

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

Influencia de un Entorno Personal de Aprendizaje en Procesos de Búsqueda, Selección y
Evaluación de Información para los Proyectos de Investigación de los Estudiantes del Curso

1002 del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED

Ana Carolina Casallas Acosta

Universidad de la Sabana

Centro de Tecnologías para la Academia

Maestría en Informática Educativa

Chía, 2016

Influencia de un Entorno Personal de Aprendizaje en Procesos de Búsqueda, Selección y
Evaluación de Información para los Proyectos de Investigación de los Estudiantes del Curso

1002 del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED

Ana Carolina Casallas Acosta

Proyecto presentado para optar al título de Magister en Informática Educativa

Asesora

Isabel Jiménez Becerra

Universidad de la Sabana

Centro de Tecnologías para la Academia

Maestría en Informática Educativa

Chía, 2016

Resumen

La construcción del conocimiento mediante el proceso de investigación, favorece en los estudiantes el desarrollo de habilidades en el manejo de la información, disponible en formato digital. En ese sentido, se desarrolló la presente investigación, en el Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED, de tipo cualitativa descriptiva. El objetivo de la investigación fue determinar cómo la implementación de un entorno personal de aprendizaje, influye en los procesos de búsqueda, selección y evaluación de la información en los proyectos de investigación de los estudiantes del curso 1002 de la institución.

El desarrollo del proyecto consistió en una aproximación conceptual sobre los ejes teóricos fundamentales de la investigación; de igual manera, se realizó el rastreo bibliográfico de propuestas similares. Adicionalmente el diseño e implementación de un ambiente de aprendizaje basado en el Modelo Gavilán propuesto por EDUTEKA. Finalmente, mediante el análisis de los resultados obtenidos se determinó el nivel de impacto del EPA en el desarrollo de las habilidades informacionales de los estudiantes.

Palabras claves: Entornos Personales de Aprendizaje, Alfabetización Informacional, Habilidades informacionales, Ambientes de Aprendizaje, Modelo Gavilán.

Abstract

Building knowledge through the research process, stimulates students to develop their abilities to manage the information available in digital format. Based on this, the former investigation was developed at the Marco Antonio Carreño Silva School IED in a quantitative and descriptive way. The objective of the investigation was to determine how the implementation of a personal learning environment would affect the process of search, selection and evaluation of the information presented on the research projects of the students in the class 1002 of the institution.

The development of the project was based on a conceptual approach to the theoretical foundations of investigation. On the same way, a bibliographical tracking of similar proposal was performed. Additionally, the design and implementation of a learning environment based on the model proposed by Eduteka Gavilan. Finally, after analyzing the results of the EPA impact level on the informational development abilities of the students.

Key words: Personal learning environments, information literacy, informational skills, learning environments, Gavilan model.

Tabla de contenido

Introducción	9
Justificación.....	11
Planteamiento del problema	15
Objetivos	24
Objetivo General.....	24
Objetivos específicos.....	24
Marco teórico referencial	25
Estado del arte	25
Marco teórico	36
Competencias Clave para el siglo XXI.	36
Alfabetización Informacional.....	38
Habilidades Informacionales.....	42
Habilidades para la búsqueda y manejo de la información.	43
Criterios para evaluar la información.	45
Constructivismo Social	61
Ambiente de Aprendizaje.....	63
Descripción del Ambiente de Aprendizaje	66
Enfoque o modelo pedagógico: constructivismo social	66
Descripción del ambiente de aprendizaje.....	67
Objetivos del ambiente de aprendizaje.....	68
Objetivo General.	68
Objetivos Específicos.....	68
Contenidos del ambiente de aprendizaje.....	68
Definición de las herramientas web base para la implementación del EPA	69
Roles de los actores dentro del AA.....	70
Secuencia didáctica.....	73
Aprendizajes del ambiente de aprendizaje.....	87
Aspectos metodológicos	89
Tipo de estudio.....	89
Diseño de Investigación.....	90
Muestra y población	91
Técnicas de recolección de datos	92
Evidencias de aprendizaje.	94
Validación de los Instrumentos	94
Método de análisis	94
Fases del Proyecto.....	95
Cronograma del proyecto.....	98
Resultados o hallazgos	99

