectos institucionales:** Hace alusión a la integración de las CLG en actividades de la cotidianidad de la institución, generando oportunidades propicias para fortalecer en los estudiantes el liderazgo la responsabilidad y otras competencias.
- **Proyectos para el emprendimiento:** Son un grupo de acciones organizadas, en donde se desarrolla la mentalidad emprendedora.

7. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

En este apartado se presenta el AA y cómo evolucionó dentro de la investigación hacia AAB, al igual que la estrategia didáctica empleada para la implementación de EA. De igual forma se muestra la ruta seguida por el investigador para construir la propuesta final, dando respuesta al objetivo específico que buscaba implementar una experiencia de educación para el trabajo integrando atributos de la EA.

La propuesta estuvo enmarcada dentro del programa y currículo planteado para el área de informática en el CM, como un proceso paralelo que buscaba emplear los recursos disponibles en el colegio en un proyecto de investigación de incorporación de TIC en la propuesta pedagógica del mismo. El proyecto de investigación plantea la inclusión del fortalecimiento de CLG dentro de los procesos educativos existentes en el CM sin desligarlo de su programa curricular.

En el CM los programas académicos se desarrollan dentro del aprendizaje formal y son orientados en doble jornada (mañana y tarde), en modalidad presencial. Dichos programas están establecidos por contenidos, que hacen parte de la planeación anual, organizada en cuatro periodos.

Durante el desarrollo de este proyecto de investigación, el CM vivió un proceso de transición como consecuencia de la reestructuración del PEI, que permitió modificar el desarrollo de contenidos y orientar el aprendizaje al desarrollo de competencias, ya que no existían orientaciones para planear de forma específica.

Boude y Medina (2011) hacen referencia al AA como el espacio desarrollado por el profesor con el propósito de alcanzar unos objetivos de aprendizaje específicos que necesita de un proceso reflexivo sobre el qué, cómo y para qué se enseña, donde

intervienen diferentes actores con roles establecidos en el marco de una pedagogía propuesta por el docente. El AAB desarrollado como parte de la estrategia didáctica, sirvió como medio que permitió los procesos de intercambio de conocimientos entre los diferentes actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este intercambio se presentó como características de la EA, donde el intercambio de conocimientos entre estudiantes y estudiantes docentes, a través de herramientas informáticas de libre acceso, posibilitaba el conocimiento. (Chiappe, 2012).

El acceso a la información desde cualquier dispositivo con conectividad en internet, posibilita un ambiente de comunicación multidireccional de forma síncrona o asíncrona dentro de un espacio virtual puede ser reforzado con la colaboración e interacción de los individuos que en algunos casos construye mejoras en los procesos de formación. (Ibáñez, 2004b).

La propuesta final necesitó de la creación de un AA mediado por TIC, en donde los estudiantes pudieran interactuar con otros estudiantes del grupo y con el docente de la asignatura, y entre todos poder construir su propio conocimiento, de igual forma el AA debía estar orientado al desarrollo de CLG de tipo tecnológico e intelectual.

La estrategia didáctica tenía como función, fomentar el desarrollar de CLG en los estudiantes del CM a través de la EA. Para ello fue necesario definir dichas competencias en términos del conjunto de saberes y destrezas, que posibilitan un desempeño eficiente del estudiante en diferentes momentos y espacios de la vida. (MEN, 2003).

El enfoque pedagógico empleado fue el aprendizaje basado en proyecto (en adelante ApP), que es un modelo centrado en el aprendizaje, donde los estudiantes trabajan en equipo de forma activa, para la implementación y evaluación de proyectos

como resultado de un cuestionamiento inicial (Martí, Heydrich, Rojas, y Hernández, 2010). Los autores anteriormente citados, conciben el ApP no solo como una herramienta útil en los procesos de enseñanza de contenido de las materias, sino que también lo consideran como un medio importante para el uso efectivo de los TIC.

El ApP tiene sus bases en el enfoque constructivista del aprendizaje, en donde los estudiantes planifican, y evalúan proyectos que tienen aplicación en la vida cotidiana, más allá del aula de clase. El ApP implica la formación de equipos integrados por individuos con perfiles diferentes que trabajan juntos para realizar proyectos para solucionar problemas reales. (Lourdes, 2006).

De acuerdo con Maldonado (2008), el ApP requiere de grupos que sean conformados por integrantes de diferentes perfiles, para que trabajen juntos en la realización de proyectos con el fin de solucionar problemas reales. Esta diferencia de perfiles ofrece grandes oportunidades a los estudiantes, y los prepara para la vida dentro de un mundo cambiante.

Para la implementación de en este proyecto de investigación, el uso de ApP se desarrolló dentro de los aspectos que destaca Maldonado (2008) en su artículo; La ApP permite la interacción real entre los estudiantes en la actividad de formación, La ApP permite que los estudiantes experimentaran formas de interactuar con el mundo actual, La ApP permite combinar el aprendizaje de contenidos fundamentales y el desarrollo de destrezas o habilidades, de forma significativa.

El AA diseñado para la investigación, buscó generar una experiencia de aplicación de la EA orientada a fortalecer la educación para el trabajo, mediante una estrategia de ApP ya que se ajusta dentro de las alternativas sugeridas por el MEN a través de su guía

21, donde se refiere al uso intencionado de estrategias por proyectos desarrollados en el aula para el desarrollo de una o varias CLG. También es una estrategia didáctica empleada en el CM y fue planeada sobre los conceptos de trabajo colaborativo, como elemento fundamental en esta experiencia de incorporación de la EA.

La experiencia de EA dentro de la asignatura de informática, debió permitir la normal orientación del curso dentro de un ambiente presencial. Para esto en la experiencia se planearon actividades que pudieran ser desarrolladas en un ambiente en línea fortaleciendo el aprendizaje. Es así como se diseñaron actividades en donde el estudiante pudiera conocer herramientas informáticas (Lim, Wings 3D, CamStudio¹) a través de tutoriales en línea que luego pondrían en práctica durante la clase. De la misma forma se diseñaron sesiones en las cuales docente y estudiantes, compartían sus experiencias y aprendían de otros en línea, esto luego de explicaciones que habían sido orientadas con tiempo.

La implementación se ejecutó en dos etapas, la primera correspondió a una prueba piloto desarrollada en dos sesiones de 90 minutos diseñada sobre un aula virtual Moodle, y la segunda se realizó en 10 sesiones de 90 minutos a través de ambiente diseñado a través de herramientas de la Web 2.0. La prueba piloto tenía como objetivo poner a prueba tanto las actividades diseñadas en función de su pertinencia, como a la plataforma virtual elegida como AA.

Los resultados obtenidos durante la aplicación de la prueba piloto, permitieron identificar dificultades en el desarrollo de las actividades propuestas. Estas dificultades se fundamentaron en la falta de manejo de la plataforma virtual, así como el

¹ Herramientas informáticas de libre acceso para el desarrollo de libros digitales (LIM), desarrollo de screencast (CamStudio), y el modelado en 3D (Wings3D).

desconocimiento de los ambientes virtuales por parte de los estudiantes que sirvieron como muestra (grado 9º). Esta prueba piloto evidenció la necesidad de acompañar de forma presencial el proceso de enseñanza que se planeó para esta investigación, para ello fue necesario contar un ambiente que considerara tanto la formación de manera presencial como de forma virtual.

La experiencia optó por un AA Blended (en adelante AAB) ya que permitió establecer estrategias iniciales cómo; orientar y aclarar las dudas que se presentan durante el desarrollo de la experiencia, compartir las sesiones con aquellos estudiantes que no asistirían a la sesión por alguna razón, construir una metodología de trabajo dentro del grupo y obtener mayor participación de los estudiantes a partir de sus dudas y comentarios.

Para el diseño del AA fue necesario considerar una alternativa entre dos posibles que se plantearon: 1. El ambiente híbrido que integra las dos modalidades, una presencial y otra en línea, formando una sola, creando dependencia en donde la ausencia de cualquiera de las dos modalidades influye en la propuesta. 2. El Ambiente Blended que combina dos modalidades la presencial y en línea, donde cada una funciona separadamente y la ausencia de una no influye en la otra. (Osorio, 2010).

De acuerdo con Osorio (2010) y para efectos de este proyecto de investigación el AAB hace referencia a la presencia de las modalidades presencial y en línea dentro de una propuesta formativa. De forma similar lo define Graham (2006) “Blended learning systems combine face-to-face instruction with computer-mediated instruction”. (Graham, 2006, p. 5).

Soler, Prados, García, y Soler (2009) describen el AAB como el modo de aprender que combina la enseñanza presencial con las tecnologías no presenciales, constituyéndose como una alternativa para la introducción de las TIC, de manera gradual y progresiva dentro de un proceso educativo definido. La estructura de AAB permitió la interacción de forma presencial y en línea, de los actores del proceso educativo a través de las herramientas web 2.0. (ver Figura 6).



Figura 6. Estructura de AAB (Fuente propia)

Para el proyecto de investigación desarrollado aquí, existen elementos entre el AAB y la EA que relacionan los canales de comunicación, y las relaciones entre los individuos que interactúan en el proceso de enseñanza. Esta relación se hace evidente en

el tipo de interacción, ya sea en la modalidad presencial o en línea dentro del proceso formativo. (ver Figura 7.)

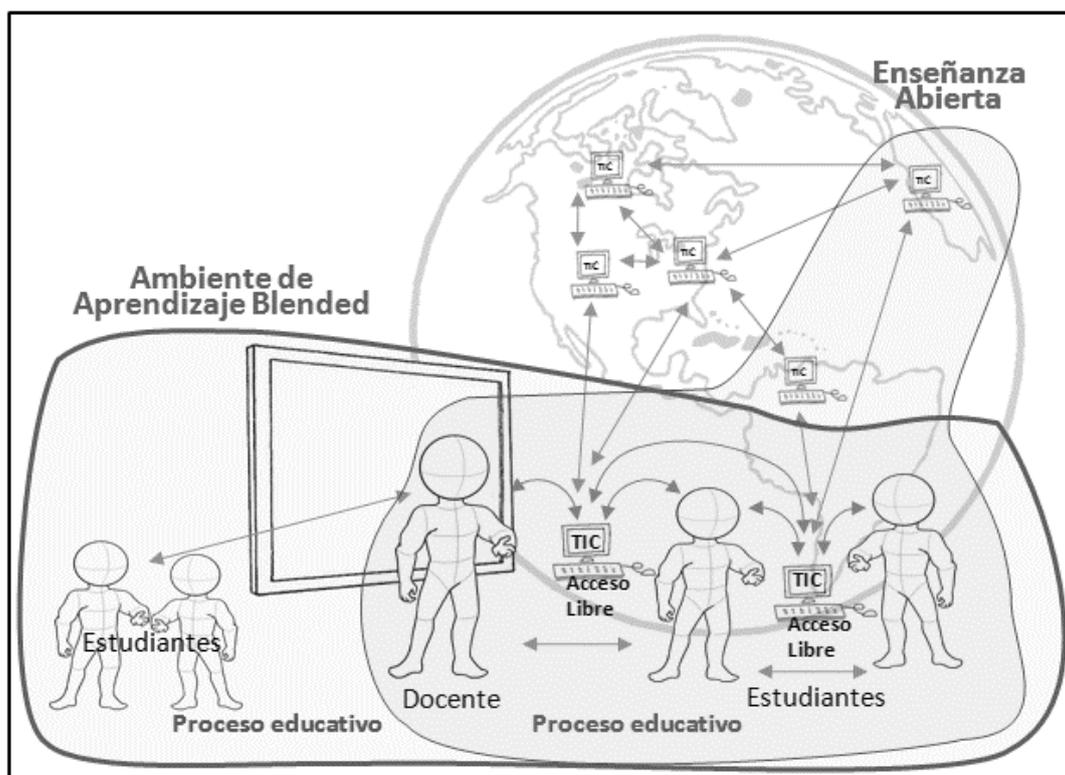


Figura 7. Relación Ambiente de Aprendizaje Blended (AAB) y Enseñanza Abierta (EA). Producción propia.

7.1 Objetivo del Ambiente

Fomentar en estudiantes de grado 9° el desarrollo creativo y el uso de tecnologías informáticas, como CLG, a través del trabajo colaborativo y el uso de REA.

7.2 Objetivos Específicos del Ambiente

1. Fomentar el desarrollo creativo, como CLG intelectual, mediante el trabajo colaborativo, y el uso de REA.

2. Desarrollar en los estudiantes habilidades en el uso de las herramientas informáticas, como CLG tecnológicas, a través del trabajo colaborativo y el uso de REA.

7.3 Actores

- Docente del área de informática del CM jornada tarde, quien implementó cada una de las sesiones dispuestas para la experiencia.
- Estudiantes de grado 9° del CM Jornada tarde, quienes se encargaron de desarrollar las diferentes unidades propuestas en la experiencia.
- Personas que, a través de internet, pudieron participar de la experiencia de EA a través de la observación y comentarios, debido al diseño abierto del ambiente.

7.4 Competencias a desarrollar

Haciendo referencias a la guía 21 del Ministerio de educación y retomando la definición dentro del marco teórico, el ambiente de aprendizaje estuvo pensado sobre la base que las CLG son competencias de aplicación general en cualquier oficio o trabajo del sector productivo. Para la particularidad de la experiencia, el ambiente de aprendizaje se centró en el desarrollo de CLG intelectuales y CLG tecnológicas.

CLG Intelectuales. La Creatividad: El AAB buscó estimular la creatividad a través del desarrollo de actividades de creación de contenido visual que no solo se basaran en la transmisión de información, sino que se convirtieran en elementos que promovieran actitudes de aprendizaje en función de sus propias experiencias, videos, animaciones, screencast, infogramas. Las actividades planeadas para el desarrollo de la creatividad se plantearon sobre la base que expone Tena (2010) y Calero (2012), apoyado por la categorización de MEN en la guía 21.

CLG Tecnológicas. Uso de herramientas Informáticas: El ambiente pretendió fortalecer esta CLG mediante la exploración de los diferentes programas que fueron empleados en la publicación de sus propios trabajos y en el desarrollo de actividades colaborativas, redes sociales, blog, video maker, programas de modelado 3d (Wings 3D). Las tareas que se diseñaron para estimular el uso de herramientas informáticas se construyeron sobre las habilidades que deben desarrollarse de acuerdo con Almenara y Cejudo (2008), dentro de un concepto de competencia laboral general establecido por MEN en su guía 21.

7.5 Descripción de la estrategia

Durante el desarrollo del pilotaje realizado al grupo 902 se pudieron observar dificultades en el desarrollo de las actividades propuestas a través de la plataforma de aprendizaje empleada para la prueba. La plataforma utilizada para el ejercicio de prueba fue Moodle 1.9 desarrollado en 000webhost.com con Url <http://tucurso.site11.com/>, en donde se construyó un curso corto pensado sobre la base del trabajo colaborativo y la creación de recursos educativos, para la elaboración de libros digitales bajo la herramienta LIM.

Cabe resaltar que las plataformas LMS (Learning Management System) como Moodle, Course Sites By Blackboard, Claroline entre las más conocidas, son realmente nuevas (2002 primera versión de Moodle), los estudiantes de Grado 9° del CM aun no reconocen su ambiente ni han experimentado con ellas.

A pesar de la tutoría realizada de forma presencial para el desarrollo de las actividades y resolver los diferentes inconvenientes que aparecieron durante el proceso, los estudiantes no mostraban progresos en sus desempeños y se dificultaba la navegación a través de la plataforma; periodos de restricción por políticas Secretaría de Educación,

visibilidad de contenidos por fallas en la conectividad. Las dificultades más frecuentes durante la aplicación de la prueba fueron, la pérdida de acceso por olvido de la contraseña, no encontrar los avisos e información del curso de forma oportuna, desconocimiento del ambiente, la falta de motivación y participación a través de la plataforma.

Se observó la oportunidad de recurrir a otro tipo de plataforma, diseñada para centrar la atención de los estudiantes, que permita la tutoría presencial, que involucre herramientas ya conocidas por el estudiante y que posibilite la interrelación de forma ágil y oportuna. Para la implementación se optó por el diseño de un ambiente de aprendizaje que reunió elementos de la Web 2.0 mediante la organización en un blog y el uso de redes sociales.

Para el CM el uso de herramientas Web 2.0 dentro de sus procesos de aprendizaje es algo nuevo, sin embargo, estas herramientas Web 2.0 están compuestas por sitios en internet que permiten compartir información y son conocidas por los estudiantes del colegio, en otros contextos. La innovación como la presenta Carbonell (2000), aparece como una serie intervenciones, decisiones y procesos, que aplicadas con cierta intencionalidad y sistematización intentan modificar ideas, modelos y prácticas pedagógicas. De manera que las herramientas web 2.0 empleadas dentro de la experiencia de EA en función del desarrollo de CLG, se presenta como innovación para el CM.

Visto desde otra óptica y de acuerdo con lo expresado por Hoyle (1969) una innovación es una idea, concepto u objeto percibido como nuevo por un individuo, frente a lo anterior para el CM la aplicación de la EA y la incorporación de herramientas web 2.0 en sus procesos educativos hace parte de prácticas novedosas e innovadoras para la comunidad Marsellista.

Como resultados del pilotaje y con la participación de los estudiantes, se construyó un sitio en la web que fuese de fácil acceso donde los estudiantes pudieran encontrar toda la información necesaria para su curso sin mayores complicaciones. El sitio fue diseñado para ser utilizado por estudiantes de Grado 9° que no tuviesen conocimientos de ambientes virtuales y que pudiera ser usado a lo largo de diez (10) semanas. Los estudiantes que participaron de la experiencia contribuyeron en el diseño del mismo a través de sus comentarios, y desempeños. Considerar las sugerencias de los estudiantes sobre los recursos que podían tenerse en cuenta para el diseño del AAB, vislumbraron características de la EA aplicadas en la experiencia, el intercambio de conocimiento entre los actores del proceso educativo, ofrecen una oportunidad para su exploración. (Chiappe & Martínez, 2016).

La implementación del AAB fue realizada una vez inició el tercer bimestre del año académico 2015 (13 de Julio de 2015). Aunque los aportes de los estudiantes fueron enriquecedores para el diseño del ambiente de aprendizaje, fue necesario realizar un proceso de acuerdo con los estudiantes de grado 9° para definir cómo y con qué elementos se contaba para el trabajo a través de AAB:

- Presentación del AAB con la ubicación de los diferentes recursos.
- Orientación de la metodología de trabajo y su integración entre lo presencial y lo en línea.
- Capacitación en el uso de herramientas de comunicación y aplicaciones libres.

7.5.1 Metodología del Ambiente de Aprendizaje

El AAB *¡Una ruta de formación!*, enfocó su acción pedagógica en un entorno educativo orientado al desarrollo de la creatividad y el uso de herramientas informáticas como CLG a través del uso de atributos de lo abierto y la incorporación de las TIC. El

AAB dentro de un enfoque pedagógico ApP, configuraron la experiencia de EA en el área de informática.

La estrategia ApP se fundamentó en ¿cómo representar modelos en 2D y 3D a través de las herramientas informáticas?, mediante el desarrollo de trabajo colaborativo que se desarrolló de forma progresiva. Las tareas diseñadas para el ApP se plantearon como un desafío para grupo de trabajo (docente y estudiantes), que debió utilizar el conocimiento, las habilidades y ayudas de otras personas, así como el propio conocimiento y experiencia que se adquirió en tareas anteriores. Las estrategias para el desarrollo de la creatividad estuvieron orientadas al desarrollo de mapas conceptuales, el empleo de analogías y la lluvia de ideas, como lo plantea el autor Calero (2012).

El AAB se basó en un diseño que integra la EA a los procesos tradicionales de enseñanza y aprendizaje en función del fortalecimiento de las CLG. Las bases de este diseño apuntaron a la creación y reutilización de los REA, como uso de REA, así como al desarrollo de trabajo colaborativo (síncrono y asíncrono) en ambientes de aprendizaje basados en lineamientos de formación en competencias. (Chiappe & Martínez, 2016).

Para el diseño de la experiencia se emplearon diferentes herramientas tecnológicas, identificando para cada una de ellas su necesidad dentro del AAB; Blog integrado con herramientas web 2.0 para la comunicación con el grupo, blogs para la publicación de material de evidencia, herramientas Google para la evaluación y construcción de aprendizaje colaborativo, y Google+ para la comunicación en tiempo real. Los criterios para la delimitación de las tecnologías dependerán en gran medida de la función que los mismos cumplen dentro del AAB (ver Tabla 4).

Tabla 4. *Delimitación de tecnologías.*

ENTORNO	TECNOLOGÍA	FUNCIÓN
INTERACCIÓN	Blog, Facebook, Google+	Comunicación entre el grupo, en tiempo real y en tiempo diferido.
INFORMACIÓN	Blog, Drive, Correo electrónico	Noticias, contenidos, ejemplos, calendario, entre otras.
EXHIBICIÓN	Blog, Drive, Correo electrónico	Envío de las tareas y trabajos que solicita el curso.
PRODUCCIÓN	Software libre de diseño (FREECAD, QCAD, WINGS 3D) Herramientas Google Drive, Blogger)	Herramientas digitales para desarrollar tareas, actividades y proyectos de los diferentes cursos. Portafolios de evidencias.