Categoría relacionada con el Entorno personal de Aprendizaje.....	100
Categoría Componente de Relación.....	107
Categoría Búsqueda de Información	113
Categoría Selección y Evaluación de Fuentes de Información.....	121
Categoría Componente de Lectura	129
Categoría Componente de reflexión.....	134
Conclusiones	144
Prospectivas de la investigación.....	147
Aprendizajes	149
Recomendaciones	151
Lista de referencia.....	152
Anexos	163

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Preferencia por copiar/pegar.	21
<i>Figura 2.</i> Contraste de información obtenida de varias fuentes.	22
<i>Figura 3.</i> Pasos Modelo Gavilán	51
<i>Figura 4.</i> Entorno Personal de Aprendizaje	56
<i>Figura 5.</i> Comprensión del concepto EPA.	102
<i>Figura 6.</i> Primeras aproximaciones de EPA de algunos estudiantes.....	103
<i>Figura 7.</i> EPA estructurados en Symbaloo.....	106
<i>Figura 8.</i> Aplicación Drive del docente con documentos compartidos de los estudiantes.	111
<i>Figura 9.</i> Aplicación Hangouts par comunicación directa con los estudiantes.	111
<i>Figura 10.</i> Envío de correo al docente.....	112
<i>Figura 11.</i> Tabla Bitácora de búsqueda diligenciada por un estudiante.	116
<i>Figura 12.</i> Tabla Bitácora de búsqueda diligenciada por otro estudiante.	116
<i>Figura 13.</i> Uso de clave de búsqueda en buscador.....	117
<i>Figura 14.</i> Nueva clave de búsqueda empleada por un estudiante.....	118
<i>Figura 15.</i> Tabla de registro de cantidad de resultados por clave de búsqueda y buscador	118
<i>Figura 16.</i> Páginas arrojadas por el buscador.....	124
<i>Figura 17.</i> Recorte de imagen que se encuentra en la primera página web arrojada por el buscador.	125
<i>Figura 18.</i> Resumen realizado por estudiante de la primera página arrojada por el buscador...	125
<i>Figura 19.</i> Recorte de página visitada por el estudiante.....	126
<i>Figura 20.</i> Proceso de selección información de un estudiante.....	127
<i>Figura 21.</i> Uso de Google como fuente principal de información.	130
<i>Figura 22.</i> Wikipedia como fuente de información.....	131
<i>Figura 23.</i> Imágenes de google como fuente de información.	131
<i>Figura 24.</i> Los Blog como fuente de información.	132
<i>Figura 25.</i> Fuente de información Scribd.....	132
<i>Figura 26.</i> Fuente de información no ten confiable Yahoo respuestas.	133
<i>Figura 27.</i> Proceso de reflexión en documentos de Google Drive.....	136
<i>Figura 28.</i> Proceso de reflexión desde documentos PDF.....	137
<i>Figura 29.</i> Construcción de texto a partir de la información encontrada.	138
<i>Figura 30.</i> Extracción de información desde Wikipedia para reflexión.....	138
<i>Figura 31</i> Transcripción de texto a Google Drive.....	139
<i>Figura 32.</i> Extracción de información desde Yahoo respuestas.....	139
<i>Figura 33.</i> Reflexión de la información extraída en el Documento de Drive.	140
<i>Figura 34.</i> Parafraseo en procesos de construcción de texto.....	140
<i>Figura 35.</i> Realización de mapas mentales en Creately.....	141
<i>Figura 36.</i> Elaboración de mapas mentales en Power Point.	141

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Modelos para la solución de problemas de información de Colombia y Canadá.</i>	48
Tabla 2 <i>Modelos para la solución de problemas de información de Estados Unidos y Reino unido.</i>	49
Tabla 3 <i>Registro de Búsquedas</i>	76
Tabla 4 <i>Aspectos relevantes y contenidos</i>	80
Tabla 5 <i>Preguntas secundarias y sus fuentes</i>	83
Tabla 6 <i>Bitácora de Búsqueda</i>	84
Tabla 7 <i>Validación de fuentes de información</i>	85

Introducción

En el mundo digital que habitamos, alcanzar las metas personales, sociales, ocupacionales y educativas requiere de habitantes alfabetizados en el manejo de la información, que estén capacitados para buscar, seleccionar y evaluar, utilizar y comunicar información de manera eficaz (Declaración de Alejandría, 2005). En ese sentido, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en su informe de Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países (2010), exalta la importancia de guiar al estudiante en el desarrollo y adquisición de la competencia informacional, que les permita prepararse para resolver problemáticas a nivel político, social y económico.

En Colombia, la preparación de los estudiantes en la competencia para el manejo de la información, ha sido promovida por el estado a partir de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), en la sección IV Artículo 30, en el Literal C y Literal G, en donde aunque no se menciona en forma directa la Competencia en el Manejo de la Información (en adelante CMI), se habla de procesos que requieren de ella para desarrollarse. En estos literales se establece la incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, en los entornos de aprendizaje, así como en el contexto nacional, en los aspectos natural, económico, político y social.

Por otra parte, también hacen referencia a los procesos mentales que deben hacer los estudiantes para reflexionar y criticar, todo lo que sucede en su contexto y tomar una posición activa y participativa en la sociedad, basados en la ética y los valores morales, así mismo, la promoción de normas de convivencia ciudadana.

Con base en lo mencionado en los apartados anteriores, se hace evidente la necesidad de desarrollar en los estudiantes de grado décimo del colegio Marco Antonio Carreño Silva IED, habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de la información, haciendo uso de

tecnologías y herramientas web. En ese sentido, la presente investigación pretende determinar cómo la implementación de un entorno personal de aprendizaje influye en el desarrollo de habilidades informacionales. Se inició con la exploración del contexto y una encuesta en línea las cuales contribuyeron con la detección de las falencias de los estudiantes, para llevar a cabo la revisión bibliográfica acerca de los aspectos más relevantes en la fundamentación del marco teórico de la investigación. Finalmente, el proyecto se enmarcó en la investigación cualitativa descriptiva en el diseño metodológico estudio de caso, adicionalmente, se establecieron los instrumentos a través de los cuales se haría la recolección de los datos y análisis de los resultados; a partir de los cuales se generaron las conclusiones y recomendaciones.

Justificación

De acuerdo con Valdés (2007), la información se ha tornado en el detonante clave y preciso para afrontar los cambios que hoy en día impactan significativamente a la sociedad, en los aspectos: político, laboral, educativo, social y cultural; en consecuencia ha proporcionado la posibilidad de estar mejor preparados para comprender y entender los conocimientos para la creación y distribución de otros nuevos.

Por otra parte, Arroyo (2013) se refiere a la Internet como un espacio que proporciona oportunidades de comunicación, así mismo, como fuente de aprendizaje. En consecuencia, la comunicación promueve la construcción del conocimiento mediante el trabajo colaborativo, en ese sentido, los estudiantes deben afrontar el proceso de selección entre la abundante información que se les presenta, para cumplir con sus responsabilidades académicas, y para ello, los docentes deben generar ciertas habilidades y actitudes para buscar, seleccionar y evaluar, analizar, inferir y sintetizar la información; es decir, ser competentes en el manejo de la información (CMI).

Con respecto a lo descrito anteriormente, se considera importante mostrar y concientizar a los estudiantes de básica secundaria, y educación media, en el hecho de que el aprendizaje va ligado tanto al uso de las TIC y herramientas web, como al procesamiento de la información que se encuentra en forma digital; y más aún que este conjunto de elementos permiten llevar un aprendizaje a lo largo de la vida cuando se estructuran en un entorno ideal, donde ellos pueden ser autónomos y autorreguladores; deciden qué quieren aprender, cómo y de quién lo quieren aprender.