Fuente propia

7.5.2 Actividades de planeación y logística

Para la implementación fue necesario tener en cuenta las siguientes actividades:

- Definición y preparación del recurso humano necesario para la aplicación de la propuesta: Se requirió que los estudiantes y el docente que intervinieron en la experiencia tuvieran unos conocimientos mínimos en el manejo de las herramientas tecnológicas tales como; ambiente Windows, navegación a través de internet, administración de archivos y comunicación en línea.
- Definición de los recursos tecnológicos necesarios para la realización de la experiencia: Se garantizó que los recursos tecnológicos cumplieran con las especificaciones necesarias de acceso libre, y conexión a internet, que permitieron interactuar al estudiante con las herramientas dispuestas para su aprendizaje.
- Criterios de definición de grupo: Se estableció el grupo de estudiantes que fue objeto de la propuesta, teniendo en cuenta que, para cada nivel de escolaridad, las intervenciones son diferentes. El grupo de estudiantes que perteneció a la muestra se ubicó en el grado 9° donde se hace una transición entre la educación básica hacia la formación media fortalecida.

- Plan de capacitación requerida para el uso de las herramientas digitales diseñadas para la propuesta: Para este punto fue necesario aplicar estrategias de instrucción (video tutoriales, guías de texto y asesorías presenciales) que fueron accesibles y acordes al desempeño del grupo de estudiantes que hicieron parte de la prueba.

Para la planeación, organización y logística, los lugares seleccionados fueron; el aula de informática del CM y los espacios destinados para el desarrollo de actividades en casa.

Para la realización se contó con el uso de los equipos de cómputo de la sala de informática, software, hardware, licenciamiento, acceso a internet, wifi, así como el soporte de asistencia técnica de la Secretaria de Educación cuando se necesitó.

Se tomó como instrumento para el registro y organización de la experiencia, un formato (creado por el programa de formación docente **CREA-TIC**) que presenta la unidad didáctica que se va emplear en el AAB, ya que permite consignar los elementos necesarios que describen la estrategia ApP utilizada.

La tabla que se presenta a continuación (Tabla 5) muestra la planeación correspondiente al periodo tres de informática del CM para el 2016. Esta planeación muestra el desarrollo de contenidos sobre los cuales fue fortalecido el desarrollo de CLG. Si bien la tabla muestra contenidos relacionados con el desarrollo espacial y el modelado en 2D y 3D, la experiencia de EA no pretendió desvincular el desarrollo de CLG de los planes curriculares establecidos en el CM, por el contrario, la experiencia busco incluir procesos paralelos a través del diseño de AAB donde se privilegiará el desarrollo de CLG de tipo intelectual y tecnológico.

Ya que la planeación curricular establecida para grado 9° en el CM está orientada al desarrollo de habilidades en el uso de herramientas informáticas de libre acceso para el modelado en 2D y 3D, y que los estudiantes de este grado se preparan para elegir el énfasis que deberán seguir en su proceso de media fortalecida, se hace oportuno desarrollar competencias que ayuden en su proceso de formación y los preparen para enfrentar los problemas cotidianos.

Tabla 5. Unidad didáctica para el AAB.

Autor de la Unidad	
Nombres y Apellidos	MAURICIO ALEXANDER ARIAS PRIETO Correo electrónico: speedfrom@gmail.com
Institución Educativa	Marsella IED
Ciudad, Departamento	Bogotá D.C.
¿Qué? - Descripción general de la Unidad	
Título	¡UNA RUTA DE FORMACIÓN!
Resumen de la Unidad	Instrucción al CAD: La unidad didáctica está orientada a desarrollar habilidades en el dibujo técnico a través del uso de recursos digitales.
Área	<i>Dibujo Técnico, Informática.</i>
Temas principales	<p><u>Dibujo:</u> EL DIBUJO TÉCNICO EN LA ANTIGÜEDAD. INSTRUMENTAL DEL DIBUJO TÉCNICO. <i>Elaboración de formas geométricas a través de líneas</i> <i>Formas geométricas partiendo de líneas curvas y rectas.</i> <i>Perspectiva y modelado.</i></p> <p><u>Computador:</u> <i>Software Libre para el Diseño asistido por computador.</i> <i>Operaciones básicas con el ratón en QCAD.</i> <i>Tareas básicas y fundamentales del teclado.</i> <i>Administración y manejo de archivos.</i> <i>Operaciones básicas con Wings 3D.</i></p> <p><u>Internet:</u> <i>Recursos para la Publicación de Material multimedia.</i> <i>Manejo y ventajas de la nube.</i> <i>Conocimientos básicos propiedad intelectual.</i></p>
¿Por qué? – Fundamentos de la Unidad	
Lineamientos Curriculares	<p><u>Competencias Dibujo Técnico</u> <u>Sexto a Noveno</u> <u>Producción Textual:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolver problemas de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema “paso a paso” y/o figura de análisis elaborada previamente. ● Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por

	<p><i>circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Modelar objetos primarios en tres dimensiones.</i> <p><u>Competencias Informática (Currículo INSA - 2014)</u> <i>Sistema Operativo, manejo del ratón y teclado (aplicado a herramientas CAD):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Demuestro mayor destreza en el manejo de las habilidades fundamentales para el uso del computador.</i> <i>“Identifico en qué casos es necesario hacer clic o doble clic, seleccionar, arrastrar y soltar objetos”</i> ● <i>Comprendo la importancia de manejar adecuadamente información, encontrarla y utilizarla.</i> ● <i>Comprendo la importancia de manejar y utilizar herramientas para el desarrollo de planos en 2D y 3D.</i> ● <i>Comprendo la importancia del trabajo colaborativo en la obtención de mejores resultados.</i> <p><i>“Aprende a aprender”</i></p>
Objetivos de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Adquiere conocimientos sobre modelado asistido por computador.</i> ● <i>Conoce los fundamentos y aplicaciones del Diseño Asistido por Computador</i> ● <i>Desarrolla habilidad para la creación de objetos bidimensionales de cierta complejidad.</i> ● <i>Desarrolla capacidades activas y participativas en relación al trabajo en grupo y en la comunicación con el profesor.</i> ● <i>Adquiere la capacidad de realizar representaciones técnicas y normalizadas mediante un sistema CAD, de forma clara y ordenada.</i> ● <i>Reconoce la función básica de los elementos que componen una aplicación CAD.</i> ● <i>Adquirir habilidades básicas para el manejo apropiado del computador como son seguimiento de instrucciones, responsabilidad en el manejo del tiempo y agilidad en el manejo de la herramienta.</i>
Resultados/Productos de aprendizaje	<i>Mediante la elaboración de un portafolio el estudiante demostrará el grado de desarrollo de habilidad en el manejo de la herramienta de diseño, el trabajo colaborativo y la producción de material educativo.</i>
¿Quién? - Dirección de la Unidad	
Grado	<i>Grado Noveno, Ciclo 4°. 902</i>
Perfil del estudiante	<i>Niños y niñas de grado noveno, en edades que oscilan entre los 14 y 15 años de edad. Pertenecientes a los estratos 3 y 4 de la localidad de Kennedy del Colegio MARSELLA IED.</i>
Habilidades prerequisite	<i>Manejo de ambiente Windows, navegabilidad por internet, correo electrónico.</i>
Contexto Social	<i>Hogares estables, padres con estudios profesionales y en algunos casos empresarios, con buenos ingresos económicos. Tienen accesibilidad a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, acceso a internet.</i>
¿Dónde? ¿Cuándo? – Escenario de la Unidad.	
Lugar	<i>Aula de Informática</i>
Tiempo aproximado	<i>Diez sesiones de 110 minutos cada una.</i>

¿Cómo? – Detalles de la Unidad			
Metodología de aprendizaje		<i>Aprendizaje basado en proyectos enfoque constructivista</i>	
Procedimientos Instruccionales (basado en el modelo de aprendizaje y métodos seleccionados)			
Línea de Tiempo	Actividades del Estudiante	Actividades del Docente (Tutor)	Herramientas didácticas
110 min.	Desarrollo de infografía colaborativa “Descubriendo el dibujo” Planteamiento de la pregunta inicial	Acompañamiento Guía, mediador	<i>Blog. Recursos propuestos por los participantes</i>
110 min.	Exploración en la plataforma (Introducción al dibujo Técnico) Reconstrucción libro digital LIM	Acompañamiento, guía y asesoría	<i>Aula – Entorno Web (Blog)</i>
110 min.	Construcción de elementos sencillos a partir de líneas. Uso de Qcad	Acompañamiento y evaluación	<i>Aula – Entorno Web (Blog) Software QCAD</i>
110 min.	Planteamiento de proyecto y necesidad inicial. Trabajo Colaborativo Google+	Guía, asesor	<i>Aula, software diseño Google+</i>
110 min.	Diseño y construcción de alternativa de solución al proyecto Video tutorial con Camstudio	Acompañamiento, evaluador	<i>Aula, Web blog, software especializado</i>
110 min.	Planteamiento de la pregunta problema. Modelado 3D Wings 3D Trabajo Colaborativo Google+	Acompañamiento, evaluador	<i>Aula – Entorno Web (Blog) Google+ Wings 3D</i>
110 min.	Presentación de alternativas Infografía Colaborativa Soluciones al problema Inicial	Acompañamiento Guía, mediador	<i>Blog. Recursos propuestos por los participantes</i>
110 min.	Aprobación en conjunto Trabajo Colaborativo Google+ Foro	Acompañamiento Guía, mediador	<i>Blog. Recursos propuestos por los participantes Google+</i>
110 min.	Configuración de la solución al problema. Modelado 3D Video tutorial CamStudio	Acompañamiento y evaluación	<i>Aula – Entorno Web (Blog) Google+ Wings 3D</i>
110 min.	Presentación final cierre Presentación proyecto	Acompañamiento, evaluador	<i>Aula – Entorno Web (Blog) Google+ Wings 3D</i>
Evaluación			
Resumen de la evaluación			
<i>Las evidencias del proceso de enseñanza se presentan mediante la elaboración de un portafolio y la creación de materiales libres y abiertos, desarrollados por cada uno de los participantes del AAB</i>			
Plan de Evaluación			

Antes de empezar la unidad	Mediante una exploración de conocimientos previos, en una actividad colaborativa inicial.
Durante la unidad	Las actividades se plantean sobre la base de la evaluación de la Creatividad y el uso de herramientas informáticas a manera de construcción de un portafolio de evidencias.
Después de finalizar la unidad	Sobre la valoración de entrega de evidencias en la construcción de un material o recurso educativo abierto creado y diseñado por cada uno de los participantes.
Materiales y Recursos TIC	
Hardware	
Equipos de cómputo con conectividad a Internet, procesador Core 2 Duo a 2,4 Ghz como mínimo, disco de 40 GB como mínimo, 2 GB de memoria RAM como mínimo.	
Software	
Sistema operativo Windows, java, Flash, Opera, Firefox, Crome, FeeCAD, Qcad, Wings 3D, Camstudio.	

Adaptado de formato de unidad didáctica CREA-TIC

7.5.3 Estrategias didácticas

En el desarrollo de la experiencia de EA, para cada uno de los actores que intervino en el ambiente de aprendizaje se establecieron estrategias que permitían que desempeñaran el rol correspondiente, ver figura 6. Es así como para el docente quien dirigió el proceso de enseñanza dentro de una propuesta Blended, requirió de su competencia tecnológica, competencia didáctica y comunicacional para orientar a los estudiantes a través del curso. Para ello fue necesario que el docente:

- Participara de forma activa durante el proceso de enseñanza desde las dos ópticas, como estudiante y como docente orientador.
- Ejecutará la planeación y orientación del programa de forma flexible que permitiera una mejor comprensión de los conocimientos impartidos.
- Generará espacios de participación para la construcción de conocimiento en compañía de los estudiantes del curso.
- Demostrará capacidades en el uso de herramientas tecnológicas y la orientación para la comprensión de las mismas.
- Generará de forma oportuna los contenidos y materiales necesarios para el desarrollo del curso.

- Construyera de manera conjunta docente – estudiantes las posibles alternativas de solución a los problemas propuestos.
- Identificara los elementos más significativos que evidencian el desarrollo de la creatividad a través de la aplicación de técnicas para el desarrollo de la creatividad como son los mapas conceptuales, lluvia de ideas y uso de analogías Calero (2012).

De igual forma aparece el estudiante como un participante activo dentro del proceso de formación, quien con sus intereses por conocer nuevas herramientas tecnológicas y motivaciones por mostrar lo que hacía a través de internet, facilitaron que la experiencia de EA pudiera implementarse en forma dinámica. Para su correcta implementación el estudiante debió:

- Contribuir de forma participativa en cada una de las actividades propuestas tanto de forma individual como de forma colaborativa.
- Desarrollar habilidades en el uso de herramientas informáticas empleadas en el curso.
- Cumplir con la programación de clases de forma presencial y en línea, colaborando en la mejora continua del curso a través de comentarios y sugerencias.
- Contar con las herramientas tecnológicas necesarias para el desarrollo del curso en espacios no presenciales.
- Organizar el tiempo fuera de los horarios de clases presenciales para el desarrollo de las actividades propuestas.
- Presentar curiosidad por la búsqueda de nuevas herramientas que permitan dar solución a los ejercicios planteados en el curso.

- Compartir sus experiencias en el proceso de aprendizaje mediante la construcción de material educativo que es compartido con los demás participantes del curso.

A continuación, se muestra la Tabla 6 donde se puede ver el tipo de estrategia empleada en las diferentes sesiones de la implementación, de igual forma se presenta el atributo de lo abierto que está fortaleciendo la competencia específica. Si bien las estrategias empleadas giraron en torno al trabajo colaborativo, el objetivo de dicho trabajo fue enfocado hacia la aplicación de los atributos de lo abierto como es el caso del uso de REA para el fortalecimiento de las CLG.

Tabla 6. Estrategias didácticas.

Estrategia didáctica	Actor	Objetivo	Recurso	Producto	Atributo de lo Abierto	Competencia fortalecida
Trabajo colaborativo	Estudiantes en grupo	Describir los elementos básicos y fundamentales de la representación gráfica.	Guía de trabajo por grupos libres. Blog. Drive	Mapa mental a través de Drive	Trabajo colaborativo, comunicación asíncrona,	Uso de herramientas Informáticas, creatividad
Trabajo Individual,	Estudiante	Explorar y compartir el diseño de un portafolio a través de la construcción de un Blog. Análisis Problema	Blog, Libro digital para adapta y compartir. Drive, Google+	Libro digital en LIM compartido en Drive	Adaptación y distribución de material educativo	Uso de herramientas Informáticas, creatividad.
Trabajo colaborativo	Estudiantes en parejas y docente	Conocer y representar figuras básicas del dibujo técnico	Guía para la construcción de figuras trigonométricas en el programa Qcad. Blog, Drive. Google+	Representación de dibujos en Qcad	Trabajo colaborativo	Uso de herramientas Informáticas.
Trabajo colaborativo	Estudiantes y docente	Analizar la pregunta inicial del curso y la importancia de aprender de otros Plantea soluciones	Planeamiento d la pregunta problema. Google+,	Participación en línea a través de la red Google+	Trabajo colaborativo	Uso de herramientas Informáticas.
Trabajo individual	Estudiante	Aplicar el uso de software en la producción de videos sobre CAD	Video tutorial para el uso de CamStudio, Blog, Drive	ScreenCast sobre la construcción de figuras en Qcad y compartirlo	Diseño de material educativo y su distribución	Uso de herramientas informáticas y creatividad
Trabajo Colaborativo	Estudiantes en grupo y docente	Describir y documentar los alcances de la representación en 3D	Guía de trabajo por grupos relacionada con aplicaciones del 3D, Blog, Drive, Google+	Infografía sobre el 3D	Trabajo colaborativo, comunicación asíncrona, diseño de material educativo	Uso de herramientas informáticas, creatividad.
Trabajo Individual,	Estudiante	Representar elementos sencillos en 3D y participar a través de Google+ con su experiencia	Blog, Guía de trabajo representación 3D. Participación en red social Google+	Modelado de figuras. Isometría. Participación y comentarios	Trabajo colaborativo, comunicación asíncrona	Uso de herramientas informáticas, creatividad.
Trabajo colaborativo	Estudiantes y docente	Diseñar y modelar elemento complejo en 3D y crear un tutorial. Presenta Proyecto	Blog, Tutorial, Drive, Google+	Video tutorial, Modelo en 3D y figura en físico	Trabajo colaborativo, creación y distribución de material educativo	Uso de herramientas Informáticas, creatividad.

Fuente propia

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS

8.1 Tipo de Investigación

El estudio del problema de investigación es exploratorio y descriptivo. El estudio es exploratorio no solo porque la EA es en sí mismo un tema emergente en aplicación en el marco de la incorporación de las TIC en educación (Sanz, 2006), sino porque su alcance no ha sido contemplado como alternativa de formación para el CM.

También descriptivo ya que se llega a conocer algunas particularidades, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, sin limitarse a la recolección de datos, sino a la identificación de las relaciones que existen entre dos o más categorías ya que consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. (Rodríguez, 2011). Para el caso concreto de EAFET, se pretendió explicar las relaciones entre los atributos de la EA como son la colaboración y el uso de REA versus las CLG uso de herramientas informáticas y la creatividad.

Por lo tanto, acudimos a la metodología cualitativa, refiriéndose entonces a procedimientos que nos permiten la construcción de conocimientos ocurridos sobre la base de conceptos. Los conceptos permiten establecer relaciones y generar coherencia del producto final. (Krause, 1995). Esta metodología pretende describir datos sobre una conducta observable y el investigador sigue un diseño de investigación más flexible, de la misma forma busca describir la conducta humana, la manera cómo perciben el mundo las personas derivado del caso en particular desarrollado en el proyecto de investigación. (Taylor & Bodgan, 1992).

Sin embargo, la razón fundamental por la que se escogió una metodología cualitativa es que a través de la implementación de una experiencia de EA aplicada a un grupo de estudiantes de grado 9° se identificaron los alcances y limitaciones que se percibieron en el grupo en función del alcance de unas CLG. De la misma forma se pretendió analizar los procesos por los cuales fueron conducidos y en lo posible poder generar recomendaciones basadas en las observaciones realizadas sobre los participantes aprendiendo de sus experiencias y puntos de vista. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Ya que la investigación buscó comprender las situaciones, la interrelación entre personas, y de qué forma la EA influía en el desarrollo de CLG, fue necesario explicar de una manera holística como dicho proceso se llevaba a cabo dentro de este contexto específico. De acuerdo con Stake (1998), entre más concreto y único sea la situación problemática, y constituya un sistema propio, con mayor razón podemos enmarcarla en una investigación de tipo Estudio de caso.

La investigación presenta una población única, que, aunque representa un grupo de estudiantes dentro de una población amplia, mostro características particulares tales como el tipo de formación y enfoque orientado por el CM, el nivel socio-económico al que pertenece el colegio, los niveles y habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, así como la intención específica que pretendió desarrollar esta investigación al fortalecer CLG desde la EA. Para llegar a comprender sus relaciones las circunstancias antes expuestas, es necesario el estudio de la particularidad y la complejidad del caso singular como un estudio de caso.

De acuerdo con Stake (1998), podemos considerar el estudio de caso como “el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a

comprender su actividad en circunstancias importantes” (p. 06), así como su objetivo principal que es el de comprender el caso en particular “El objetivo primordial del estudio de un caso no es la comprensión de otros. La primera obligación es comprender este caso” (p. 14).

Yin (2013) hace referencia al caso como un método que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de un contexto de la vida real, que aborda situaciones descriptivas y su objetivo es generar un primer acercamiento que permita comprender los diferentes acontecimientos y su relación con las personas que intervienen en el. Esta investigación se basó en los lineamientos de Yin (Yin, 2011) que consta de cinco (5) puntos: el diseño del caso de estudio, preparación para la recolección de datos, recolección de datos, análisis de datos y elaboración del reporte, que se muestra en la figura 8.

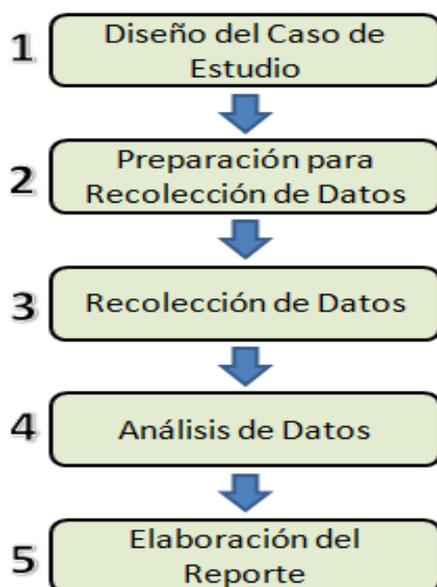


Figura 8. Metodología de investigación (Yin, 2011).

La investigación que aquí se presenta se consideró un estudio de caso ya que cuenta con las características propias de este tipo; explora y describe la experiencia de EA en el desarrollo de CLG dentro del contexto real educativo, donde los estudiantes de

grado 9° comparten unas necesidades en común e intervienen dentro del AAB con la finalidad de fortalecer específicamente el uso de herramientas informáticas y el desarrollo de la creatividad. Todo lo anterior con el fin de construir conocimientos que permitan la comprensión del caso de investigación EAFET.

Para el diseño de la investigación, fue necesario tener en cuenta los componentes expuestos por Yin (2011) de forma que se pudiera asegurar la objetividad de la experiencia. Estos componentes sirvieron de guía durante la investigación;

Preguntas de estudio: Las preguntas que se emplearon y se aplicaron a los integrantes de la muestra (estudiantes de grado 9°) aparecen plasmadas en los diferentes instrumentos de recolección de datos, que sirvieron de insumos para dar respuesta a esta investigación.

Proposiciones: No existe hipótesis que dirijan la atención a algo que debería ser, ya que el proyecto de investigación no pretende dar una explicación, sino que busca evidenciar las relaciones que existieron entre la EA y las CLG dentro del contexto específico de la investigación.

Unidad de análisis: La unidad de análisis son los estudiantes de grado 9°, curso 902, del CM jornada tarde, sobre quienes se centra el objeto de estudio.

Criterios para interpretar los hallazgos: Los hallazgos permitieron establecer un punto de referencia en donde el ejercicio de atributos de lo abierto (trabajo colaborativo y uso de REA) dentro de prácticas educativas como lo es la enseñanza, puso en manifiesto el desarrollo de ciertas habilidades relacionadas con las CLG, como lo son el uso de herramientas informáticas y la creatividad.

Categorías de análisis: Las categorías de análisis corresponden a dos grupos; como primera instancia tenemos a las categorías pertenecientes al grupo de atributos de la enseñanza abierta que corresponden a la colaboración y al uso de REA, como segunda instancia tenemos a las categorías pertenecientes al grupo de competencias laborales que corresponden a la creatividad y el uso de herramientas informáticas. Las relaciones a las que se dio respuesta están establecidas así: la colaboración en función del fortalecimiento de la creatividad y el uso de herramientas informáticas, y el uso de REA en función del fortalecimiento de la creatividad y el uso de herramientas informáticas.

8.2 Contexto Inmediato

El CM es una institución educativa pública de Bogotá D.C., ubicada en la localidad de Kennedy (8), en el barrio Marsella. Cuenta con dos jornadas mañana y tarde, con una población total de 1800 estudiantes. Su proyecto institucional está orientado a la construcción del proyecto de vida integral de los estudiantes a través del humanismo, la ciencia y la investigación. Los estudiantes marsellistas cuentan con el proyecto de media fortalecida implementado desde el 2014, con énfasis en la gestión social, gestión natural, comunicación, arte y expresión, e inicia en grado 9°. El uso de TIC está limitado a los procesos educativos orientados desde el área de informática y no aparece transversal en el currículo del CM.

8.3 Población y Muestra

La población de la que fue objeto este proyecto de investigación estuvo conformada por estudiantes que cursaba grado 9° en 2015 en el CM jornada tarde, la muestra estuvo formada por uno de los grupos pertenecientes a este grado, con los que el docente investigador orientaba clase de Informática. Este grupo estaba conformado por treinta y ocho estudiantes; 15 mujeres y 23 hombres, entre los 14 y 15 años de edad. Estos

estudiantes participaron de la experiencia de EA dentro del AAB diseñado para el fin, contribuyendo con su asistencia y cumplimiento.

Los criterios empleados para la selección de la muestra se fundamentaron principalmente en la transición que viven los estudiantes de grado 9° al encontrarse en un grado donde se disponen a decidir que electiva deben continuar en su proceso de formación a través de la media fortalecida. Es en el grado noveno donde termina la educación básica e inicia su paso por la educación media fortalecida orientada en el CM.

Aspectos Éticos.

Debido a las características de la muestra que intervino en esta investigación, fue necesario solicitar una autorización que les permitiera hacer parte del proyecto. Las edades de los estudiantes de grado noveno que contribuyeron en la investigación pertenecían a menores de edad y sus padres y/o acudientes debían conocer los fines del estudio, para finalmente de forma voluntaria consentir la participación de sus hijos en el desarrollo del proyecto. Fue así como mediante un consentimiento informativo, se socializó el objetivo del estudio y sus alcances de forma tal que los padres y/o acudientes pudieran conocer el proyecto y autorizar (ver Anexo 9).

8.4 Fases de la investigación

A continuación, se describen las diferentes fases por las que atravesó el proyecto de investigación para alcanzar el objetivo propuesto y dar respuesta a la pregunta de investigación (ver Figura 9). En la Figura 9 se muestra las tareas desarrolladas en Cada una de las fases, la aplicación de instrumentos para la recolección de datos durante las Fases 4 y 5 aparecen relacionadas en una línea de tiempo en la Figura 10.

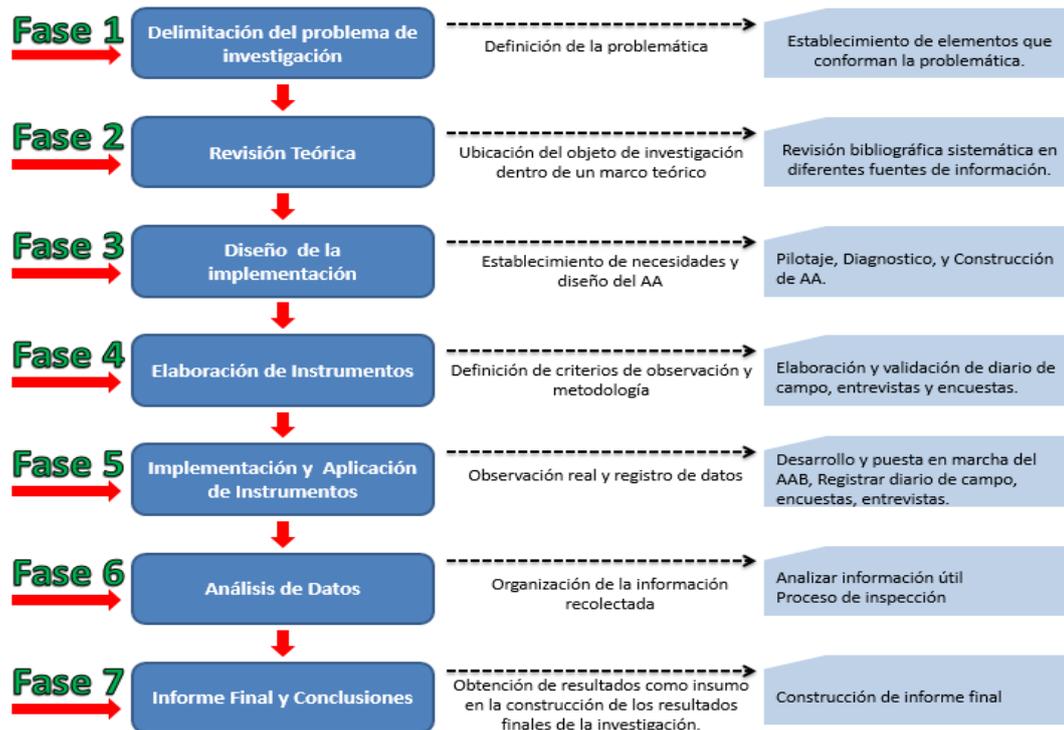


Figura 9. Fases de la Investigación (Adaptación de Hernández, Fernández, y Baptista. (2010).)

8.4.1 Fase 1. Delimitación del problema de investigación

En esta fase el docente investigador definió el problema de investigación enfocándose en el área de interés donde se presenta la dificultad, para presentarlo de una manera clara y particular. En esta fase se establecieron las fronteras de investigación, en tiempo, espacio y circunstancia en las que se desarrolló la investigación; El tiempo fue establecido como el periodo que duraría la aplicación de la experiencia de EA en el grupo de observación, el espacio hace referencia a la ubicación donde se realiza la implementación que para nuestro caso fue el CM jornada tarde, y por último las circunstancias que caracterizan la investigación en marcadas en la EA y La educación Laboral.

8.4.2 Fase 2. Revisión Teórica

Una vez establecido y definido el problema de investigación se realizó un proceso de rastreo de información a través de las búsquedas por Google y Google Scholar, las bases de datos de la Universidad de la Sabana y a través de la base de datos referenciadas en Zotero para el grupo de investigación en prácticas educativas abiertas de la Universidad de la Sabana. Este rastreo tuvo como finalidad establecer el estado actual del tema de investigación en un periodo no mayor a los últimos quince 15 años, sin embargo, fue relevante para el investigador referenciar algunos estudios que dan curso a la investigación (Estado del Arte). En esta fase también se inició a la construcción del marco teórico sobre los temas principales de la investigación, que durante el desarrollo de la investigación fue enriquecido; Educación para el Trabajo, CL, CLG, EA, junto con sus relaciones.

8.4.3 Fase 3. Diseño de la implementación.

En esta fase se estableció como se debería diseñar el AA para la experiencia de EA con aplicación en estudiantes de grado noveno. Tal y como se explica en el apartado “Descripción de la Implementación” el AA empleado para la experiencia de investigación contemplo las características necesarias para el tipo de población que se estudió, como también las necesidades observadas para que tuviera la connotación de EA. De igual forma se tuvo en cuenta las observaciones realizadas sobre el proceso de pilotaje junto a las necesidades que se presentaban en el proyecto de investigación.

8.4.4 Fase 4. Elaboración de instrumentos.

En esta fase se establecieron las técnicas de recolección de información que fuesen más adecuadas para la investigación, teniendo presente el contexto donde se desarrolló la experiencia, la población y muestra de la que sería objeto la investigación, así como la

metodología e instrumentos aplicados para la recolección de datos. Esto se puede ver con más detenimiento en el apartado técnicas de recolección de información.

8.4.5 Fase 5. Implementación y Aplicación de instrumentos.

La fase de implementación estuvo enmarcada dentro del tercer (3°) bimestre escolar, uno de los cuatro periodos académicos establecidos para el CM, la implementación se desarrolló a lo largo de diez sesiones de clase e inicio una semana después de haber empezado el periodo académico y terminó una semana después de finalizar dicho periodo. Durante este lapso de tiempo se llevaron a cabo tanto el proceso de implementación como la aplicación de los instrumentos diseñados para la recopilación de información. El proceso de implementación puede ser observado con más detalle en el apartado descripción de la implementación.

8.4.6 Fase 6. Análisis de Datos.

Es en esta fase donde a partir de los datos obtenidos mediante los instrumentos de recolección, se realiza una triangulación de datos para su interpretación y posterior obtención de resultados. Aquí se buscó a través de los datos evidenciar mediante el análisis, la relación que existió entre la EA y las CLG, que fuesen acorde con la naturaleza de la investigación, es así como inicialmente se identifican dentro del objetivo de investigación los atributos que caracterizan la EA; colaboración, adaptación y reutilización de REA, y atributos que caracterizan la educación para el trabajo; CLG, creatividad y uso de herramientas informáticas.

Para la organización y selección de datos se utilizó la herramienta para el análisis cualitativo “*atlas.ti7*”, a través de esta herramienta se codificaron los instrumentos de recolección de datos que fueron elegidos fundamentales para la investigación junto con las transcripciones de los instrumentos empleados para la recolección de información.

Mediante la generación de códigos las citas analizadas fueron organizadas y filtradas para su posterior jerarquización. Para ver con más detalle el análisis de datos podemos seguir al apartado análisis de resultados.

8.4.7 Fase 7. Informe final y Conclusiones.

Es aquí donde se presenta el informe final del proceso de investigación como resultado de un análisis crítico y detallado que sustentan el estudio. Las conclusiones se plantean como una respuesta al objetivo inicial de la investigación estableciendo alternativas y explicaciones características del investigador.

8.5 Técnicas de recolección de datos

La metodología de recolección de datos está relacionada con el conjunto de procedimientos lógicos de recopilación de datos que sirvió de soporte en el proceso de investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). En esta sección se muestra de forma clara y sencilla, las estrategias, técnicas e instrumentos utilizados durante la investigación como herramientas para alcanzar los objetivos.

Luego de establecer el problema de investigación e identificar los elementos teóricos que componen el diseño de la investigación, debemos identificar las técnicas de recolección de información. Estas se pueden considerar como las formas y/o procedimientos que emplea el investigador para recabar información (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

De acuerdo al tipo de datos e información que el investigador necesitó para el desarrollo de su investigación, fueron distintas las formas de obtener datos. Por tal motivo dentro del diseño de investigación para el problema planteado, las técnicas de recolección

de información fueron: La entrevista, la observación y la encuesta. Ya identificadas las técnicas de recolección de información, se definió la muestra que conforman el grupo necesario para la aplicación de los diferentes instrumentos en cada una de las técnicas enumeradas anteriormente. (Hernández, Fernández, y Baptista. 2010). La cantidad y el tipo de instrumentos empleados para la recolección de datos, obedeció a la necesidad de triangular sus resultados con el objetivo de encontrar concordancia en los mismos, así damos validez y fiabilidad a las observaciones realizadas.

La Figura 10 muestra una línea de tiempo a través de las fases 4 y 5 de investigación donde se aplicaron los diferentes instrumentos para la recolección de datos. Se muestra a través de esta figura cuando se aplicaron los instrumentos y en qué fase.

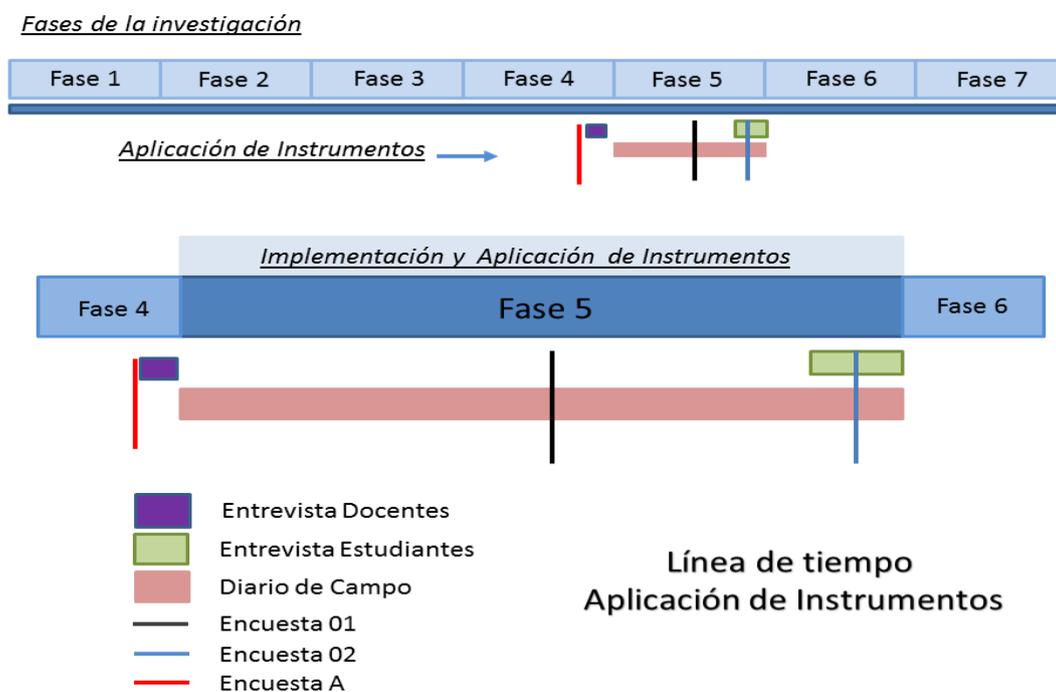


Figura 10. Línea de tiempo aplicación de instrumentos durante las Fases 4 y 5.

8.5.1 Técnica la encuesta

La encuesta es una técnica de recolección de datos, conformada por un conjunto de preguntas administradas por el investigador que aplicadas a la muestra obtendrán información empírica necesaria para determinar los valores de las variables motivo de la investigación. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Esta técnica aportó indicadores fundamentales del estado del problema y a ayudó a establecer las características fundamentales del desarrollo de la investigación. La encuesta como técnica registró hechos del pasado y presente e incluso algunas aspiraciones de cara al futuro, relacionadas con los actores partícipes en la investigación, estandarizando datos y generando la posibilidad de la comparabilidad de las respuestas (Casas, Repullo, Donado, 2003).

La técnica de la encuesta se aplicó en momentos diferentes del proceso de la investigación, antes y durante la implementación de la experiencia. Estos instrumentos fueron validados mediante la consulta a profesionales en educación con conocimientos y experiencia en investigación que hacen parte de la planta de docentes del CM, y aparecen registrados en los anexos.

En un primer momento durante la Fase 5, la técnica de la encuesta se aplicó a la totalidad de la muestra (38 estudiantes), a través de una herramienta en línea gratuita ofrecida por Google (formularios en Drive). La encuesta se realizó previo a la implementación de experiencia de EA (ver Anexo 01), y está conformada por quince (15) preguntas sobre temas puntuales. La encuesta tenía como objetivo, identificar como el CM emplea las TIC en el desarrollo del proceso educativo, conocer el nivel de conocimiento y manejo de las TIC, en los estudiantes del CM (ver Tabla 7).

Tabla 7. Ficha técnica encuesta “Las TIC en Marsella”

FICHA TÉCNICA Encuesta A	
Las TIC en Marsella.	
Objetivo:	Conocer la opinión de los estudiantes frente al uso de las TIC en el desarrollo del proceso educativo. De igual forma determinar el nivel de conocimiento y manejo de las TIC, en los estudiantes del Colegio Marsella.
Fecha:	5 de Junio de 2015
Diseño:	
Universo:	Estudiantes de Grado 9° del Colegio Marsella JT
Muestra:	38 Estudiantes
Cobertura:	Estudiantes matriculados en grado 9° 2015
Procedimiento:	La encuesta se construyo mediante los formularios de Google Drive, y fue publicada a través del Blog diseñado para la experiencia durante una sesión. 15 preguntas X 38 participantes.

Fuente propia.

Durante la fase de implementación (Fase 5) se aplicaron diferentes encuestas. Una de ellas se aplicó en la mitad de la experiencia, en la semana número cinco. Esta encuesta estaba orientada a los estudiantes de grado 9° pertenecientes a la muestra, se presentó junto con sus objetivos para que los estudiantes la pudiesen desarrollar de forma voluntaria y se registrara de una manera espontánea la experiencia que se vivía hasta el momento (Anexo 2). En este ejercicio se planearon ocho (8) preguntas y se obtuvieron veintidós participaciones. El objetivo de la encuesta fue conocer la percepción de los estudiantes frente a su trabajo colaborativo y uso de REA, y el impacto que pudiese generarse hasta el momento de la aplicación de este instrumento (ver Tabla 8).

Tabla 8. *Ficha técnica encuesta 01 Estudiantes “Trabajo en equipo y creatividad”*

FICHA TÉCNICA Encuesta 01	
Trabajo en equipo y creatividad	
Objetivo:	Conocer y registrar información relacionada con el sentir de los estudiantes de la muestra, frente a su experiencia con el trabajo colaborativo, el uso de REA y su impacto en el desarrollo de la creatividad y el uso de herramientas informáticas.
Fecha:	12 de Agosto de 2015
Diseño:	
Universo:	Estudiantes de Grado 9° del Colegio Marsella JT
Muestra:	38 Estudiantes
Cobertura:	Estudiantes matriculados en grado 9° 2015
Procedimiento:	Se plantearon ocho (08) preguntas estructuradas a cada uno de los veintidós (22) estudiantes que participaron de la entrevista. A través de Google Drive se diseñó e inserta en el AA.

Fuente propia.

Dentro de la fase de implementación (Fase 5) se aplicó una segunda encuesta a los estudiantes que hicieron parte de la muestra (Anexo 3). Esta encuesta se aplicó en la semana número diez (10) de la implementación a toda la muestra, fueron cinco (5) preguntas abiertas para treinta y ocho (38) participantes. El objetivo de esta encuesta fue identificar a través de la percepción de los participantes de la experiencia de EA, los factores o elementos que influyeron en su desarrollo de habilidades y el impacto que se pudieron evidenciar en el desempeño frente a las actividades planteadas (ver Tabla 9).

Tabla 9. *Ficha técnica encuesta 02 estudiantes “Uso de Herramientas informáticas”*

FICHA TÉCNICA Encuesta 02	
Uso de herramientas informáticas	
Objetivo:	Conocer la percepción de los estudiantes sobre el uso de Herramientas Tecnológicas y su relación con atributos de lo abierto. Conocer la opinión sobre el impacto que genera el uso de Herramientas Tecnológicas en el desarrollo de habilidades laborales.
Fecha:	16 de Septiembre de 2015
Diseño:	
Universo:	Estudiantes de Grado 9° del Colegio Marsella JT
Muestra:	38 Estudiantes
Cobertura:	Estudiantes matriculados en grado 9° 2015
Procedimiento:	La encuesta se construyo mediante los formularios de Google Drive, y fue publicada a través del Blog diseñado para la experiencia. Se presentaron cinco (5) preguntas para treinta y ocho (38) estudiantes.

Fuente propia.

8.5.2 Técnica de Entrevista

Uno de los métodos más importantes y significativos dentro de la investigación con enfoque cualitativo sea la entrevista, ya que produce datos descriptivos directamente de la muestra: Las propias palabras (habladas o escritas), y la conducta observable (Callejo, 2002). Este instrumento fue validado mediante la consulta a profesionales en educación con conocimientos y experiencia en investigación que hacen parte de la planta de docentes del CM.

Ya que la intención principal dentro de este proyecto de investigación es identificar los alcances y limitaciones de la EA en procesos de formación para el trabajo en jóvenes bachilleres, es indispensable conocer el escenario y a los individuos desde una perspectiva holística, puesto que se estudia a las personas en su pasado y en las situaciones en las que se hallan.

En la fase 4 (ver Figura 10), se realizó una entrevista estructurada a un grupo de docentes de diferentes áreas del CM, con el fin de conocer su opinión frente a las prácticas educativas propias de la institución, al igual que su percepción acerca de la formación que reciben los estudiantes para una temprana vida laboral, datos que hacen parte del diagnóstico y aportan argumentos para continuar con la investigación y ratificar la necesidad de implementar una experiencia de EA que fortaleciera en el desarrollo de CLG (Anexo 4).