Los aspectos mencionados podrían enmarcarse y llevarse a cabo dentro del término de educación permanente o educación para toda la vida, que aunque en general se liga al concepto

de educación para adultos y es definido por Navas (2013) “como todo ese aprendizaje que debe darse para poder mantener a todos los profesionales y trabajadores actualizados con los nuevos conocimientos que se van generando al paso de los años” (pág. 3). La finalidad es fomentar en los estudiantes entornos abiertos de aprendizaje; que no se limitan a espacios físicos como los centros educativos ni solamente a los años escolares.

De acuerdo con lo expuesto, la presente investigación formula la implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje (EPA), para la centralización de las herramientas web que pueden usarse para el desarrollo de habilidades en la búsqueda, selección y evaluación de la información que se requiere para la realización de los proyectos de investigación de grado undécimo. Adell (2010), explica que un EPA es la “posibilidad que nos da Internet de utilizar un conjunto de herramientas gratuitas, recursos y fuentes de información y contactos con personas para aprender y desarrollarnos profesionalmente”. De igual forma, el mismo autor hace énfasis en que el EPA no solo es un consumidor de información sino también un participante y productor de nuevos conocimientos.

Así mismo, Fernández (2009) afirma que: “Los espacios de aprendizaje pueden ser las aulas de un centro educativo, en la enseñanza presencial; los sitios en Internet, en la enseñanza no presencial, virtual o e-learning; o la combinación de ambos, en la enseñanza mixta o b-learning” (p.2). En ese sentido, los EPA tienen influencia en las diferentes modalidades de estudio, puesto que contienen recursos que permiten implementar estrategias didácticas donde participan activamente los estudiantes con la asesoría de los profesores, razón por la cual, propicia la potenciación del trabajo autónomo y autorregulado. De igual manera, Fernández (2009) plantea que se deben considerar cinco elementos importantes al trabajar con los EPA, los cuales permiten espacios de aprendizaje privados tanto para estudiantes como docentes, los

cuales son:

- 1) Administración
- 2) Comunicación
- 3) Gestión de contenido
- 4) Gestión de trabajo colectivo
- 5) Evaluación

Estos 5 elementos se evidencian en el aprendizaje presencial o virtual, sin olvidar que el objetivo de aplicar los EPA es construir un sistema flexible al servicio del estudiante, haciendo del ambiente educativo un espacio de creatividad, interacción, agrado y motivación que influye en la continuidad y éxito en su formación.

De esta manera, cada uno de los estudiantes inicia la formalización de su EPA con un conjunto de herramientas, servicios y conexiones, a través de los cuales buscan información, la seleccionan y evalúan sus fuentes, convierten, presentan y comunican; adicionalmente estas herramientas, transforman espacios de enseñanza tradicional en espacios virtuales de aprendizaje y proporcionan escenarios donde cada individuo gestiona su propio aprendizaje y selecciona los recursos que desee o necesite en determinado momento. Es por esta razón, que los resultados de esta investigación generan recomendaciones a la comunidad educativa del colegio Marco Antonio Carreño Silva IED, sobre el reconocimiento y formalización de los EPA por parte de cada uno de los integrantes de dicha institución, como estrategia de apoyo para fomentar la enseñanza y el aprendizaje, en el espacio académico que desee. Del mismo modo, el fortalecimiento de elementos esenciales en los procesos de enseñanza- aprendizaje como la gestión del tiempo, la autonomía, el aprendizaje autónomo y la motivación.

Así mismo, el modelo aplicado durante el Ambiente de Aprendizaje (en adelante AA),

puede servir de estructura base en cualquier asignatura para desarrollar habilidades y procesos investigativos que impliquen no solo a la construcción de nuevos conocimientos para resolver problemas de índole académicos sino al desenvolvimiento de los estudiantes para la participación activa en la sociedad.

Con las conclusiones generadas de la investigación, se beneficiarán tanto los estudiantes como los docentes y la institución, y quizás otras instituciones o entidades que quieran formar jóvenes, con capacidades para enfrentarse a los retos que su formación en educación superior les imponga, igualmente, que trascienden a nivel cultural, social, laboral y familiar; formación de jóvenes emprendedores y con interés en llevar a cabo su proyecto de vida.