Los docentes elegidos para la entrevista fueron escogidos aleatoriamente y el proceso de aplicación del instrumento necesito de varios días (6 al 10 de julio 2015). Durante el proceso de aplicación del instrumento los entrevistados solicitaron no registrar con nombre propio sus opiniones y en función de generar un espacio de confianza donde fluyera la información, el investigador respeto la sugerencia de los docentes entrevistados (ver Tabla 10).

Tabla 10. *Ficha Técnica Entrevista “Docentes Marsella”*

FICHA TÉCNICA Entrevista	
Entrevista Docentes	
Objetivo:	Conocer la opinión de los docentes del Colegio Marsella JT sobre sus practicas educativas, su relación con el movimiento abierto y el uso de las TIC. Conocer la percepción de los docentes sobre la formación para el trabajo y el desarrollo de competencias laborales en el Colegio.
Fecha:	6 - 10 de Julio de 2015
Diseño:	
Universo:	Docentes del Colegio Marsella IED Jornada Tarde
Muestra:	13 Docentes
Tipo de Entrevista	Estructurada
Lugar:	Sala de profesores, Salones de clase, biblioteca, cafetería, sala de informática.
Técnica:	Se plantearon seis (6) preguntas estructuradas a cada uno de los trece (13) docentes que participaron de la entrevista (Anexo 02)

Fuente propia.

Durante el desarrollo de la experiencia de EA (Fase 5) un grupo de estudiantes respondió una entrevista relacionada con el desarrollo del curso. A través de la entrevista los estudiantes expresaron su opinión frente al tema desarrollado, sus expectativas y experiencias en la participación de este ejercicio (Anexo 5). El grupo de estudiantes elegido para responder la entrevista es aleatorio y lo conforma un grupo de diez y ocho (18) estudiantes pertenecientes a la muestra, que en el transcurso de cinco (5) días comprendidos entre el 7 y el 11 de septiembre respondieron de manera individual a la entrevista planteada. Cada uno de los estudiantes entrevistados atendió la entrevista en un momento y espacio diferente, habiendo recibido su correspondiente explicación sobre la intención de la entrevista (ver Tabla 11).

Tabla 11. *Ficha Técnica Entrevista “Estudiantes”*

FICHA TÉCNICA Entrevista											
Objetivo:	Esta entrevista tiene como finalidad consignar las opiniones de los estudiantes frente a la experiencia vivida durante el desarrollo del curso "una ruta de Formación". Se pretende generar información relacionada con la percepción de los estudiantes acerca del trabajo colaborativo, el uso de herramientas tecnológicas, el diseño de material y la oportunidad que este conocimiento tiene en la vida laboral.										
Fecha:	07 al 11 de Septiembre de 2015										
Diseño:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Universo:</td> <td>Estudiantes de Grado 9° (38)</td> </tr> <tr> <td>Muestra:</td> <td>18 Estudiantes</td> </tr> <tr> <td>Tipo de Entrevista</td> <td>Estructurada</td> </tr> <tr> <td>Lugar:</td> <td>Salones de clase, biblioteca, sala de informática.</td> </tr> <tr> <td>Técnica:</td> <td>Se plantearon diez (10) preguntas estructuradas a cada uno de los diez y ocho (18) estudiantes que participaron de la entrevista (Anexo 07)</td> </tr> </table>	Universo:	Estudiantes de Grado 9° (38)	Muestra:	18 Estudiantes	Tipo de Entrevista	Estructurada	Lugar:	Salones de clase, biblioteca, sala de informática.	Técnica:	Se plantearon diez (10) preguntas estructuradas a cada uno de los diez y ocho (18) estudiantes que participaron de la entrevista (Anexo 07)
Universo:	Estudiantes de Grado 9° (38)										
Muestra:	18 Estudiantes										
Tipo de Entrevista	Estructurada										
Lugar:	Salones de clase, biblioteca, sala de informática.										
Técnica:	Se plantearon diez (10) preguntas estructuradas a cada uno de los diez y ocho (18) estudiantes que participaron de la entrevista (Anexo 07)										

Fuente propia.

8.5.3 Técnica de observación

Una de las técnicas empleadas en esta investigación para la recopilación de datos es la observación directa ya que el investigador evidenció y visualizó de cerca el evento objeto del estudio. La observación es uno de los recursos más ricos con el que cuenta el investigador para evaluar y recoger información relevante sobre las capacidades y actitudes de la población empleada en la muestra, ya sea de manera grupal o personal (Callejo, 2002). Este instrumento fue validado mediante prueba, durante las primeras observaciones de la experiencia de EA.

Esta técnica pretendió registrar como la EA influía en el desarrollo de CLG a través de la observación de las sesiones implementadas para la experiencia.

La observación se realizó durante el proceso de implementación del AAB en la fase 5, en los estudiantes que fueron seleccionados para la muestra de manera que el registro fuera representativo para la investigación. El instrumento fue aplicado para todos los estudiantes del curso 902. El registro de las observaciones realizadas durante el desarrollo de la experiencia de EA se llevó a cabo en un libro de campo o bitácora, mediante este instrumento se registraron las anotaciones sobre el comportamiento de los estudiantes frente al ejercicio de una práctica de EA en la formación para el trabajo (ver Tabla 12).

Las anotaciones hechas fueron realizadas durante el desarrollo de las diferentes sesiones de clase los días miércoles de 2:20 pm a 4:10 pm, en un periodo de diez sesiones iniciando el 13 de julio de 2015, durante la fase 5.

Tabla 12. Ficha Técnica Diario de Campo.

FICHA TÉCNICA Diario de Campo	
Diario de Campo	
Objetivo:	Registrar mediante la observación, los hechos y/o eventos relevantes, relacionados con la experiencia de enseñanza abierta y su impacto con las competencias laborales generales.
Fecha:	13 de Julio hasta 18 de septiembre de 2015
Diseño:	
Universo:	Estudiantes de Grado 9° del Colegio Marsella JT
Muestra:	38 Estudiantes
Cobertura:	Estudiantes matriculados en grado 9° 2015
Procedimiento:	La observación se realiza sobre el grupo seleccionado como muestra, durante cada una de las sesiones diseñadas para la experiencia de enseñanza abierta. Dicha observación se registra en un formato diseñada para este fin.

Fuente propia.

8.5.4 Validación de instrumentos por juicio de expertos

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario dar validez y confiabilidad a los instrumentos empleados en las técnicas de encuesta, entrevista y diario de campo, empleados para recolectar los datos de la experiencia. Para ello fue necesario el apoyo de dos docentes expertos a quienes se les solicitó la evaluación de los contenidos y estructura de los instrumentos de recolección de datos, encuestas 01, encuestas 02, entrevista a estudiantes, y entrevista a docentes, con el fin de reconocer la pertinencia de los mismos al igual que las sugerencias orientadas hacia posibles cambios. (Anexo. 7)

Después de realizada la evaluación por expertos, se procedió a realizar los ajustes a los instrumentos para su posterior aplicación sobre la muestra. El proceso de validación de los instrumentos antes citados, fue realizado a través de los siguientes pasos:

- Se hace una solicitud a cada uno de los expertos, para su apoyo al proceso de validación de los instrumentos encuesta 01, encuesta 02 y entrevista a estudiantes, tomando como referencia el contexto en que se desarrolló la investigación, junto a los conceptos

teóricos que enmarcan la experiencia de investigación (EA para el fortalecimiento de CLG).

- Luego de la aprobación de cada experto, se hace la entrega de los instrumentos a evaluar, al igual que un formato para la validación de los mismos.
- Se recibieron las observaciones de los expertos a través de los formatos de validación.
- Se realizó una comparación de las observaciones que cada uno de los expertos hizo sobre los instrumentos.
- Se ajustaron los instrumentos de acuerdo a las observaciones de los expertos.

Los expertos luego de su análisis concuerdan a través de sus afirmaciones, que los instrumentos se ajustan a las necesidades de investigación y que tanto las encuestas como la entrevista son instrumentos claros que permiten abordar la investigación a través de óptica de la muestra.

Los docentes que apoyaron la validación de instrumentos fueron dos, la docente Elizabeth Plazas Sánchez docente de básica y media de bachillerato del CM, y el docente Juvenal Francisco Molina Hernández docente de básica y media de bachillerato del CM.

- Elizabeth Plazas Sánchez licenciada en lingüística y literatura, Magister en comunicación y educación de la Universidad “Francisco de Paula Santander”, cuenta con una experiencia de 15 años como docente orientador en procesos de lecto-escritura.
- Juvenal Francisco Molina Hernández licenciado en química de la Universidad Distrital, Magister en docencia de la química de la Universidad Pedagógica Nacional, especialista en educación en tecnología de la universidad distrital, cuenta con un diplomado en biotecnología, docente universitario de la

Universidad Autónoma de Colombia en la facultad de posgrados educativa y gerencia de proyectos educativos.

La validación del diario de campo se realizó durante la aplicación del instrumento, observando que cumplía su función, permitiendo registrar los datos relacionados con la observación del proceso de implementación de la experiencia.

9. ANÁLISIS DE HALLAZGOS

Los resultados presentados a continuación surgen del análisis de la información obtenida a través de los diferentes instrumentos para la recolección de datos, que fueron aplicados durante la implementación del AAB.

El análisis fue apoyado mediante el uso de la herramienta informática para el análisis cualitativo Atlas ti², que permitió crear citas textuales a partir de los instrumentos aplicados; entrevistas, encuestas y diario de campo, que clasificadas por códigos fueron vinculadas a las categorías de análisis.

El objetivo de análisis de las evidencias encontradas mediante la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos, aparecen como respuesta al planteamiento inicial del proyecto de investigación, enmarcado dentro de los alcances, y limitaciones de la EA en el fortalecimiento de la educación para el trabajo en estudiantes de Grado 9°. Estas evidencias reflejan la relación que existió entre las categorías de análisis para el problema de investigación. Ya que en el proceso de análisis no se identificaron otras categorías (categorías emergentes) diferentes a las iniciales, nos referiremos a las planteadas como categorías de análisis.

Las categorías de análisis que se definieron obedecieron a los atributos de la EA; trabajo colaborativo y uso de REA, al igual que las categorías asociadas con la educación para el trabajo; creatividad y uso de herramientas informáticas, dentro de las CLG. Estas categorías agruparon palabras claves que identificaron cada una de las categorías y se pueden ver en la figura 11.

² Herramienta informática para el análisis cualitativo de grandes cuerpos de datos textuales, gráficos y de vídeo.

Estas categorías de análisis fueron desarrolladas en el marco teórico que soportan el proceso de fortalecimiento de CLG desde una experiencia de EA, necesarias para el diseño de un AAB y la correspondiente observación y recolección de datos.

Durante la clasificación y reducción de los datos a través de la herramienta Atlas ti se generaron 139 citas textuales a partir de los instrumentos de recolección de datos, relacionados con las categorías de análisis. Dichas citas se codificaron mediante el uso de palabras clave dando como resultado 15 códigos que fueron jerarquizados identificando cuatro grandes grupos que correspondieron a las categorías planteadas inicialmente ver figura 11.

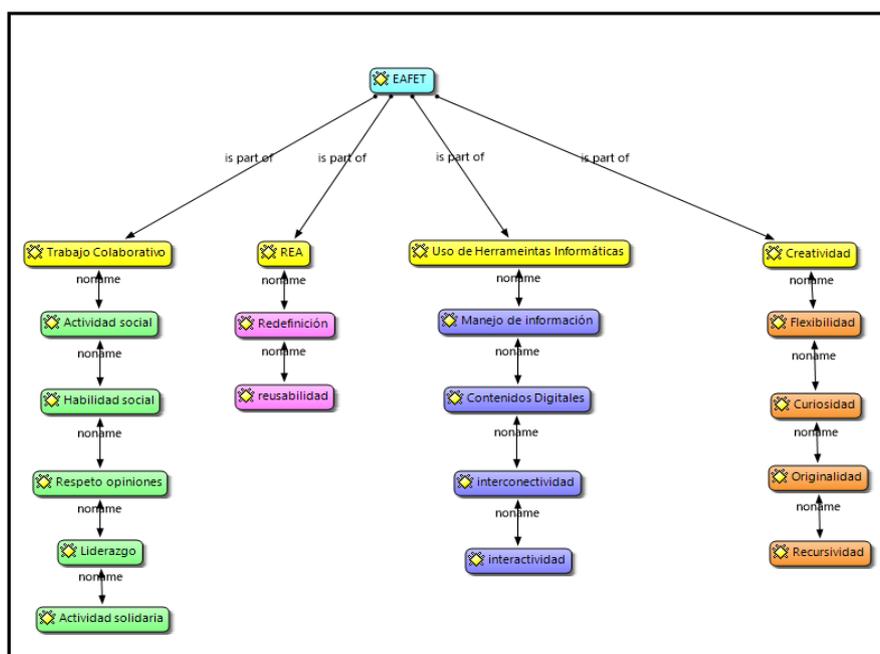


Figura 11. Grupos correspondientes a las categorías de análisis

La experiencia de EA fue implementada durante un periodo de diez semanas con una intensidad horaria de dos horas clase (90 minutos cada una), durante este tiempo los estudiantes interactuaron con los diferentes recursos que luego de haber sido presentados y considerados por el grupo (docente y estudiantes), fueron puestos a su alcance a través del ambiente de aprendizaje diseñado para la investigación.

9.1 Triangulación de los instrumentos

Para garantizar la validez de los resultados obtenidos en esta investigación fue necesario cotejar la información obtenida desde las diferentes técnicas de recolección de datos acerca de cada una de las categorías de análisis y establecer una ruta que definiera los alcances y limitaciones de la EA para el contexto establecido. A continuación, se presenta el análisis de acuerdo a las categorías en los grupos principales. Los códigos referenciados son generados de manera automática por Atlas TI a través de su Id ver figura 12.

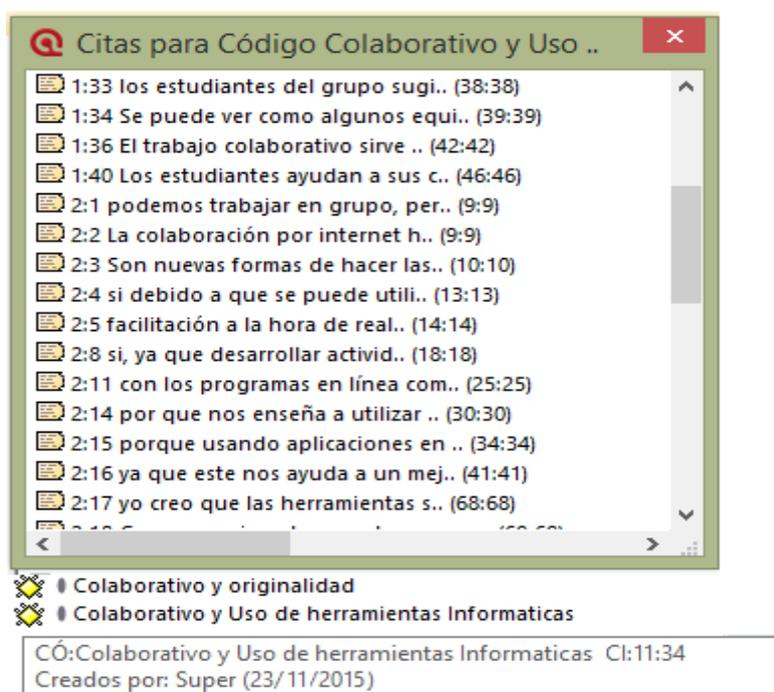


Figura 12. Ejemplo de codificación de citas en Atlas ti.

Cada instrumento empleado durante la investigación; encuesta, entrevista y diario de campo, aplicados en la Fase 5, generó elementos de interés para la investigación, que, de acuerdo con la clasificación realizada a través de las categorías de análisis, mostraron similitudes que debían ser contrastadas mediante triangulación. El proceso de triangulación permitió identificar las situaciones difíciles de codificar mediante la

comparación y de esta manera facilitar el análisis de los datos. (Hernández, Fernández, y Baptista. 2010).

9.2 Categorías de la Enseñanza Abierta

9.2.1 Trabajo Colaborativo

El trabajo colaborativo como categoría de análisis es considerado como la acción que implica construir, cambiar y mejorar en conjunto, constituyéndose como un elemento de aprendizaje interactivo que invita a los estudiantes del grupo a lograr el objetivo, utilizando herramientas informáticas de uso libre para gestionar sus aprendizajes. Esta definición se construye a partir de los autores Pérez, (2007), Gutiérrez, Yuste, Cubo, y Lucero (2011) y (Chiappe, 2012).

En el diseño del AAB se plantearon estrategias y actividades que promovieron el trabajo colaborativo como atributo de la EA, y es así como en el proceso de implementación de esta experiencia los estudiantes mostraron su relación con la estrategia y la eficiencia de la misma en la solución a las actividades planeadas. El trabajo colaborativo planeado dentro del AAB ofreció la oportunidad de aprender sobre los temas desarrollados, las habilidades, y la práctica sobre el trabajo realizado. Actividades como lluvia de ideas o mapas conceptuales, empleados para el trabajo colaborativo y la creatividad, se pudo observar como los estudiantes participaron haciendo uso de las herramientas informáticas que tenían a su alcance y aprendían en el proceso. (ver figura 13).

esta nueva herramienta. Se advierte un tono de improvisación y recursividad al momento de participar en la actividad.

Durante el desarrollo de las sesiones 1 y 2, fue evidente observar cómo evolucionó el trabajo colaborativo pasando de ser una actividad de grupo a convertirse en ejercicios para el desarrollo de conocimiento compartido donde cada integrante del grupo aportaba para beneficio propio y del grupo.

Se hace evidente que el trabajo colaborativo contribuyó de manera positiva a la comprensión del uso y funcionamiento de las diferentes herramientas informáticas empleadas durante la experiencia de EA, así lo registraron las observaciones y comentarios obtenidos de los diferentes instrumentos de recolección de datos: *CI 1:5 Los estudiantes mediante el uso y descubrimiento de la herramienta informática empleada de forma colaborativa, realizan sus aportes y añaden información gráfica que ellos conocían., CI 1:11 Se observa como el trabajo colaborativo contribuye en la exploración de la herramienta informática Qcad y sirve también para la resolución de la actividad planeada., CI 2:2 La colaboración por internet hace que tengamos otras formas de solucionar nuestros trabajos., CI 2:11 con los programas en línea compartimos el trabajo y al mismo tiempo aprendemos a usarlos., CI 3.3 Si porque así me puedo apoyar en mis compañeros y poder mejorar mi desarrollo en las diferentes herramientas.*

Durante el desarrollo de las sesiones 1 y 2 de la implementación se observó cómo los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de trabajo colaborativo, necesitaron de la orientación inicial del docente de la asignatura y posterior a ello los grupos se encargaban de nivelarse y mejoraba el dominio de la herramienta informática empleada para estas sesiones: *CI 1:10 Los estudiantes recurren a la explicación de sus compañeros para manejar mejor la nueva herramienta informática., CI 2:8 ya que desarrollar actividades con diferentes individuos fortalecen las habilidades informáticas., CI 3:7 El grupo*

motiva a los demás para que manejen las herramientas y entre todos opinamos y hay ideas para la actividad.

Las sesiones iniciales mostraron evidencias de como el trabajo colaborativo a través de herramientas como documentos y presentaciones de Google Drive, permitieron establecer un entorno virtual donde las ideas de los equipos podían plasmarse y abordar el tema que se quería desarrollar. Aquí se observó destreza puesta al servicio del grupo por parte de los estudiantes más avanzados y la necesidad que tenían los demás estudiantes por manejar estas herramientas informáticas igual que los demás estudiantes del grupo. También se evidenció el intercambio de información a través de un entorno virtual que construía nuevos caminos de aprendizaje al intercambiar conocimientos, criterios y usos de la herramienta informática que se necesitaba para la actividad (ver figura 14).

Las herramientas informáticas empleadas para el trabajo colaborativo en las sesiones 2 y 3 fueron la aplicación para presentaciones de Google Drive y un programa para el diseño asistido por computador (CAD) Qcad. El manejo de estas herramientas estuvo influenciado por el trabajo en equipo, fue evidente el apoyo que cada estudiante recibía de su equipo y como esto beneficiaba los resultados de las actividades: *CI 3:7 si yo no sé cómo desarrollar algunas cosas y mis compañeros si saben les pido ayuda y ellos me explican cómo hacerlo y así entiendo., CI 1:11 Se observa como el trabajo colaborativo contribuye en la exploración de la herramienta informática Qcad y sirve también para la resolución de la actividad planeada., CI 4:5 Ventajas el trabajo en equipo de forma colaborativa, el uso de programas informáticos y el desarrollo de nuevas habilidades.*



Figura 14. Muestra de trabajo colaborativo a través de Google Drive

Los hallazgos presentados, muestran como los estudiantes comparten sus conocimientos en beneficio del grupo, mejorando sus resultados y promoviendo el uso de herramientas informáticas de libre acceso. Es así como las herramientas informáticas se convierten en un elemento mediador que promueve el trabajo colaborativo gestionando su aprendizaje. (Chiappe, 2012).