Planteamiento del problema

La presente investigación se realizó en el Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED, ubicado en la ciudad de Bogotá, en la localidad 16 Puente Aranda. Es una Institución educativa Distrital de carácter oficial que ofrece preescolar, educación básica y educación media en dos jornadas (mañana y tarde); para su conformación la Secretaría de Educación de Bogotá, D. C. (por sus siglas SED) Integró mediante la Resolución No. 2112 de Julio 18 de 2002 los Centros Educativos Distritales Jorge Gaitán Cortés, El Remanso y CED Marco Antonio Carreño Silva.

Dentro de su filosofía institucional presenta entre los lineamientos: la formación permanente, personal, académica, cultural y social con base en la concepción integral de la persona humana, en tal sentido, tiene como propósito consolidar el modelo pedagógico, sustentado en la investigación, que promueva el desarrollo de competencias institucionales comunes de pensamiento, habilidades comunicativas y competencias ambientales en la formación integral. De forma similar, se concibe “Aprendizaje por investigación”, como modelo pedagógico dentro del PEI de la Institución. En ese sentido, de acuerdo con Gil (1993) el aprendizaje por investigación consiste en la adopción por parte del docente, de la investigación de aula como estrategia pedagógica, mediante la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a partir de situaciones problémicas abiertas que propicien la construcción del conocimiento a través de la realimentación de los compañeros y el docente como resultado del trabajo colaborativo.

Caracterización de la Población Estudiantil de Grado Décimo.

Los estudiantes de grado décimo de la institución se encuentran en un rango de edad de 15 a 17 años, la mayoría de esta población pertenece al estrato socioeconómico 3 y viven relativamente cerca del colegio. Por encontrarse radicados en la zona industrial de la ciudad, las

familias de estos estudiantes tienen como fuente de ingreso económico pequeñas empresas que les han permitido vivir cómodamente y tener las herramientas tecnológicas (computador o portátil, Tablet, celulares Smartphone, planes de datos para Internet) necesarias para su formación académica. Aun así, este modo de vida les genera una cierta zona de confort, para la cual no consideran de gran importancia prepararse académicamente para ser competentes a futuro, sino por el contrario solo buscan ingresar a instituciones que les faciliten y otorgan títulos técnicos para poder trabajar.

Antecedentes

La UNESCO (2003) plantea que el concepto “sociedad del conocimiento” surge como consecuencia de la disposición de la información abierta al mundo en forma digital a través de Internet; que ha suscitado una gran cantidad de cambios e innovaciones tecnológicas, y por consiguiente transformaciones en el contexto social, laboral, cultural, económico y comunicativo; por lo cual, ha propuesto cuatro estamentos con el propósito de desarrollar imparcialmente las sociedades de la información: “la igualdad de acceso a la educación, el acceso universal a la información (de dominio público), la libertad de expresión y la diversidad cultural” (p.2). De igual manera, propone los siguientes objetivos para hacer posibles los principios mencionados:

- Fomentar las oportunidades digitales y la integración social mediante una mayor utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con el propósito de favorecer el desarrollo de capacidades, la promoción de la autonomía, el buen gobierno y la participación social.

- Fortalecer las capacidades en materia de investigación científica, aprovechamiento compartido de la información y creaciones, acontecimientos e intercambios culturales en las sociedades del conocimiento.
- Aumentar las oportunidades de aprendizaje mediante el acceso a contenidos y sistemas de enseñanza diversificados (p. 4-5).

Con base en lo mencionado en el apartado anterior se hace evidente la necesidad de implementar las TIC en las instituciones educativas con el propósito de desarrollar procesos académicos acertados y apropiados con el fin de preparar a los estudiantes para una participación más activa en la sociedad, haciendo posible el progreso en áreas como la democracia, la cultura, la ciencia o la educación.

En ese sentido, Area (2009), plantea que en esta época de continuos cambios, los profesores y alumnos deben tomar conciencia de la importancia de participar en los nuevos procesos culturales de difusión y acceso a la información y la comunicación originadas por las tecnologías digitales. El planteamiento anterior conlleva el desarrollo de una nueva competencia a en los estudiantes, con la cual pueden mejorar los procesos cognitivos para la construcción de conocimiento, así mismo, fortalecer el pensamiento crítico para el manejo de la información; lo cual les permite “aprender a aprender” en la sociedad del siglo XXI.