A medida que la experiencia se desarrolló, el uso de herramientas informáticas se alternaba entre programas para el trabajo en equipo (aplicaciones de Google drive) y programas para la publicación y solución a los problemas planteados (Editores de video, software para el diseño en 3D). Con estas herramientas los estudiantes encontraron nuevas alternativas para dar solución a los ejercicios propuestos para cada sesión. Los estudiantes encontraron nuevas rutas para solucionar los problemas del curso a través de la colaboración y para ello desarrollaban habilidad en el uso de las herramientas informáticas: *CI 1:25 Los estudiantes ven los videos creados por sus compañeros a través de Youtube y solucionan sus dudas en el manejo de la herramienta., CI 2:11 con los programas en línea compartimos el trabajo y al mismo tiempo aprendemos a usarlos., CI 1:30 Se puede ver*

como los estudiantes han adquirido cierta destreza en el manejo de la herramienta sugerida y descubren nuevas formas de trabajar.

Los resultados de las actividades colaborativas mostraron avances en el uso de las herramientas informáticas. La colaboración entre los integrantes de los equipos de trabajo permitió que los estudiantes alcanzaran resultados esperados en la producción de sus modelos en la herramienta informática para el diseño Wings 3D. Aunque los estudiantes debían compartir un computador (dos por equipo), los trabajos fueron diseñados para que cada uno pudiera mostrar su desarrollo. (ver Figura 15).

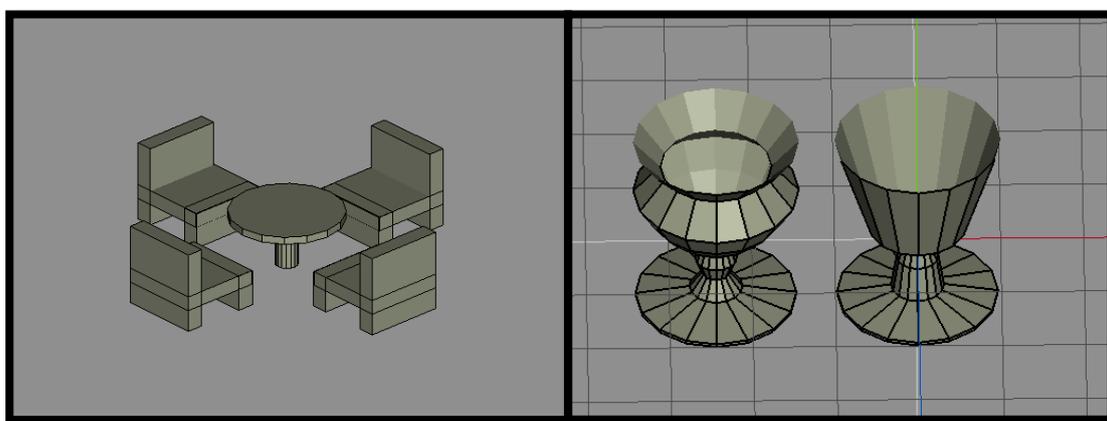


Figura 15. Muestra del uso de la herramienta informática Wings3D.

Los estudiantes reconocieron la influencia que tenía el trabajo colaborativo sobre el uso de herramientas informáticas, y como fue de gran ayuda el poder contar con la colaboración de un equipo para lograr comprender y manejar las herramientas que se emplearon durante la experiencia: *CI 2:20 Aprender solo aburre, pero con mis compañeros me ayudan a manejar los programas y entre todos nos apoyamos y motivarnos., CI 2:50 porque trabajando en equipo con esos programas se mejora el manejo de los programas y nos salen muchas ideas., CI 3:2 Sí, porque con ayuda de los demás se puede aprender de manera más rápida y con más facilidad. La compañía de mis compañeros es de apoyo para hacer mejor los ejercicios en el programa., CI 4:4 Que podemos aprender mejor en grupo para manipular mejor los programas.*

De acuerdo con Pérez (2007), el trabajo colaborativo necesito conjugar destrezas y habilidades de cada uno de los integrantes del grupo para poder alcanzar las soluciones a las actividades planteadas. También se pudo observar a través de los hallazgos antes citadas, como los estudiantes construían las soluciones de manera significativa, desarrollaron habilidades cognitivas, se sintieron más seguros de ellos mismos y aceptados por su grupo. (Férez, 2005).

Si bien fue evidente la influencia del trabajo colaborativo en desarrollo de habilidades en el uso de las herramientas informáticas, encontrar en los hallazgos indicadores de curiosidad, originalidad y recursividad muestran evidencias de desarrollo creativo (Cerde, 2000).

Según García (2004), la creatividad está caracterizada por la versatilidad de los individuos, la iniciativa, confianza y preparación para afrontar los problemas. Entonces las evidencias y señales de una creatividad evidente entre el grupo de estudiantes de la muestra estuvieron resaltado por varios indicadores.

En las sesiones iniciales y con unos conocimientos básicos en el uso de las herramientas informáticas necesarias, se hizo evidente, alternativas que no estaban contempladas para dar solución a las actividades y que aparecen como indicadores de creatividad. Los estudiantes para dar solución a los primeros problemas relacionados con el uso de herramientas informáticas como LIM, debían recurrir a la colaboración de sus compañeros o experimentar con la creación de sus propios productos: *CI 1:4 Se advierte un tono de improvisación y recursividad al momento de participar en la actividad., CI 2:18 Como por ejemplo cuando usamos los materiales en clase de informática los programas dieron otras alternativas., CI 3:6 Si porque con el pensamiento de todos los compañeros se pueden realizar*

las actividades con herramientas nuevas, salen nuevas ideas para solucionar las tareas y se inventan cosas para solucionar.

De lo anterior podemos afirmar que de acuerdo con Cerda (2000), la aparición de indicadores como recursividad, improvisación, flexibilidad, y comunicación son algunos de los indicadores que demuestran creatividad y a su vez la incentiva.

Las sesiones colaborativas a través de Google Drive permitieron observar como los participantes del trabajo no solo utilizaban los elementos sugeridos por el grupo, sino que comenzaron a incluir otro tipo de elementos como imágenes, y diferentes formatos en los aportes a la actividad: *CI 1:5 Los estudiantes mediante el uso y descubrimiento de la herramienta informática empleada de forma colaborativa, realizan sus aportes y añaden información gráfica que ellos conocían., CI 2:7 Cuando de verdad trabajamos en equipo todos dicen lo mejor para el trabajo y hasta salen nuevas cosas., CI 3:6 con el pensamiento de todos los compañeros se pueden realizar las actividades con herramientas nuevas, salen nuevas ideas para solucionar las tareas y se inventan cosas para solucionar.*

El trabajo colaborativo desarrollado como solución a los problemas de modelado de figuras en 3D necesitaron de la participación de los integrantes del grupo. Esta colaboración se hace evidente en los canales creados por los propios estudiantes a través de documentos compartidos en Google Drive, así como en las publicaciones de sus propios resultados. La creatividad aparece dentro de los procesos de producción de soluciones, y en los productos obtenidos de este trabajo colaborativo. (Cerda, 2000).

Durante la sesión de construcción del libro digital con la herramienta informática LIM, los estudiantes reconstruyeron sus ideas mediante el intercambio de experiencias relacionadas con el uso de la misma y posterior a esto cada uno construyó su solución. En el proceso de construcción de estos libros se observa diferentes formas de presentar los

resultados, el uso de nuevos elementos multimedia que no habían sido tenidos en cuenta, así como diversidad en el producto final.

9.2.2 Uso de REA

La experiencia de EA consideró el uso de REA, no solo como recursos de observación y de estudio, sino que se planteó como la forma en que los estudiantes se relacionaban con los REA en un conjunto de acciones como análisis, adaptación y creación de nuevos materiales. Para el AAB el uso de REA se entiende como el o los recursos que fueron dispuestos para la enseñanza y el aprendizaje de competencias tales como la creatividad y el uso de herramientas informáticas.

En esta investigación el concepto de “uso de REA” está definido como un medio de formación con características de adaptación, remezcla, redistribución y acceso de forma libre y gratuita, y que son empleados para ayudar a que los estudiantes adquieran competencias, de acuerdo con los autores Geser (2007) y Chiappe (2012).

Entonces el uso de REA conllevó a la réplica de recursos que, aunque dispuestos como alternativas de solución a los problemas planteados en el AAB, fueron tomados como ejemplo para los estudiantes del grupo. Así los REA se presentaron como elementos que sirvieron de ayuda en la comprensión a los problemas planteados y como posibles soluciones de los mismo, como lo presenta Chiappe (2012) al afirmar que el uso de REA mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de sus características.

A través del uso de los REA se observó cómo los estudiantes podían experimentar con las herramientas informáticas, no solo observando el resultado final, sino que se pudo ver cómo los estudiantes se esforzaban para construir sus materiales partiendo de la estructura del ejemplo. Sin embargo, durante el desarrollo de la sesión 2 el resultado que se obtuvo en la reconstrucción del libro en LIM, solo obedeció al desarrollo de un trabajo

propuesto, así lo podemos evidenciar en varias de las citas encontradas: Diario de campo. 05 de agosto de 2015. *“Los estudiantes no encuentran interés en la reconstrucción del material, pero aun así realizan la actividad a través de la herramienta LIM... El uso de REA se hace de manera mecánica, ... El uso del REA genera una necesidad en los estudiantes y es la de usar adecuadamente la herramienta informática que se usó para su construcción.*

El uso de REA a través del libro digital en LIM, permitió a los estudiantes que no contaban con el dominio de herramientas de edición de audio e imagen, alcanzaran un avance en el desarrollo de habilidades en la aplicación de herramientas informáticas. A través del uso de REA los estudiantes pudieron observar los alcances de la aplicación LIM, al igual que los requerimientos mínimos en el dominio de esta herramienta. Los estudiantes recurrieron no solo al material modificado por ellos si no que empezaron a comparar su trabajo con el de otros, en busca de nuevos usos de las herramientas informáticas: Diario de campo. 12 de agosto de 2015; *“Los estudiantes que aún no tiene su blog recurren a revisar los libros digitales reconstruidos por sus compañeros y compartidos en drive...” CI 1:23 Se observa gran recursividad en el uso de la herramienta informática y el uso de diferentes rutas para la solución a los ejercicios planteados.*

Lo anterior se muestra como evidencia del desarrollo de habilidades en el manejo de herramientas informáticas debido al uso de REA, ya que como lo afirma el autor Geser (2007), el uso de REA ayuda a que las personas adquieran las habilidades necesarias para participar con éxito en la sociedad.

En el caso específico donde los estudiantes a través de la guía que ofrecía el REA diseñado en LIM, debían no solo aportar ideas al grupo sobre la forma de compartir sus

resultados, sino que también posibilitó el uso de este REA, para modificar y enriquecer lo que allí se exponía, así, se hizo evidente en citas como: *CI 1:16 El uso de REA hace que los estudiantes adquieran habilidad en el uso de la herramienta informática LIM y muestren como se puede transmitir información a través de la misma., CI 2:29 si porque tengo que aprender para dar conocimientos y aprender habilidades en el uso de los programas y como mostrarlos., CI 3:13 Si porque desarrollando el material se aprende más sobre las herramientas en el curso.* Lo anterior muestra como a través de características del uso de REA (adaptación) se mejoraron los procesos de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con Chiappe (2012).

El uso de REA motivó a los estudiantes a utilizar herramientas informáticas libres y gratuitas como Wings 3D y CamStudio. También en las sesiones 3 y 4 ofrecieron información a los estudiantes que promovía la publicación de sus construcciones y resultados a través de producciones de video. Los estudiantes usaban los REA (videos en YouTube) como guía de aprendizaje y como referencia para la producción de sus resultados. Además, fue convertido por los estudiantes en puntos de partida y motivo de curiosidad para su réplica. El uso de REA de forma libre y gratuita, ayudo a que los estudiantes adquieran conocimientos Chiappe (2012).

A través del uso de REA los estudiantes despertaron su iniciativa y originalidad, convirtiendo las evidencias de su trabajo en materiales educativos propios de cada uno, que compartieron a través de YouTube y de sus blogs. Entonces, la originalidad se presentó cuando los estudiantes después de observar los recursos creados por otros estudiantes, y lo que ellos podían hacer con el uso de herramientas informáticas, presentan sus productos como algo único y diferente (Cerde, 2000). Los estudiantes recurren a la observación y se preocupan por conocer cómo se realizaron los trabajos de sus compañeros. A través de los comentarios y observaciones se puede ver como mediante el uso de REA los estudiantes muestran curiosidad por saber. Así lo podemos observar a

través de las citas; Cl: 24:15 *“Cuando a los estudiantes se les presenta una nueva herramienta para el diseño en 3D se puede observar como lo exploran en busca de crear representaciones similares a las ya trabajadas.”*, Cl:28:29 *“...esto hace que las actividades sean más recreativas y esto genera que se adquiera el conocimiento con mayor facilidad.”*, Cl:28:48 *“...les da un mejor conocimiento de trabajo y nuevas ideas para realizar diferentes cosas.”*

Lo anterior muestra que el uso de REA hizo posible la aparición de indicadores de creatividad como fueron la originalidad, la iniciativa y flexibilidad (Cerde, 2000).

El uso de REA promovió que los estudiantes realizaran consultas a través de internet con el fin de encontrar alternativas que los orientaran frente al uso de los programas que se estaban manejando en el curso (Qcad, Wings 3D, CamStudio) y a la posibilidad de aprender de otros a través de recursos en YouTube. Durante las sesiones 5 y 6, el uso de REA se evidencia en la búsqueda de recursos publicados en YouTube, que sirvieron de consulta y posibilitó el uso de las herramientas informáticas, no solo por la habilidad que demostraron usando los navegadores dispuestos en los equipos, sino que la observación de estos recursos podía ser replicada durante la construcción de sus propios diseños. Lo anterior aparece de forma recurrente y lo podemos observar a través de las citas luego que uno de los estudiantes muestra su experiencia con su aprendizaje a través de los videos publicados en YouTube; Cl: 24:11 *“Un estudiante comparte su experiencia en el aprendizaje de una herramienta 3D a través de las experiencias de otros en YouTube y propone desarrollar el curso empleando dicha herramienta...”*, Cl:24:23 *“El trabajo colaborativo sirve como solución para el mejoramiento en las publicaciones del Blog. Los videos (screencast) creados por los estudiantes sirven de guía en la construcción del proyecto final.”*, Cl:24:26 *“Los estudiantes ayudan a sus compañeros mediante el trabajo en clase e invitan a sus compañeros a ver sus videos.”*

De la misma forma los estudiantes descubren en el uso de REA, posibilidades en la construcción de recursos que pueda ayudar a sus compañeros a comprender el funcionamiento de las herramientas informáticas empleadas en el curso; *Cl: 24:23 “El trabajo colaborativo sirve como solución para el mejoramiento en las publicaciones del Blog. Los videos (screencast) creados por los estudiantes sirven de guía en la construcción del proyecto final...”*, *Cl:24:26 “Los estudiantes ayudan a sus compañeros mediante el trabajo en clase e invitan a sus compañeros a ver sus videos...”*. El autor Cerda (2000), presenta la solución de problemas como un indicador de creatividad, y aparece incentivado desde el uso de REA.

En lo anterior se puede evidenciar como el uso de REA permite que los estudiantes transformen procedimientos en beneficio propio y el de sus compañeros mediante el uso de herramientas informáticas (MEN, 2008a).

Al preguntar a los estudiantes por el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas informáticas a través del uso de REA, los estudiantes reconocen la importancia de la construcción de recursos educativos, y como esto influye positivamente la adquisición de destrezas en las diferentes herramientas informáticas, así lo hicieron saber durante la entrevista que se les aplicó durante la implementación en la Fase 5 (Chiappe, 2012):

P2 ¿Desarrollar material educativo ayuda a entender cómo funcionan los programas empleados en el curso?

Cl: 28:8 “Si. Si uno mejora, no solo los materiales sino a la vez la mente, uno puede desarrollar el manejo de los programas.”, *Cl:28:9 “Si porque al desarrollarlo te ayuda a entender los programas que se empleen en tu curso.”*,

Cl:28:9 “Si porque desarrollando el material se aprende más sobre las herramientas en el curso.”

El uso de REA influyó de forma positiva en el uso de herramientas informáticas, desarrollando habilidades en el manejo de información y dominio de diferentes programas para presentar sus propuestas finales. Para ello citaremos varios de sus comentarios: A la pregunta que se les hizo respecto del desarrollo de Material educativo y la necesidad de desarrollar habilidad en el uso de las diferentes herramientas informáticas ellos contestaron; *Cl:28:19 “el desarrollo de actividades creativas genera que se adquiera el conocimiento con mayor facilidad...”* , *arreglar los materiales educativos que otros compañeros ya hicieron hace que yo me esfuerce en mejorar lo que encontré y puedo manejar mejor los programas de informática...”*

Durante el uso de videos que permitían acceder a información del curso, los estudiantes empezaban a buscar otros recursos que permitieran conocer y aplicar la herramienta que se usaba en el momento. Esta búsqueda no solo se centraba en las publicaciones ya existentes en Youtube, también observaba los videos creados por sus compañeros y publicados en sus Blog; *Cl:28:39 “si solo sabes ver videos, pues busca uno para aprender a trabajarlo...”*, *Cl:28:40 “Elaborar un video si ayudaría en el manejo a otra persona (a la persona que vea el video), pero obviamente para elaborar el video toca tener conocimiento en la herramienta 3D...”*.

9.3 Categorías de la Educación para el trabajo

9.3.1 Creatividad como CLG

El concepto de creatividad para este trabajo de investigación estuvo definido en términos de la habilidad para producir soluciones a través de originalidad, flexibilidad, comunicación y recursividad (Cerde, 2000).

Los resultados obtenidos registran como el uso REA incentiva el desarrollo de la creatividad, apareciendo caracterizada a través de conceptos como la flexibilidad, curiosidad y originalidad. Estos conceptos son elementos mediante los cuales los estudiantes afrontan los problemas que se presentan durante la experiencia, y se puede observar a través de las acciones de estudiantes cuando recurren a los conocimientos que poseen para construir sus productos; *Cl:24:4 “Los estudiantes entienden fácilmente como usar esta nueva herramienta informática. Se advierte un tono de improvisación y recursividad al momento de participar en la actividad...”*, *Cl:24:7 “Al presentar los resultados se observa como los estudiantes son bastante recursivos para producir sus tareas, integran los conocimientos que tienen en el uso de otras herramientas y la navegación en internet para descargar imágenes e información. Se presenta una herramienta para compartir pantalla remota y los estudiantes quieren replicar este hecho...”*, *Cl:4:20 “...a partir de trabajos realizados en clase tuve que crear diferentes elementos y gracias a estos mejoro mi resultado...”*

El trabajo colaborativo propició los espacios necesarios para que los integrantes del grupo compartieran ideas entorno a las representaciones de sus modelos en 3D, y fue aquí donde se observó diferentes maneras de obtener soluciones a los problemas presentados, así como facilidad en adoptar ideas de otros. A medida que la experiencia transcurrió se pudo evidenciar la participación activa y la construcción colaborativa a través de ideas que surgieron en el desarrollo del ejercicio, son eventos que suscitan iniciativas nuevas para el grupo y que evidencian signos de desarrollo creativo; *Cl:24:12 “Al proponer la construcción en conjunto de un manual para el uso de la herramienta CAD del curso, los estudiantes sugieren que el documento sea un conjunto de experiencias sobre el uso del programa. Los estudiantes reconocen nuevas formas de representarse en Internet...”*, *Cl:24:13 “Se observa gran recursividad en el uso de la herramienta informática y el uso de diferentes rutas para la solución a los ejercicios*

planteados...”, Cl 22:17 “Cuando de verdad trabajamos en equipo todos dicen lo mejor para el trabajo y hasta salen nuevas cosas.”

Se puede observar en las anteriores evidencias la aparición de elementos tales como la flexibilidad, la originalidad y comunicación, que de acuerdo con el autor Cerda (2000), son indicadores de creatividad. En las anteriores citas se evidencia indicadores de creatividad que han sido estimulados por el trabajo colaborativo.

Los estudiantes encontraron nuevas formas para dar solución a los problemas presentes en el curso haciendo uso de las analogías, presentaron nuevas estrategias como resultado del trabajo colaborativo e involucran el uso de las herramientas informáticas durante el proceso de solución a los problemas planteados. Los estudiantes construyeron sus propias secuencias de proceso para la solución, compartieron sus ideas y centraron su atención en el resultado; *Cl:24:15 “Cuando a los estudiantes se les presenta una nueva herramienta para el diseño en 3D se puede observar como lo exploran en busca de crear representaciones similares a las ya trabajadas...” Cl:24:18 “Se puede ver como entre ellos comparten su habilidad y planean como poder trabajar desde sus casas...”*, *Cl:24:20 “Se puede ver como los estudiantes han adquirido cierta destreza en el manejo de la herramienta sugerida y descubren nuevas formas de trabajar...”*, *Cl:13:26 “...tendremos grabado en nuestra mente todos los pasos para construir una figura y después poder pensar de manera que podamos ajustar esa figura y desarrollar otra.”*

Durante la entrevista practicada a los estudiantes del grupo de grado 9° se pueden encontrar frases que apoyan el desarrollo de habilidades creativas; comparten ideas asociadas con el problema, identifican herramientas informáticas que pueden mejorar una situación en particular, la solución a los problemas planteados se orienta desde una metodología propia del estudiante y que se construye desde la experiencia; *Cl:28:5 “se plantean nuevas ideas y uno aprende de eso y puede compartirlo con otras personas...”*, *Cl:28:22 “todos tenemos diferentes expectativas y eso ayuda más al planteamiento y*

solución de problemas...”, Cl:28:23 “todos tenemos puntos de vista diferentes y opiniones diferentes que nos ayudan a tener mejores soluciones ante un programa...”, Cl:28:24 “entre más soluciones hallan para las actividades más fácil es solucionarlas y que queden bien hechas...”.

Las evidencias de creatividad se presentaron durante los momentos en que los estudiantes buscaban dar solución a los problemas planteados. Estas evidencias se reflejaron en la forma como los estudiantes se enfrentaron a los retos del curso, por ejemplo, durante la sesión 5 los estudiantes debían buscar elementos que les permitieran representar un espacio real de sus vidas, para ello debían acordar en equipo cuál de los sitios que habitualmente visitaban, sería el más adecuado para representar. Durante el desarrollo de esta actividad los estudiantes exponen sus ideas y finalmente el trabajo colaborativo produce soluciones diferentes y originales. Así lo presenta el autor García (2004), refiriéndose a la creatividad como la oportunidad que se tiene de formar personas que confía en sus posibilidades y están preparadas para afrontar los retos que la vida.

9.3.2 Uso de herramientas Informáticas como CLG

Para el diseño del AAB, el uso de herramientas informáticas fue una estrategia didáctica, ya que necesitó del manejo de diferentes programas tales como; aplicaciones en línea para el trabajo colaborativo y la comunicación (Google Drive), programas libres para el diseño asistido por computador (Qcad y Wings 3D), herramientas libres para la creación de video con captura de pantalla y otros en línea para la publicación de material.

Se registraron características de la EA que aportaron al desarrollo progresivo del uso de herramientas informáticas; el intercambio de saberes entre los actores de la

experiencia y la colaboración como una actividad solidaria que ayuda al curso. Durante la experiencia de EA se pudo observar como el desarrollo en el manejo de las herramientas empleadas en el curso iba en aumento, así como la habilidad para compartir sus ideas a través de recursos para el trabajo colaborativo en línea, esto lo podemos evidenciar a través de varias observaciones realizadas en el ejercicio; *Cl:24:1 “Existen estudiantes que ya están familiarizados con el ambiente de trabajo y muestran seguridad y confianza frente al ambiente de aprendizaje diseñado. Sugieren alternativas de trabajo y herramientas que pudieran utilizarse durante el curso. Aparece una negociación de que herramientas utilizar...”*, *Cl:24:4 “Los estudiantes entienden fácilmente como usar esta nueva herramienta. Se advierte un tono de improvisación y recursividad al momento de participar en la actividad...”*, *Cl:24:5 “Los estudiantes experimentan con nuevas herramientas informáticas y se ayudan entre ellos para usarlas adecuadamente...”*,

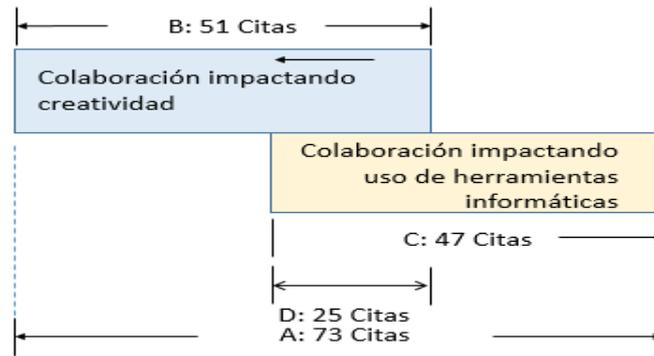
Ya que la experiencia implementada tuvo como base el uso y aplicación de herramientas informáticas, es evidente encontrar durante la realización de los diferentes ejercicios el uso de programas informáticos. *Cl:24:6 “Un estudiante encontró la forma de compartir documentos en Drive y sugiere desarrollar la actividad en grupos más pequeños, los estudiantes se interesan por saber cómo se comparten los documentos en drive y buscan a este estudiante para saber...”*, *Cl:24:7 “Al presentar los resultados se observa como los estudiantes son bastante recursivos para mostrar su trabajo, integran los conocimientos que tienen en el uso de otras herramientas y la navegación en internet para descargar imágenes e información. Se presenta una herramienta para compartir pantalla remota y los estudiantes quieren replicar este hecho...”*.

Los estudiantes reconocen la importancia del uso de las herramientas informáticas y como el desarrollo de habilidades en el manejo de las mismas influye positivamente en

su aprendizaje; Cl:24:19 *“Los estudiantes con más seguridad empiezan a compartir sus hallazgos frente al uso de herramientas CAD; videos de YouTube, documentos escritos...”*, Cl:24:24 *“Los estudiantes comparten sus experiencias a través de videos y construyen su proyecto final mediante el diseño libre en 3D...”*, Cl:28:14 *“se aprenden procedimientos que nos ayudan la medida del tiempo para planear el tiempo dentro o fuera de la institución..”*.

Durante la entrevista realizada a los estudiantes del grupo 9° podemos encontrar frases que sugieren un mayor entendimiento sobre el impacto que tiene para ellos el uso y aplicación de herramientas tecnológicas; Cl:28:18 *“Hay unos trabajos que son más complejos de hacer y por lo tanto se necesitaría más conocimiento de las herramientas informáticas...”*, Cl:28:30 *“al ver otros trabajos te puedes dar cuenta de que algo te falta y así poder corregirlo para después presentar un trabajo con más calidad...”*, Cl:29:7 *“al tener este tipo de herramientas podemos obtener mejores resultados en nuestros trabajos, además son de gran ayuda ya que facilitan el aprendizaje en el estudiante...”*.

Las 73 citas relacionadas con colaboración muestran como influyó en la creatividad como CLG, al igual que en el uso de herramientas informáticas como CLG. En el primer caso en donde la colaboración impacto en la creatividad se registraron 47 citas, y para el segundo caso impacta en el uso de herramientas informáticas se registraron 51 citas. Dentro del registro de citas para la categoría de colaboración aparecen citas que se referencian como insumo compartido para la influencia en la creatividad y el uso de herramientas informáticas, con un numero de 25 citas en común ver figura 16.



- A= Cantidad de citas totales para la categoría colaboración.
- B= Cantidad de citas para la colaboración impactando la creatividad.
- C= Cantidad de citas para la colaboración impactando el uso de herramientas informáticas.
- D= Cantidad de citas en común.

Figura 16. Cantidad de citas para la categoría colaboración

Dentro de las 51 citas para la colaboración influenciando la creatividad encontramos algunas tendencias que se evidencian en más de un instrumento; la iniciativa como efecto del trabajo colaborativo aparece en citas del diario de campo y la encuesta 01 practicada a estudiantes: *CI 1:29 “El exponer ideas y experiencias en el grupo, suscita interés en el grupo a tal punto que hacen sugerencias acerca de su aprendizaje.”*, *CI 2:13 “...todos los que estén en este grupo pueden aportar algo que crean que ayuda a la actividad y entre todos tener muchas opciones.”*. Las anteriores citas aparecen como resultado de la triangulación, y evidencian en más de un instrumento el estímulo de la creatividad a partir de una característica de iniciativa.

El fortalecimiento de la creatividad también se evidenció a través del trabajo colaborativo mediante la exposición de ideas, la toma de decisiones y la negociación de sus propios procesos lógicos en la construcción de soluciones a sus necesidades, esto se pudo observar a través del proceso de triangulación de instrumentos en donde aparece en más de un instrumento la originalidad: Diario de campo. 22 de Julio de 2015. *“Los estudiantes mediante el uso y descubrimiento de la herramienta informática empleada de forma colaborativa, realizan sus aportes y añaden información gráfica que ellos conocían.”*

Encuesta 01 a estudiantes. P1. *“Si debido a que se puede utilizar la aplicación de manera ventajosa ya que se puede conseguir información más fácil y también redactar la misma e interactuar si es en grupo con los demás integrantes del grupo y entre los mismos dar soluciones más concretas.”*

Entrevista a estudiantes. P1. *“Con el pensamiento de todos los compañeros se pueden realizar las actividades con herramientas nuevas, salen nuevas ideas para solucionar las tareas y se inventan cosas para solucionar.”*

Otros registros compartidos entre los diferentes instrumentos de recolección de datos, evidencian el fortalecimiento de la creatividad a través de uno de sus indicadores como lo es la recursividad. Esta característica se refleja en la forma como los estudiantes utilizan los elementos que están a su alcance, y los emplean como solución a sus necesidades. Así lo registraron los instrumentos para la recolección de datos.

Encuesta a estudiantes. P7. *“La colaboración es crucial pues aprendemos a trabajar en equipo y dar soluciones a diferentes problemas, toleramos más los puntos de vista de nuestros compañeros...”*

Diario de campo. 22 de Julio de 2015. *“Se puede ver en el trabajo realizado los diferentes recursos que emplearon para llamar la atención de los demás compañeros.”*

Encuesta 01 a estudiantes. P1. *“Se puede ver en el trabajo realizado los diferentes recursos que emplearon para llamar la atención de los demás compañeros.”*

10. CONCLUSIONES

10.1 Alcances de la Enseñanza Abierta

En el desarrollo de este capítulo se presentan los principales alcances a partir de las categorías de estudio, relacionando los aspectos que coinciden entre los referentes teóricos y la experiencia construida para la investigación.

En sus inicios el trabajo colaborativo no fue comprendido por los estudiantes, convirtiéndose en un terreno propicio para desarrollar habilidades y competencias, que para nuestro caso en particular fueron observadas a través de las categorías de análisis “uso de herramientas informáticas y creatividad”. De la misma forma es necesario resaltar que dentro de la experiencia de EA el trabajo colaborativo se presenta con algunos grados de dificultad que son resueltos a través de la práctica, del ejercicio continuo, ya que para el grupo de estudio el concepto como tal solo se aparece referenciado en un contexto diferente. Es así como el uso de herramientas informáticas empleadas en los procesos de aprendizaje, se convierten en un medio propicio para el trabajo colaborativo.

En este sentido el trabajo colaborativo llevado a cabo en la experiencia de EA confirma lo expuesto por Férez (2005) cuando afirmar que los alumnos aprenden de manera significativa, desarrollando habilidades cognitivas y compromiso con su grupo.

La relación que se pudo evidenciar entre el trabajo colaborativo y las categorías definidas dentro de la formación para el trabajo se vinculan directamente, ya que la experiencia abierta incluye recursos tecnológicos para su desarrollo, repercutiendo en el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas informáticas, que aparecen como una CLG tecnológica. Por otro lado, uno de los indicadores que aparece con mayor frecuencia dentro del trabajo colaborativo es la pérdida del miedo a compartir ideas, a socializar y participar de una construcción en equipo, características indudables de la presencia de la

creatividad. En este sentido García (2004) se refiere a educar en la creatividad como la oportunidad que se tiene de formar personas que confía en sus posibilidades y están preparadas para afrontar los retos de la vida.

Otro de los aspectos considerados dentro de la experiencia de EA para el contexto de estudio en particular, fue el uso de REA. Los REA aparecen dentro del AAB como un elemento constructor del aprendizaje tanto de conocimiento como en el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas Informáticas, como un medio de formación empleados para ayudar a que las personas adquirieran las competencias, (Geser, 2007).

Así el uso de REA contribuyó como un punto de partida y referente dentro de la experiencia, el desarrollo de actividades que giraron en torno a la adaptación o creación de recursos generó una oportunidad para que los estudiantes pudieran mostrar sus productos, en una forma de representar lo que hacían y como lo hacían a través de la construcción colectiva, que se fundamentaba en como el otro presentaba su solución al problema, para así cada una construir sus propias soluciones.

A través de los diferentes instrumentos implementados con los estudiantes del grupo, se pudo evidenciar como el uso de REA significó un cambio en la concepción inicial sobre los materiales que producían, así como el beneficio que podía tener sus productos en personas que necesitaran observar lo que hacían. En la encuesta 01 practicada a los estudiantes fue común encontrar impresiones que reflejaban el interés por enseñarles a otros lo que podían hacer.

El trabajo colaborativo aunado a la adaptación y uso de REA fomento el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas Informáticas, así como en el desarrollo de creatividad. Los productos finales evidenciaron la confianza entre los integrantes del

curso, así como la posibilidad de interactuar para asegurar la comprensión de los temas desarrollados.

Las actividades en grupo mostraron que el trabajo colaborativo permite a los estudiantes establecer sus tiempos para la obtención del producto final, así como el espacio para construirlo. Este trabajo colaborativo fomenta el desarrollo creativo ya que generó en los estudiantes el interés por organizar su trabajo, realizar preguntas y establecer sus propias rutas de solución a los problemas planteados. Los estudiantes manifestaron que el trabajo colaborativo permitió desarrollar seguridad y confianza alrededor de los problemas planteados, ya que les permitía interactuar entre ellos para resolver sus dudas y conflictos con total tranquilidad. Al respecto Tena (2010) afirma que los éxitos de los resultados en las actividades formativas dependerán en gran medida del interés y la creatividad como competencia.

A través del uso de REA los estudiantes evidenciaron gran interés y gusto por desarrollar recursos que les permitieran mostrar a otras personas lo que podían hacer, porque a través de esto, ellos podían observar sus propios productos y mejorar. También les ayudó a comprender los temas más difíciles y encontrar nuevas alternativas para el desarrollo de sus propios productos, aspecto que incidió significativamente en el aprendizaje de los temas desarrollados. En este sentido Chiappe (2012) se refiere a los REA como recursos destinados a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La categoría de uso de REA ofreció a los estudiantes, la oportunidad de construir sus propios productos a partir de la integración de herramientas informáticas empleadas en el desarrollo del curso. Además, se pudo evidenciar que el uso de REA permite al estudiante optar por soluciones que aseguren su evolución, sobrepasando el objetivo

central de aprendizaje y relacionando sus resultados con otros aspectos a formar como su responsabilidad y actitud frente a la actividad.

De acuerdo con los resultados, los estudiantes mostraron seguridad con ambientes de aprendizaje que incluyeran las modalidades, presencial y en línea (AAB), ya que les ofrecía la oportunidad de administrar su tiempo, emplear herramientas informáticas, solucionar colaborativamente los problemas propuestos para cada actividad y comprender mejor los temas desarrollados. El AAB facilitó el desarrollo del curso debido a que se pudo tener integradas todas las tareas en un mismo entorno, contenidos, guías de trabajo, espacios de colaboración, productos finales, ejemplos, planteamiento de problemas, entre otros. (Soler, Prados, García, & Soler, 2009).

A continuación, se presenta a manera de resumen, una tabla que contiene los alcances en términos de las categorías de análisis para la EA. (Ver Tabla 13).

Tabla 13. *Alcances de la EA*

Alcances de la EA <u>Categoría de análisis: Trabajo Colaborativo.</u>
Los principales hallazgos muestran que los estudiantes a través del AAB encuentran en el trabajo colaborativo una oportunidad para compartir puntos de vista, solucionar dificultades y aprender de ellas, de acuerdo con Pérez (2007).
El trabajo colaborativo a través del AAB genera espacios donde los estudiantes pueden compartir e interactuar entre ellos a través del software de libre acceso, promoviendo el desarrollo de uso de herramientas informáticas como competencia laboral. Así lo planteo Almenara y Cejudo (2008) al referirse a la integración de TIC en el aula, como practica educativa valiosa que incorpora habilidades en la manipulación de las TIC fundamentales para aprender y comunicarse.
El trabajo colaborativo promueve el intercambio de conocimiento a través de herramientas informáticas, beneficiando el resultado de los problemas planteados. De acuerdo con lo establecido por Chiappe (2012) la colaboración e interacción de los

participantes empleando herramientas informáticas permite gestionar sus aprendizajes.
El trabajo colaborativo planteado en el AAB permite que los estudiantes se apoyen entre ellos a través del uso de herramientas informáticas e identifiquen diferentes formas de utilizarlas, hasta construir sus propios procesos de desarrollo de tareas. (Rotstein, Scassa, Sáinz, & Simesen, 2006; MEN, 2008a)
El trabajo colaborativo dentro del AAB permite que los estudiantes propongan soluciones a los problemas planteados, así como la posibilidad de elegir la solución, entre las diferentes propuestas sugeridas por sus compañeros. Estos procesos evidenciaron como los estudiantes se adaptaban a trabajar sobre propuestas diferentes a las propias y como la mejoraban, obteniendo resultados diferentes y únicos. (Cerda, 2000).
Los estudiantes al trabajar juntos muestran responsabilidad individual y compartida durante el desarrollo del trabajo, que se pudo evidenciar en los productos finales. Dichos productos mostraron elementos que fueron aportados por iniciativa del grupo haciéndolos diferentes a los demás. (Gutiérrez, Yuste, Cubo, & Lucero, 2011; Cerda, 2000).
<u>Categoría de análisis: Uso de REA.</u>
El uso de REA se presenta como instrumento facilitador en la comprensión de los diferentes planteamientos presentados en el AAB, así como elemento que desarrolla habilidad en el uso de herramientas informáticas en el momento de su reelaboración y construcción. (Chiappe, 2012; Geser, 2007).
El uso de REA fomenta el aumento de habilidades en el uso de las herramientas informáticas, a través de la utilización de diferentes programas de libre acceso para la producción y edición de los mismos. (Chiappe, 2012; Geser, 2007)
El uso de REA permite que los estudiantes transformen procedimientos en beneficio propio y el de sus compañeros, a través de la habilidad que desarrollan en el uso de herramientas informáticas plasmada en la construcción de sus productos. (MEN, 2008a; Cerda, 2000)
A través del uso de REA los estudiantes desarrollan habilidad en el diseño de material multimedia, construido con herramientas de libre acceso que permite comunicar las ideas en respuesta a sus necesidades. (MEN, 2008a; Chiappe, 2012; Cerda, 2000).

Fuente propia.

10.2 Limitaciones de la Enseñanza Abierta

Para la presente investigación se identificaron limitaciones que fueron evidencias a través del análisis de resultados y que aquí listamos como categorías dentro de la experiencia de EA en el contexto específico de la aplicación.

Dentro de la categoría de trabajo colaboración aparece como una limitación las ideas preconcebidas de los estudiantes frente a las actividades grupales y colaborativas. Los estudiantes no diferenciaban una acción colaborativa al interior de trabajo en grupo, y esto fue evidente en las actividades en la fase inicial de la experiencia donde los estudiantes se agruparon solo por orientación del docente, sin roles definidos y se podían distinguir quienes participaban realmente de la actividad. Durante las primeras actividades los líderes de grupo no eran los estudiantes que dominaban la discusión al interior del grupo, eran los que desarrollaban la actividad y tomaban las decisiones.

Aunque la evolución de la experiencia generó algunos cambios en la forma como los estudiantes empezaban a contribuir y participar de las actividades, fue evidente que la conformación de los diferentes grupos de trabajo giraba en torno a los estudiantes con mayor dominio de las herramientas del curso y a los intereses personales de los estudiantes, intereses ajenos a los fines de las actividades, donde se buscaba que primara el consenso. Sin embargo, fue notable la influencia positiva que tuvo en los grupos el uso de las herramientas en línea ya que permitieron centrar la atención de los estudiantes dispersos y contribuyeron a que cada uno quisiera participar., aunque en diferentes niveles de participación.

El uso de REA fue utilizado durante toda la experiencia, desde programas libres gratuitos hasta publicaciones con licencias Creative Commons, pasando por las producciones de los estudiantes con intenciones de distribuir y compartir. Para el

desarrollo de actividades de uso y manipulación de estos recursos, las fallas técnicas influyeron negativamente, sin embargo, aparecen otras dificultades que es necesario resaltar. Durante la adaptación de algunos materiales que requerían de la composición y de la redacción de textos los estudiantes participaban con copias literales de algunos documentos que encontraban en internet, era notable la dificultad que les generaba el hecho de tener que revisar algunos textos y construir sus propias observaciones.

Los productos obtenidos por los estudiantes como resultado de las actividades y estrategias planteadas, aparecen en sus inicios como un conjunto de indicaciones que copiaban de los REA utilizados en la experiencia, del mismo modo una vez aparecido el primer video (screencast) elaborado por un de los estudiantes, el grupo quiso imitarlo produciendo sus propios materiales; y entonces estas adaptaciones de materiales abiertos se convirtió en una necesidad de imitar lo que otros hacían y de demostrar lo que cada uno podía hacer.

10.3 Recomendaciones y orientaciones para el desarrollo de la EA para el contexto de la investigación.

Para el desarrollo de la EA en el fortalecimiento de CLG, es necesario tener en cuenta:

El dominio inicial, tanto de la disciplina como de las competencias pedagógicas y didácticas de los docentes para orientar el proceso de enseñanza en el marco de los atributos de la (EA), que involucren a los estudiantes con el desarrollo de competencias.

El perfil docente debe abarcar la capacidad de seleccionar las herramientas pedagógicas y tecnológicas pertinentes para promover el desarrollo de capacidades, conocimientos, habilidades entre los estudiantes en el contexto de aprendizaje donde se

desarrolle la práctica educativa; pero también la capacidad de flexibilidad desde los intercambios de conocimiento y argumentos con los participantes, para determinar caminos alternos de desarrollo de las metas propuestas inicialmente, como fruto de la negociación y el intercambio de saberes de acuerdo con (Chiappe, 2012). Diseñar AA donde se promueva el intercambio de saberes entre estudiantes y docentes a través del uso herramientas informáticas de libre acceso (Chiappe, 2012).