Es así como en el contexto internacional, encontramos varias entidades entre ellas el International Society for Technology in Education (ISTE), la Asociación Americana de bibliotecas escolares (AASL) y la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), que se han encargado de instituir estándares, habilidades y competencias para el uso adecuado de la información en la que se basa la Competencia informacional. Puntualmente la OCDE (2010), con base en los proyectos: “Definición y Selección de Competencias

(DeSeCo)” y “el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes PISA”, plantean habilidades y competencias divididas en tres dimensiones: la dimensión de la información, dimensión de la comunicación y dimensión ética e impacto social.

La dimensión de la información, pretende que se desarrollen habilidades para el proceso, la transformación y construcción de nuevos conocimientos a partir de la búsqueda, evaluación y organización de la información que se encuentra en forma digital. La dimensión comunicativa, hace referencia a la necesidad de que los estudiantes sean capaces de usar las TIC para contribuir en la cultura digital, expresando sus puntos de vista, generando debates, comunicando sus hallazgos, representando ideas sobre cualquier situación. Por último la dimensión ética e impacto social, hace referencia por un lado a la responsabilidad social para poner en práctica normas de comportamiento, entendiendo que sus actividades pueden afectar los procesos de intercambio social en la web; por otro lado el impacto social o Ciudadanía digital, que pretende la comprensión sobre las actividades que se realizan en los entornos digitales y que requieren reflexión y corrección. Desde el contexto nacional, se encuentra la Ley General de Educación (ley 115 de 1994), en donde sin hacer referencia directa de las CMI, se habla de procesos que requieren de ella para desarrollarse; y los lineamientos curriculares para el área de tecnología e informática del Ministerio de Educación Nacional (MEN), en donde se pueden encontrar desempeños para el manejo de la información.

Con las pruebas PISA se pretende valorar la preparación de los jóvenes para afrontar los desafíos que encontrarán a lo largo de la vida adulta y se realiza cada tres años sobre un área de conocimiento específica como la lectura, las matemáticas y las ciencias; en el 2009 las pruebas realizadas se centraron en la lectura y más exactamente en la lectura digital. Es en esta área en la que PISA por primera vez evaluó “la habilidad de los alumnos para leer, entender y aplicar

textos digitales” (Colombia en PISA 2009 síntesis de resultados, 2010). Específicamente, el Informe Nacional de Competitividad 2011-2012 (2011), ratifica que:

La lectura de textos digitales requiere que el lector sepa buscar frases, escanear vínculos heterogéneos y utilizar herramientas y aparatos de navegación de forma eficiente. Pisa Digital fue diseñada precisamente para evaluar la habilidad de los estudiantes en tareas que requieren acceder, comprender, evaluar e integrar textos digitales, a través de una variedad de contextos y labores que permitan alcanzar los objetivos propuestos y desarrollar conocimiento (P. 38).

En este informe se expresa la preocupación de los resultados de Colombia en PISA Digital, en donde aproximadamente el 70% de los estudiantes se ubicaron por debajo del nivel 2, colocando al país en el puesto 16 de 19.

En el análisis presentado por el Instituto Colombiano para la evaluación de la Educación (ICFES), muestra que aproximadamente la mitad de los jóvenes de 15 años evaluados (47,1%) se encuentran en un nivel deficiente, es decir por debajo del nivel 2; quiere decir, que en este nivel los alumnos no han desarrollado competencias requeridas para participar en la sociedad de manera efectiva. Esto respecto al 18,8% de los países de la OCDE.