Este intercambio cobra importancia cuando la calidad en el desarrollo de capacidades, conocimientos y habilidades de los estudiantes ocurre en un ambiente de equidad y respeto, un espacio organizado que invite a compartir y participar. Si bien es necesario generar habilidades en el dominio de las diferentes herramientas informáticas es aún más importante para los procesos integrales de formación, propiciar aprendizajes en los estudiantes que resalten las potencialidades que existen al construir su formación mediante una participación activa dentro del proceso de aprendizaje, no solo como escucha, sino como participante consiente de caminos y maneras de aprender. De acuerdo con MEN (2008a) usar herramientas informáticas permite a los estudiantes, identificar, transformar e innovar procedimientos, métodos y artefactos empleando las herramientas informáticas a su alcance.

Propiciar la interacción entre todos los actores del proceso formativo a través de sistemas abiertos que permitan gestionar material didáctico de formación en competencias laborales generales de forma presencial y virtual, en donde los estudiantes propongan soluciones a problemas en situaciones reales mediante la argumentación y la autonomía en su aprendizaje. En este sentido “la enseñanza abierta es un proceso de intercambio de saberes entre los actores del proceso educativo (profesor-estudiante y estudiante-estudiante) que se puede realizar en cualquier momento y desde cualquier

lugar, mediante el uso de herramientas informáticas de acceso libre, de forma asincrónica o sincrónica” (Chiappe & Martínez, 2016, p. 25).

Generar intercambios de conocimientos entre los participantes cuando se abordan nuevas herramientas informáticas, ya que su uso se visualiza desde la experiencia y el leguaje de los estudiantes, generando mayor comprensión y más rápida interacción con los servicios de las herramientas, que cuando se abordan desde las explicaciones y solicitudes docentes.

Tener presente el dominio progresivo como actor colaborativo desde la interacción de los participantes del equipo de trabajo, tanto de estudiantes como de docentes.

El intercambio argumentado de información a través de las interacciones digitales redirige los intereses de aprendizaje de los estudiantes, observándose una negociación entre ellos, y entre ellos y el profesor, donde puede influir o basarse en argumentos de un tercer participante en el proceso, comunicado presencial o virtualmente, sincrónica o asincrónicamente. Ante esto en el contexto educativo el trabajo colaborativo constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para esto es necesario conjugar talentos, destrezas y competencias mediante una serie de negociaciones que les permita alcanzar las metas establecidas consensuadamente. (Pérez, 2007).

Las iniciativas propias, es decir surgidas desde los estudiantes, impulsan la confianza de los demás estudiantes, generando alternativas de comunicación y usos de las herramientas informáticas desde perspectivas e intereses que se construyeron en las dinámicas de los encuentros, y se sugiere resaltarlas en aras de fomentar la creatividad. Dicho lo anterior García (2004) se refiere a educar en la creatividad como la oportunidad

que se tiene de formar personas versátiles, con iniciativa propia, que confía en sus posibilidades y están preparadas para afrontar los retos que la vida les depare.

Acudir a fuentes multimedia, desarrolla niveles de versatilidad acordes a los insumos para fortalecer la creatividad, por lo que se sugiere impulsar el uso de los más variados tipos de archivo en las interacciones y compartir colaborativos.

El uso de REA, se puede impulsar desde iniciar con material a *usar* y posteriormente a *re-diseñar* desde las intenciones y niveles de habilidades de cada grupo de trabajo, donde posteriormente se convierte en los REA referentes, tanto como puntos de llegada como recursos de interacción contextualizada. Proponer modelos de inicio a través de los REA, es una estrategia que se enriquece si se permite la flexibilidad que va desde usarlos, hasta re-diseñarlos, pasando inicialmente por imitarlos. En este sentido Chiappe (2012) hablar de REA como recursos destinados a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con características que posibilitan su adaptación, remezcla, redistribución, y acceso de forma libre y gratuita.

El proceso de la enseñanza y el aprendizaje por competencias, cada disciplina tiene una didáctica para fortalecer las competencias, y se visualiza la EA como un componente de enriquecimiento en el fortalecimiento del ApP para abordar la enseñanza de las CLG, en el marco de la educación para el trabajo, al integrar mayores grados de flexibilidad en el diseño curricular y el uso de recursos didácticos desde argumentos concertados en la negociación dinámica entre los participantes del proceso formativo. Dicho lo anterior Boud & Lee (2005), Jackson & Bruegmann (2009) y Topping (2005a) citados por referenciado por Chiappe & Martínez (2016) “el rol de enseñante no se sitúa exclusivamente en cabeza del profesor, sino que se considera que, mediante el ejercicio

de interacción entre pares, los estudiantes se convierten a la vez en aprendices y enseñantes”

Identificando negociación dinámica desde el intercambio de conocimientos e información entre estudiantes, entre estudiantes y profesores y entre estos dos estamentos con terceros ya sea por invitación o por interacción indirecta a través de procesos sincrónicos o asincrónicos, en el transcurso de la formación. Es decir, la enseñanza abierta como la posibilidad de re-definir los procesos e intenciones formativas en el camino y desarrollo del curso, y no solo desde un diseño inicial y cerrado.

PROSPECTIVA

¿Cómo se puede continuar, o extender la investigación?

Lo abierto tiene varios atributos, y esta investigación se centró en dos desde la práctica educativa de la enseñanza, y puede ser interesante centrar esfuerzos en otros atributos y desde otras prácticas educativas como la evaluación abierta y el diseño didáctico abierto, en el fortalecimiento de competencias, significando los conocimientos al poderlo a aplicar en la solución de problemas contextualizados pero con estrategias dinámicas en caliente, en el mismo desarrollo de los espacios o cursos de formación y educación.

¿Cómo se visualiza el posible impacto en el contexto en el que se realizó?

Los colegios oficiales del distrito en Bogotá, gozan de factores de autonomía de cátedra y se convierten en medios propicios para la investigación de la enseñanza y el aprendizaje por competencias con mediación TIC desde enfoques abiertos, donde los

estudiantes se conviertan en actores y participantes activos, no solo de los procesos de aprendizaje, si no de los de enseñanza, invitando a los docentes a aprender en el proceso.

Las competencias generales que el MEN y la Secretaria de Educación de Bogotá, deben implementar por ley como las competencias ciudadanas, las competencias laborales, las competencias tecnológicas, o las cátedras de afro-colombianidad, emprendimiento, sexualidad, movilidad vial, entre otras, (y seguramente las de paz y convivencia social, por el actual proceso de paz a 2016) se pueden abordar por proyectos transversales enriquecidos con prácticas educativas abiertas, y para determinar sus impactos y recomendaciones se abre un abanico de posibles intervenciones en los colegios y por lo tanto en investigaciones educativas de proyectos educativos mediados con TIC.

11. APRENDIZAJES

El desarrollo del presente proyecto generó aprendizajes en el investigador que se constituyeron como la columna vertebral y centro de atención durante el proceso. A continuación, se enumeran los aprendizajes re-construidos a través de este proyecto de investigación:

El proyecto de investigación permitió crecer como estudiante a través del descubrimiento de nuevos espacios que no se contemplaban para el trabajo colaborativo, así como el desarrollo profesional como educador.

Al hablar de los aprendizajes alcanzados durante el proceso de formación a través de la Universidad, se logró desarrollar mayor seguridad y confianza para el diseño de una investigación; rastreo de información, análisis y clasificación de la información, realizar procesos de lectura y escritura desde una óptica crítica y reflexiva, hasta llegar a obtener un discurso coherente que presente los resultados y conclusiones de éste trabajo de investigación.

Cometer errores durante el proceso permitió observar este trabajo desde la óptica del investigador, analizar y corregir el camino se convirtieron en el centro de aprendizaje. La ruta trazada para el desarrollo de la investigación tuvo que ser corregida en varias ocasiones, pero estas equivocaciones lograron mostrar el camino más apropiado para el desarrollo del proyecto, convirtiendo anteriores decisiones en puntos de reflexión, permitiendo diferenciar entre la enseñanza y la investigación, como prácticas educativas.

La obtención de competencias relacionadas con la investigación se presentó a través del desarrollo de este proyecto de investigación, constituyéndose en un desafío a todos los conocimientos que se tenía como docente y construyó nuevos aprendizajes como investigador. Dichos aprendizajes están relacionados con la forma de analizar los

documentos, extraer los resultados, generalizarlos, así como con referenciarlos a través de las normas APA.

Aunque el uso de TIC no es un concepto nuevo dentro de las prácticas como docente, se amplió el panorama y la intención en el uso de estas herramientas informáticas dentro de un contexto específico, como es el caso del desarrollo de competencias laborales generales. Lo anterior generó una reflexión acerca de la oportunidad de innovar las prácticas de enseñanza, a través del desarrollo trabajos de investigación en donde se evidencie el impacto de las TIC en los procesos educativos que se viven en la institución.

Durante el proceso de formación como magister se adquirieron las bases teóricas y prácticas que permitirán diseñar e implementar ambientes de aprendizaje necesarios para el desarrollo de conocimientos a través de PEA. La experiencia vivida durante el desarrollo de mi proyecto de grado me ha permitido establecer relaciones entre el AAB y EA.

Se pudo establecer la importancia del rastreo de información a través de documentos científicos, que soporten y justifiquen los métodos, modelos y enfoques necesarios para el desarrollo de un proyecto de investigación.

- Se fundamentó los diversos enfoques pedagógicos y sus estrategias, aplicables al contexto de este proyecto de investigación.
- Se adquirió destreza en la búsqueda y selección de información, pertinente y relevante, a través de los diferentes repositorios y bases de datos de forma que sirvieran de sustento y justificación al desarrollo del presente proyecto de investigación.

- Durante las fases de elaboración de instrumentos, se hace necesario buscar apoyo para la elaboración de los mismos, en profesionales expertos en la construcción y puesta a punto de los instrumentos.

Los aprendizajes durante la fase de implementación:

El diseño de ambientes de aprendizaje se debe ajustar a los conocimientos y necesidades de los estudiantes, de forma que la experiencia se enfoque en el objetivo del ambiente y no en la capacitación del manejo de las herramientas que componen el ambiente. Se deben generar espacios fuera del aula empleando la virtualidad, donde los estudiantes puedan compartir sus experiencias entorno a sus procesos de aprendizaje.

Finalmente, mi proceso de formación como de estudiante de la Maestría en proyectos educativos mediados por TIC, me permitió:

- Fortalecer la formación profesional como docente investigador en el área de proyectos educativos mediados por TIC, para el beneficio propio y el de mi comunidad.
- Tener una óptica alternativa para el análisis de información, desde la mirada como ingeniero, pasando por la de docente y finalmente la de investigador.
- Desarrollar habilidad en la búsqueda, análisis y redacción de resultados, relacionados con el rastreo bibliográfico, así como la obtención de resultados y conclusiones de una investigación.
- Comprender el valor de error y la equivocación, como elementos que enriquecen el aprendizaje y fortalecen la investigación.

BIBLIOGRAFIA

1. Agudelo, M. (2006). Competencias Laborales. Educación y Pedagogía de las competencias laborales a las competencias productivas. Revista Internacional MAGISTERIO. (22), 30-34. Recuperado de https://issuu.com/revistamagisterio/docs/revista_internacional_magisterio_n_af00e70359bce8
2. Ávila, G., & Riascos, S. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. Educación y Educadores. 14(1), 169-188. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v14n1/v14n1a10.pdf>
3. Alarcón, E. (2012). La experiencia escolar en el Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana. (Tesis de pregrado). Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. Recuperado de http://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Tesis_Exciani.pdf
4. Almenara, J., & Cejudo, M. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. Revista portuguesa de pedagogía, 42(2), 7-28. Recuperado de <http://iduc.uc.pt/index.php/rppedagogia/article/download/1234/682>
5. Educar para el mundo productivo. (Agosto de 2003). Altablero Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-88058.html>
6. Aretio, L. (2001). Educación a distancia; ayer y hoy. Sociedad de la información y educación. Mérida, España: Junta de Extremadura, 156-188. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/biblioteca/l_1400/enLinea/10.pdf
7. Aro, P. (2001). Empleo y formación de jóvenes. CINTERFOR/OIT. Recuperado de https://www.oitcinterfor.org/livedrupal/sites/default/files/file_articulo/pekka.pdf
8. Bailón, M., & Rabajoli, G. (2014). El desafío de las prácticas educativas abiertas (PEA). Recuperado de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/320.pdf>
9. Bates, A. (1999). La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia. Trillas. Recuperado de <http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/infoedu/modulos/modulo2/material2a.pdf>

10. Boude, O., & Medina, A. (2011). Desarrollo de competencias a través de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en educación superior. *Educación Médica Superior*, 25(3), 301-311. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000300007
11. Brunner, J. (2001). *Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias. Análisis de Prospectivas de la Educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO. Recuperado de http://200.6.99.248/~bru487cl/files/Futuro_EDU%2525UNESCO-2000_JJB.pdf
12. Busso, M., Bassi, M., Urzúa, S., & Vargas, J. (2012). *Disconnected: Skills, Education, and Employment in Latin America*. Inter-American Development Bank. Recuperado de <https://publications.iadb.org/handle/11319/427?locale-attribute=en>
13. Calderón, O. (2002). La educación para el trabajo en un mundo cambiante. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. (6), 140. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn119140.htm>
14. Calero, M. (2012). *Creatividad: reto de innovación educativa*. Alfaomega Grupo Editor. Recuperado de <http://memsupn.weebly.com/uploads/6/0/0/7/60077005/creatividad.pdf>
15. Callejo, J. (2002). Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación. *Revista Española de Salud Pública*, 76, (5), 409-422. Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v76n5/colabora3.pdf>
16. Casallas, E., Garzón, E., & Urrego, L. (2013). Articulación de la educación media y superior para Bogotá. *Visión Electrónica: algo más que un estado sólido*, 6(2), 160-171. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/visele/article/view/3888/6077>
17. Cázares, R. (2008). *El enfoque por competencias en educación. Ideas Concyteg, Formación escolar por competencias*. Recuperado de http://feriaenergia.guanajuato.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/39042008_EL_ENFOQUE_POR_COMPETENCIAS_EN_EDUCACION.pdf

18. Casas J., Repullo J., & Donado J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656703707288>
19. Carbonell, J. (2000). La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Madrid: Morata. Recuperado de http://bcnslp.edu.mx/revisado/data/98/moddata/assignment/824/807/Resumen_de_Carbonell.docx
20. Cerda, H. (2000). La creatividad en la ciencia y en la educación. COOP. EDITORIAL MAGISTERIO.
21. Chiappe, A. (2012). Prácticas educativas abiertas como factor de innovación educativa con TIC. REDIPE, 818, 6-12. Recuperado de <http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/CTA/practicas-educativas-abiertas.pdf>
22. Chiappe, A., & Martínez, J. (2016). Prácticas educativas abiertas. Una perspectiva emergente sobre la innovación educativa con tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Recuperado de <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/23509/Pra%20cticas%20Educativas%20Abiertas-libro.pdf?sequence=1>
23. Conole, G. (2010), Defining Open Educational Practices (OEP). Recuperado de <http://e4innovation.com/?p=373>
24. Conpes. (2014). Lineamientos para la generación de oportunidades para los jóvenes (173). Recuperado de <http://www.colombiajoven.gov.co/atencionaljoven/Documents/CONPES%20173.pdf>
25. Couros, A. (2013). Visualizando la enseñanza abierta. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red (179-183). Alcoy: Marfil. Recuperado de <http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/30424/1/capitulo91.pdf>
24. Currás, M. (2008). Evaluación para la competencia creativa en la educación universitaria. Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales-Universidad Nacional de Jujuy, (35), 77-90. Recuperado de

http://www.innovacesal.org/innova_system/app/webroot/archivos/privada/bibliotecas/21/archivos/06_eval_compet_creativa.pdf

25. DANE. (2016). Encuesta de Transición de la Escuela al Trabajo (2015). Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/etet/Bol-tecnico-ETET-2015.pdf>
26. Decreto 2020. Colombia Excelente, Colombia, Bogotá, 16 de junio de 2006.
27. Delgado, P., & Miguel, J. (2011). Globalización y educación: repercusiones del fenómeno en los estudiantes y alternativas frente al mismo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54(5), 6. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3698304&orden=305918&info=link>
28. Deloitte, U. P. (2014), Introducción. Tendencias Globales del Capital Humano 2014: Comprometiendo a la fuerza laboral del siglo XXI. 2-6. Recuperado de <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/HumanCapital/dttl-hc-trends-spa-spanish.pdf>
29. Ehlers, U., & Conole, G. (2010). Open Educational Practice: unleashing the power of OER. In UNESCO Workshop on OER in Namibia. Recuperado de http://efquel.org/wp-content/uploads/2012/03/OEP_Unleashing-the-power-of-OER.pdf
30. Esteve, J. (2003). La tercera revolución educativa. La educación en la sociedad del conocimiento, 262. Recuperado de <http://b03sestao.es/ciudadanias/esteve.doc>
31. Férrez, P. (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(2). Recuperado de <http://cmapspublic3.ihmc.us/irid=1KV33Q6FM-SJ05H-XLD/trabajo%20colaborativo.pdf>
32. Gallart, M., & Jacinto, C. (1995). Competencias laborales: tema clave en la articulación educación-trabajo. *Boletín Educación y Trabajo*, 6(2), 13. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-277164_gallart.pdf

33. Gallart, M. (1997). Los cambios en la relación escuela-mundo laboral. Revista Iberoamericana de Educación, (15), 159-174. Recuperado de <http://rieoei.org/oeivirt/rie15a07.htm>
34. García, A. (1997). La enseñanza abierta a distancia como respuesta eficaz para la formación laboral. Recuperado de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20199/ensenanza_abierta.pdf
35. García, L. (2004). La creatividad en la educación. Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo y Educación. Recuperado de <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/21/Editorial.pdf>
36. Geser, G. (2007). Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 4(1). Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/download/58130/68222>
37. Graells, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 2(1), 2. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4817326.pdf>
38. Graham, C. (2006). Blended learning systems. The handbook of blended learning, 3-21. Recuperado de <http://www.click4it.org/images/a/a8/Graham.pdf>
39. Glennie, J., Harley K., Butcher N., & VanWyk T. (2012). Open Educational Resources and change in higher education: Reflections from practice. Recuperado de http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/80/pub_PS_OER_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y
40. Gutiérrez, P., Yuste, R., Cubo, S., & Lucero, M. (2011). Buenas prácticas en el desarrollo de trabajo colaborativo en materias TIC aplicadas a la educación. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/15367/1/rev151ART13.pdf>
41. Hernández, R. Fernández, C & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México, D.F., Mc Graw Hill.
42. Hernández, R. Fernández, C & Baptista, P. (2010). METODOLOGÍA de la investigación. Ed. Mc Graw Hill. Quinta edición, 2010.