Así mismo, el 30,6% de los estudiantes colombianos (aproximadamente la tercera parte) se encuentra ubicada en el nivel 2, en este nivel, ya los jóvenes han desarrollado competencias que les permitirán participar en la sociedad tanto efectiva como productivamente. El 17,1% está en el 3; el 4,6% consigue el nivel 4; y el 0,6% se posiciona en los niveles 5 y 6, frente al 7,6% de los estudiantes del conjunto de los países de la OCDE que se clasifica en los dos niveles superiores. En contraste, el análisis de los resultados de las pruebas PISA en el año 2012, revela que a pesar de no ser lectura el área específica, el 51% de los estudiantes no alcanzó el nivel

básico de competencia, que el 31% se ubicó en nivel 2, y que en los niveles 5 y 6 están solamente 3 de cada mil jóvenes.

En el contexto institucional, dentro de su proyecto educativo PEI el colegio Marco Antonio Carreño Silva, se encuentran establecidas las directrices que hacen referencia al proceso de investigación como enfoque pedagógico, la implementación de la Educación Media Fortalecida (grados 10 y 11) con oferta en las TIC y el énfasis de la institución centrado en el desarrollo de habilidades de pensamiento y comunicativas. En estos tres enunciados se ha detectado una brecha entre lo que el colegio espera de los estudiantes egresados con relación a los procesos mentales demostrados por ellos, el bajo nivel de desarrollo de habilidades informacionales para la búsqueda, selección y evaluación de la información y la falta de estrategias transversales a todas las áreas para el desarrollo de dichas habilidades. Con respecto al planteamiento anterior, cabe señalar que se ha evidenciado a través de la observación de los procesos que llevan los estudiantes, durante la recopilación de información para la construcción de los proyectos de investigación en los años escolares de décimo y undécimo grado, donde durante el transcurso de una clase, en uno de los espacios de opinión, uno de los estudiantes de décimo, argumenta textualmente que en la resolución de alguna actividad académica "...solo escribo el tema en google y mmmmm, abro la primera página que aparece y más o menos leo y trato de resumir y ya". Este procedimiento se encuentra corroborado en los resultados de la encuesta inicial, en la cual en una de las preguntas el 47,6% de los encuestados, algunas veces

usa el corta/pega; pero también incluye Elaboración propia., cuando realiza algún trabajo de investigación en Internet.



Figura 1. Preferencia por copiar/pegar.

Fuente: Elaboración propia.

Las explicaciones en general de los estudiantes de estos dos grados con los que se lleva a cabo el proyecto de Educación Media Fortalecida (EMF), radican en la poca exigencia por parte de los demás docentes cuando evalúan sus trabajos, porque aunque según manifiestan los estudiantes reciben “regaños”, por parte de los profesores, sin embargo, no reciben realimentación y menos aún exigencia de correcciones.

En la Figura 2, se puede observar otra evidencia en cuanto a las dificultades que presentan los estudiantes en el desarrollo de las habilidades informacionales en la valoración de las fuentes de información, puesto que, aunque el mayor porcentaje (47,6%) de los estudiantes encuestados argumenta que de vez en cuando contrasta la información que encuentra en Internet para comprobar su veracidad, así mismo, el 33,3% dice que la mayoría de las veces lo hace, no obstante, al realizar la comparación con la evaluación realizada del documento compartido en

Google Drive, en el cual los estudiantes desarrollan las actividades propuestas en clase, demuestra que los estudiantes no han realizado dicha validación.

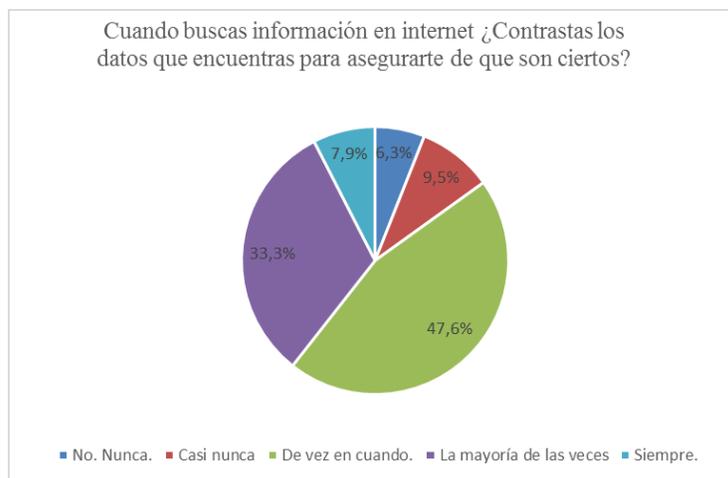


Figura 2. Contraste de información obtenida de varias fuentes.