43. Hoyle, E. (1969). How does the Curriculum Change? I. A Proposal for Inquiries. *Journal of Curriculum Studies*. 1(2), 132-141. Recuperado de www.informaworld.com/index/757661069.pdf
44. OECD. (2009). El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos. Extremadura: Regional Government Spain, 2009. Recuperado de <http://www.oecd.org/spain/42281358.pdf>
45. Ibáñez, J. (2004a). Entornos virtuales y formación flexible. *Revista Tecnología en Marcha*, 17(3), 69-80. Recuperado de http://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/download/1446/1329
46. Ibáñez, J. (2004b). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. 1(1), 3. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1037290.pdf>
47. Krause, M. (1995). La investigación cualitativa: un campo de posibilidades y desafíos. *Revista Temas de educación*, 7, 19-40. Recuperado de <https://investiga-aprende-2.wikispaces.com/file/view/Inv-cualitat-Krause.pdf>
48. Lourdes, G. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. Universidad de Colima, México. Recuperado de <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf>
49. Maldonado, M. (2008). APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS. Una experiencia en educación superior. *Laurus*. 14(28), 158-180. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>
50. Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/215/21520993002.pdf>
51. Martínez, O. (2008). Enseñar creatividad. El espacio educativo. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales-Universidad Nacional de Jujuy*, (35), 61-75. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18512511006>
52. Messina, G., Pieck, E., & Castañeda, E. (2008). Educación y trabajo. Lecciones desde la práctica innovadora en América Latina. *INNOVEMOS*. Santiago de Chile. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001608/160881s.pdf>

53. Ministerio de Educación Nacional, (MEN). (2003). Articulación de la educación con el mundo productivo. La formación de Competencias Laborales. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85777_archivo_pdf.pdf
54. Ministerio de Educación, (MEN). (2008a). Articulación de la educación con el mundo productivo. Competencias Laborales Generales. 21. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-106706_archivo_pdf.pdf
55. Ministerio de Educación Nacional, (MEN). (2009). Ley 1341. Marco Normativo para el Desarrollo del Sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Recuperado de http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf
56. MEN. Estadística de Educación Superior (2014). Subdirección de Desarrollo Sectorial, Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-212350_Estadisticas_de_Educacion_Superior_.pdf
57. Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos 1. The process of integration and the pedagogical use of ICT in schools. *Revista de educación*, 352, 77-97. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf
58. Moreno, L. (2007). Modelo colombiano de educación abierta ya distancia sed. *Historia de la Educación Colombiana*, (10), 73-100. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4015572.pdf>
59. Montes, R., Gea, M., & HATWOOD, J. (2013). Reconocimiento del aprendizaje abierto en las universidades tradicionales. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 42, 82-94. Recuperado de http://www.homepages.ed.ac.uk/jhaywood/papers/edmetic13_rmontes.pdf
60. Moral, M. (1999). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Educar*, (25), 33-52. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/20713>
61. Murphy, A. (2013). Open educational practices in higher education: Institutional adoption and challenges. *Distance Education*. Recuperado de <http://eprints.usq.edu.au/24077/>

62. Norrag (2013). 2012: Año de los informes mundiales sobre EFTP, habilidades y empleo ¿consenso o diversidad? Norrag News 48. Recuperado de http://www.redetis.iipe.unesco.org/publicaciones_type/2012-ano-de-los-informes-mundiales-sobre-eftp-habilidades-y-empleo-consenso-o-diversidad/#.V1ihOfnhDIU
63. Novick, M. (1997). Una mirada integradora de las relaciones entre empresas y competencias laborales en América Latina. En Novick, M. Competitividad, redes productivas y competencias laborales (15-48). Recuperado de <http://campanalm.tripod.com/competencias.pdf>
64. OPAL. (2011). The OPAL Report 2011 “Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices”. Recuperado de <https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/OPAL2011.pdf>
65. Open Knowledge. (2014). The open education handbook 2014. Open Education Working Group. Farrow, R. Recuperado de <https://oerknowledgecloud.org/content/open-education-handbook-2014>
66. Osorio, L. (2010). Ambientes híbridos de aprendizaje: elementos para su diseño e implementación. Recuperado de http://52.0.140.184/typo43/fileadmin/Revista_117/Uno.pdf
67. Pablos, J. (2007). El cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10(2). Recuperada de <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/viewFile/992/909>
68. Pérez, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. Revista de Educación, 13(23). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>
69. Puyol, J. (1994). Formación abierta: Ejes principales para su diseño y realización. RED: Revista de educación y formación profesional a distancia, 9(2), 65-68.
68. Ramírez, M., & Burgos, J. (2012). Movimiento educativo abierto: acceso colaboración y movilización de recursos educativos abiertos. Recuperado de http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2012/05/REA_libro.pdf

69. Ramos, C., Guillén, E., & Sepúlveda, N. (2001). Formación virtual basada en competencias laborales. *Ingeniería*, 6(2), 67-70. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/reving/article/view/2704/3901>
70. Rhoads, R., Berdan, J., & Toven, B. (2013). The open courseware movement in higher education: Unmasking power and raising questions about the movement's democratic potential. *Educational Theory*, 63(1), 87-110. Recuperado de <https://escholarship.org/uc/item/1xp0t492#page-1>
71. Rodríguez, J. (2006). Más allá del hipertexto, la cibercultura y los nuevos retos educativos. *Apertura impresa*. (9), 21-36. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/download/104/109>
72. Rodríguez, J. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de Investigación Silogismo*, 1(08). Recuperado de <http://www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64>
73. Rodríguez, M., & Ortiz, P. (2005). Educación a distancia para migrantes. *Apertura impresa*. 5(2), 76-86. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/download/53/62>
74. Ros, M. (2001). Formación abierta ya distancia a través de redes digitales: Modelos de redes de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, (1). Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/download/25171/24441>
74. Rosales, C. (2010). La planificación de la enseñanza por competencias: ¿qué tipo de innovación implica? 20, 77-88. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3292181>
75. Rotstein, B., Scassa, A., Sáinz, C., & Simesen, A. (2006). El trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. *Cognición*, 1(7), 38-45. Recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/551042/Paola_pev/2014-2_PEV/Conocimiento/Unidad_2/Interaccion/3.trabajo_colaborativo_en_EVA.pdf

76. S.A.E.T.I (1995) Sistema abierto de educación tecnológica industrial. Recuperado de http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1384/13/images/142_dgeti.pdf
77. Sacristán, J. (2008). Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo? Ediciones Morata.
78. Salinas, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. *edutec*, (10). Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/567/296>
79. Sánchez, N. (2012). El movimiento de recursos educativos abiertos en el contexto cubano. *Acimed*, 23(2), 99-101. Recuperado de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/350/218>
80. Sanz, J. (2006). Elementos para un marco conceptual sobre la incorporación de las TIC en la educación. *Cuadernos De Filosofía Latinoamericana*, 27(94), 200-206. Recuperado de <https://proyecto-ntae.wikispaces.com/file/view/Incorporacion+de+TICs+en+la+Educacion.pdf>
81. Secretaría de Educación del Distrito Capital. (2012). Proyecto: Educación media fortalecida y mayor acceso a la educación superior. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-302596_archivo_pdf_bogota_SED.pdf
82. Sepúlveda, L. (2002). El concepto de competencias laborales en educación. Notas para un ejercicio crítico. *Revista digital UMBRAL* 2000, 8.
83. Soler, C., Prados, F., García, J., & Soler, J. (2009). La competencia "El trabajo colaborativo": una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria. Descripción de la experiencia con la plataforma ACME (UdG). *UOC Papers: Revista sobre la sociedad del conocimiento*, (8), 3. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3041332.pdf>
84. Stake, R. (1998). Investigación con estudio de casos. Morata
85. Taylor, S. & Bodgan, R. (1992). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. México: Paidós
86. Tena, M. (2010). Aprendizaje de la Competencia Creatividad e Innovación en el marco de una titulación adaptada al Espacio Europeo de Educación Superior. Formación

universitaria, 3(2), 11-20. Recuperado de
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062010000200003&script=sci_arttext

87. UNESCO. (2002). Forum on the impact of open course ware for higher education in developing countries: final report. Paris: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>
88. UNESCO. (2011). Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education (Commonwealth of Learning., Vol. France). Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002136/213605E.pdf>
89. UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y El Caribe. Oficina de Santiago. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>
90. Valverde, J. (2010). El movimiento de «educación abierta» y la «universidad expandida». *Tendencias Pedagógicas*. (16), 157-180. Recuperado de http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2010_16_10.pdf
91. Vargas, F. (1999). Las cuarenta preguntas más frecuentes sobre competencia laboral. Montevideo: Cinterfor/OIT. Recuperado de <http://www.oei.org.co/iberfop/documentos/40-1.pdf>
92. Vidiella, A., & Belmonte, L. (2007). 11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias (Vol. 3). Graó. Recuperado de <http://www.cca.org.mx/ps/profesores/cursos/depeem/apoyos/m1/Zabala%2011%20ideas%20clave.pdf>
93. Yin, R. (2011). *Applications of case study research*. Sage.
94. Yin, R. (2013). *Case study research: Design and methods*. Sage.
95. Zúñiga, F. (2015). De las virtudes laborales a las competencias clave: un nuevo concepto para antiguas demandas. *REVISTA POLITÉCNICA*, 2(3), 13-26. Recuperado de <http://www.plagioplus.com/index.php/pol/article/view/55/39>

ANEXOS

Anexo 01: Formato de Encuesta “Las TIC en Marsella”



Las TIC en MARSELLA

Mediante la aplicación de este instrumento se pretende identificar como El Colegio Marsella emplea las TIC (Tecnologías de la Información y La Comunicación) en el desarrollo del proceso educativo. De igual forma determinar el nivel de conocimiento y manejo de las TIC, en los estudiantes del Colegio Marsella.

*Obligatorio

1. ¿Sabe que son las TIC? *

- Sí
- No

2. ¿Tiene acceso a las TIC en el Colegio? *

- Sí
- No
- Algunas veces

3. ¿Cuenta el Colegio con infraestructura tecnológica que permita el uso de las TIC en las diferentes asignaturas? *

- Sí
- No
- Algunas veces

4. ¿Le interesa aprender sobre el uso de las TIC? *

- Sí
- No

5. ¿Maneja con facilidad el Internet? *

- Sí
- No
- Regular

6. ¿Dispone de equipos propios para el uso de Internet? *

- Sí
- No

7. ¿Cuenta con acceso a Internet en su casa? *

- Sí
- No

8. ¿Cree necesario el uso de las TIC? *

- Sí
- No
- Algunas veces

9. ¿Ha realizado algún curso virtual? *

- Sí
- No

10. ¿Las TIC son imprescindible para su aprendizaje?. *

- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

11. ¿El Colegio se preocupa por mantener bien dotada la sala de Informática? *

- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

12. ¿El manejo de las herramientas informáticas facilita tu aprendizaje? *

- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

13. ¿El uso de herramientas tecnológicas en clase distrae?. *

- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

14. ¿Es necesario el acompañamiento continuo de un docente en tus procesos de formación?. *

- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

15. ¿La formación en el uso de las TIC depende particularmente de los intereses personales de cada estudiante?. *

- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

Enviar

Anexo 02. Formato de encuesta 01 Estudiantes “Trabajo en equipo y creatividad”



Trabajo en equipo y creatividad.

El objetivo de la presente encuesta es registrar su sensación y sentir, frente a la experiencia que se ha vivido durante el desarrollo del curso. Para el desarrollo de esta encuesta se le solicita tener en cuenta el trabajo realizado y los elementos que han influido en su aprendizaje.

*Obligatorio

¿Qué ventajas o desventajas pudo usted percibir durante su trabajo en equipo? Explique. *

¿Cómo cree usted que influye el uso de materiales educativos en su proceso de aprendizaje? Explique *

¿Cree usted que el trabajo en equipo ayudo a su mejor desempeño en el uso de herramientas informáticas? Explique *

¿Cree usted que el trabajo colaborativo desarrollado en el curso abrió nuevas posibilidades para la solución de problemas propuestos? Explique *

¿Qué elementos o factores influenciaron su desarrollo de habilidades en el uso de herramientas informáticas? Explique *

¿Qué ventajas o desventajas tuvo el uso de materiales educativos en el desarrollo del curso? Explique. *

¿Qué elementos del curso desarrollaron habilidades que te sirvan para la vida? Enumere algunos ejemplos *

¿Cree usted que las diferentes actividades planeadas para el curso lograron generar en ustedes nuevas ideas o conceptos, produciendo soluciones originales? Explique *

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

100 %: ¡Lo lograste!

Anexo 3. Formato de encuesta 02 Estudiantes “Uso de Herramientas Informáticas”

COLEGIO MARSELLA I.E.D.
Investigación Humanismo

Uso de Herramientas Informáticas

*Obligatorio

1. ¿Cree usted que el uso de aplicaciones online para el trabajo colaborativo permite obtener mejores resultados en el desarrollo de una actividad? Explique *

2. ¿Desarrollar mejores habilidades en el uso de herramientas informáticas le brinda nuevas alternativas para dar respuesta a los trabajos académicos? Explique *

3. ¿Disponer de cursos libres en Internet posibilita su preparación para el mundo laboral? Explique *

4. ¿Compartir sus experiencias de aprendizaje a través de la publicación de material educativo creado por usted, aumenta sus conocimientos y habilidades? Explique *

5. ¿Cree usted que con el uso de las herramientas informáticas trabajadas se mejora el trabajo colaborativo? Explique *

[Enviar](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de **Google Forms**

Google no creó ni aprobó este contenido.
[Denunciar abuso](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Condiciones adicionales](#)

Anexo 04. Formato Entrevista Docentes.



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
COLEGIO MARSELLA**
Resolución 2408 del 17 de Julio de 2000
Aprobación de los grados de Transición hasta Undécimo. Resl. No. 2557 del 28 de Agosto de 2002
DANE 11100114293 LOCALIDAD 08 – KENNEDY
"Formación Humanística y desarrollo de habilidades investigativas"

Formato instrumento de entrevista

<p><u>Datos del entrevistado:</u></p> <p>Nombre: _____</p>

<p><u>Características de la entrevista:</u></p> <p>Lugar de la entrevista: _____</p> <p>Investigador: _____</p>	<p>Fecha: <table border="1"><tr><td>dd</td><td>mm</td><td>aaaa</td></tr></table></p>	dd	mm	aaaa
dd	mm	aaaa		

<p><u>Introducción:</u></p> <p>La presente entrevista tiene como fin consignar registros relacionados con el ejercicio profesional y la realidad educativa que vive. Te vamos a presentar una serie de preguntas relacionadas con tu percepción acerca de la formación de los estudiantes del Colegio Marsella y sus oportunidades. Es importante que escuches con atención cada una de las preguntas y que respondas de acuerdo a tu experiencia y dentro de las opciones que se te pudieran presentar adecuadas a la situación. A veces se pide que completes la respuesta y, en algunos casos deberás describir tu experiencia para que el investigador la consigne. Si se presentan dudas durante el proceso, preguntar al investigador.</p>

<p><u>Preguntas:</u></p> <p>1. ¿Sabe usted que son las Practicas Educativas Abiertas?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>2. ¿Integra en sus prácticas docentes, recursos educativos reutilizables? De que tipo?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3. Según su percepción respecto a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). ¿Están presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de su Colegio?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>4. Dentro del proceso educativo, ¿Cuál o cuáles actividades realiza mediadas por las TIC?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>5. Sabe usted de que forma el Colegio Marsella prepara a sus estudiantes para el mundo laboral?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>6. Cree usted que los estudiantes egresados del Colegio Marsella están suficientemente preparados para enfrentar el mundo laboral? Argumente.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Anexo 05: Formato Entrevista Estudiantes



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
COLEGIO MARSELLA

Resolución 2408 del 17 de Julio de 2000
Aprobación de los grados de Transición hasta Undecimo. Resl. No. 2557 del 28 de Agosto de 2002
DANE 11100114293 LOCALIDAD 06 – KENNEDY
"Formación Humanística y desarrollo de habilidades investigativas"

Formato instrumento de entrevista Estudiantes

Datos del entrevistado:

Nombre: _____

Características de la entrevista:

Lugar de la entrevista: _____ Fecha:

dd	mm	aaaa
----	----	------

Investigador: _____

Introducción:

Esta entrevista tiene como finalidad consignar sus opiniones frente a la experiencia vivida durante el desarrollo del curso "una ruta de Formación". Te vamos a presentar una serie de preguntas relacionadas con tu percepción acerca del trabajo colaborativo, el uso de herramientas tecnológicas, el diseño de material y la oportunidad que este conocimiento genera en tu vida futura. Es importante que escuches con atención cada una de las preguntas y que respondas de acuerdo a tu experiencia y dentro de las opciones que se te pudieran presentar adecúalas a la situación. A veces se pide que completes la respuesta y, en algunos casos deberás describir tu experiencia para que el investigador la consigne. Si se presentan dudas durante el proceso, preguntar al investigador.

Preguntas:

1. ¿Trabajar en equipo para el desarrollo de las diferentes actividades planteadas en el curso, mejora mi habilidad en el manejo de nuevas herramientas tecnológicas? Explique
2. ¿Desarrollar material educativo me ayuda a entender cómo funcionan los programas empleados en el curso? Explique
3. ¿Para crear los diferentes materiales solicitados en el curso (Videos, Libros LIM, Mapas, Documentos colaborativos), es necesario el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas informáticas? Explique
4. ¿Conocer nuevas herramientas informáticas me hace sentir más seguro frente a problemas cotidianos? Explique
5. ¿El trabajo en equipo y el conocimiento de nuevas herramientas informáticas le permiten tener mayor número de alternativas para la solución de los problemas planteados? Explique
6. ¿Haber conocido programas informáticos para el trabajo el equipo, te permite organizar los diferentes trabajos para obtener mejores resultados? Explique
7. ¿Enfrentarse a un programa de diseño sin más conocimiento que saber ver un video, te ofrece suficientes herramientas para manejarlo? Explicar
8. ¿Elaborar videos sobre la construcción de modelos en 3D te ayuda a mejorar el manejo sobre la herramienta 3D? Explique
9. ¿Compartir su trabajo con los compañeros de curso, ayuda al desarrollo de nuevas soluciones a los problemas propuestos? Explicar
10. ¿Desarrollar material (videos, documentos, Libros LIM, mapas) sobre los conocimientos aprendidos, permiten que otros aprendan? Explicar

Anexo 06: Formato Diario de Campo

Diario de campo:



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARIA DE EDUCACION
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL
COLEGIO MARSELLA

Resolución 2408 del 17 de Julio de 2000
Aprobación de los grados de Transición hasta Undécimo. Resl. No. 2557 del 28 de Agosto de 2002
DANE 11100114293 LOCALIDAD 08 – KENNEDY
"Formación Humanística y desarrollo de habilidades investigativas"

Numero diario de campo: _____	
Fecha : _____	
Hora: _____	
Lugar	
<i>Curso a observar</i>	
<i>Asignatura a observar</i>	
Descripción de la observación	
Otros apuntes	

Anexo 7. Certificado de validez de instrumentos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

Yo, _____ por medio de la presente, hago constar que participe de la evaluación de los instrumentos encuesta 01, encuesta 02 y entrevista a estudiantes, que tienen objetivo como registrar las evidencias del fortalecimiento de competencias laborales generales a través de la aplicación de una experiencia de enseñanza abierta en estudiantes de grado noveno 9º. Estos instrumentos han sido contruidos por el estudiante Mauricio Alexander Arias Prieto, quien en la actualidad se encuentra realizando un trabajo de investigación que lleva como nombre "Enseñanza abierta en el fortalecimiento de la educación para el trabajo". De la misma forma certifico que una vez realizadas las observaciones y ajustes correspondientes a los instrumentos evaluados, estos son adecuados y válidos para su aplicación.

En constancia firmo a los _____ (_____) días del mes de julio de 2015 en la ciudad de Bogotá D.C.

Firma _____

C.C. No. _____ de _____

Anexo 8. Solicitud de Implementación

Bogotá DC Febrero de 2015

Señora Rectora
Socorro López Izquierdo
Colegio MARSELLA IED

Asunto: Autorización para el desarrollo del proyecto de investigación "La Enseñanza Abierta en el fortalecimiento de la educación para el trabajo"

Cordial saludo

La presente tiene por motivo presentar a usted el proyecto de investigación "La Enseñanza Abierta en el fortalecimiento de la educación para el trabajo" y solicitar muy respetuosamente la autorización para el desarrollo de la experiencia de Enseñanza Abierta diseñada para la investigación.

Como es sabido por usted, desde el segundo semestre de 2013 soy estudiante de la Maestría en proyectos educativos mediados por TIC que se orienta en la Universidad de La Sabana. De acuerdo a los requisitos que exige la Maestría me encuentro desarrollando un proyecto de investigación en conjunto con el Centro de Tecnologías para la Academia (CTA) que lleva como título "La Enseñanza Abierta en el fortalecimiento de la educación para el trabajo".

El proyecto de investigación tiene como propósito identificar los alcances y las limitaciones de la Enseñanza Abierta en el desarrollo de Competencias Laborales Generales en estudiantes de grado noveno (9º) de la jornada de la tarde mediante la implementación de un Ambiente de Aprendizaje mediado por TIC.

Es por esta razón que solicito respetuosamente su autorización para el desarrollo de este proyecto de investigación mediante la puesta en marcha del Ambiente de aprendizaje diseñado para la experiencia de Enseñanza Abierta durante las horas de orientación de Informática planeadas para grado noveno (9º) de la jornada tarde, ya que esta investigación beneficia a los estudiantes en su proceso de aprendizaje y permite a la institución tener un referente de investigación sobre el desarrollo de Competencias Laborales Generales desde la Enseñanza Abierta.

De antemano agradezco la atención prestada y estaré atento a sus comentarios.

Atentamente,

Ingeniero Mauricio Alexander Arias Prieto
Docente de Tecnología e Informática.

Anexo 9. Solicitud de Consentimiento Autorizado

Bogotá D.C., 16 de Julio 2015

Colegio MARSELLA I.E.D.
Señores Padres de Familia y/o Acudientes:

Asunto: Información y autorización para la participación de proyecto de investigación.

Cordial saludo.

La presente tiene por motivo informar a ustedes sobre el trabajo de investigación que se realizará con los estudiantes de grado 9° de la jornada tarde. Dicho trabajo de investigación pretende identificar las potencialidades que tiene la enseñanza abierta en el desarrollo de competencias laborales generales. El proyecto de investigación lleva el título de "La Enseñanza Abierta en el fortalecimiento de la Educación para el Trabajo", donde sus hijos tendrán la oportunidad de experimentar nuevas alternativas de formación que enriquezcan su proceso de aprendizaje, posterior a su autorización.

Durante el desarrollo de dicha investigación, se hace necesario registrar información a través de fotografías, grabaciones de audio y/o video, resolver encuestas, responder entrevistas, al igual que suministrar datos personales como nombre y edad. Es de resaltar que la participación en esta investigación, es de carácter voluntario, y que la misma no influirá negativamente en el normal desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes participantes. Los datos obtenidos a través de la investigación serán de uso exclusivo de esta investigación, no tendrán otros fines y no afectara la integridad de los estudiantes.

Este proyecto de investigación será desarrollado por el ingeniero Mauricio Arias, docente de tecnología e informática del Colegio Marsella I.E.D., candidato al título de Magister en Proyectos Educativos mediados por TIC de la Universidad de la Sabana.

Señor padre de familia y/o acudiente, este proyecto de investigación pretende ofrecer nuevas posibilidades de formación que beneficie a los estudiantes del Colegio, no olvide que su participación es importante y que solo con su consentimiento os estudiantes podrán aprovechar esta experiencia.

Atentamente,

Ing. Mauricio Arias -----
Docente de Tecnología e Informática J.T. Colegio Marsella I.E.D.

Desprendible de autorización de participación en el proyecto de investigación

NOMBRE DEL PADRE DE FAMILIA O ACUDIENTE:

Acepto voluntariamente que mi hijo (a) participe en este proyecto de investigación orientado por el Ing. Mauricio Arias y que he sido informado(a) de los fines de la misma. SI NO FIRMA:

_____ C.C. No. _____ de _____

NOMBRE COMPLETO DEL ESTUDIANTE:

Acepto voluntariamente a participar en esta investigación orientado por el Ing. Mauricio Arias y que he sido informado(a) de los fines de la misma. SI NO FIRMA:

_____ Documento No. _____ de _____