Fuente: Elaboración propia.

Adell y Castañeda (2010) señalan el escaso interés por hallarle significado al desarrollo de las actividades que realizan en Internet, más aún, en el uso adecuado de las herramientas o aplicaciones web para introducirlas en procesos de desarrollo de pensamiento como otro aspecto relevante que hace evidente el bajo nivel de habilidades informacionales, igualmente, establecer estrategias de aprendizaje para lectura, reflexión y la comunicación. En ese sentido, los estudiantes presentan dificultades en el reconocimiento de las oportunidades que les brindan las herramientas tecnológicas y de la web, el uso de estas es muy limitado y eluden la oportunidad de establecer comparaciones entre las herramientas que cumplen la misma función, con el fin de seleccionar la que más se adecue para la representación de lo aprendido en las clases.

En síntesis, para la realización de proyectos de investigación de calidad, que generen valor agregado a la construcción de conocimientos, conciencia sobre la importancia de apropiarse en primer plano de las habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de la información, y de manera indirecta otras como tecnológicas, digitales, comunicativas y de pensamiento, se considera pertinente realizar una investigación que resuelva la siguiente pregunta de investigación.

Pregunta de investigación:

¿Cómo influye la implementación de un EPA en los procesos de búsqueda, selección y evaluación de la información en los proyectos de investigación de los estudiantes del curso 1002, del colegio Marco Antonio Carreño Silva IED?

Objetivos

Objetivo General

Determinar cómo la implementación de un EPA, influye en los procesos de búsqueda, selección y evaluación de la información en los proyectos de investigación de los estudiantes del curso 1002 del colegio Marco Antonio Carreño Silva IED.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de desarrollo de las habilidades de búsqueda, selección y evaluación de la información de los estudiantes de 1002. (diagnóstico)
- Implementar un Ambiente de Aprendizaje como estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades de informacionales implementando un EPA
- Determinar el nivel de influencia del EPA para el desarrollo de las habilidades informacionales.
- Caracterizar la influencia de la implementación de un EPA, en los procesos de búsqueda, selección y evaluación de la información en los proyectos de investigación de los estudiantes del curso 1002.

Marco teórico referencial

Estado del arte

Se llevó a cabo una búsqueda detallada con el objetivo de describir las investigaciones que han abordado el tema de Entornos Personales de Aprendizaje, así mismo, con el desarrollo de habilidades informacionales, tanto en el ámbito internacional como nacional; sin embargo, se considera necesario resaltar, que la búsqueda realizada en bases de datos; diferentes buscadores y repositorios, no arrojó información que detalle tal cual un proceso de investigación con las mismas particularidades de este estudio. Al respecto, las investigaciones exploradas se basan en el uso del EPA para asignaturas de literatura y por otro lado se encuentran las investigaciones relacionadas con el manejo de la información CMI. Con base a lo mencionado anteriormente, a continuación, se describirán las experiencias más relevantes en cada uno de los temas en el ámbito internacional y su relacionan con lo planteado en la presente investigación.

En España.

- En la universidad de Burgos España Gil (2012), realizó un estudio de caso en una escuela media italiana, sobre el desarrollo de Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) para la mejora de la competencia digital. La experiencia se llevó a cabo con un grupo de Lengua Castellana en un centro educativo italiano, empleando las herramientas web seleccionadas previamente por el investigador.

En este proceso se contó con la colaboración de la docente quien orienta la asignatura, para aplicar las actividades diseñadas; en los dos primeros encuentros, el investigador participó presencialmente para tener un contacto directo con los estudiantes y poder realizar el diagnóstico de la competencia digital, se realizó la creación de las cuentas de correo y se entabló una conversación en torno a los temas de interés de los alumnos y, la creación, uso y primeras

publicaciones en los blogs. El investigador concluyó con recomendaciones sobre el hábito de mantener actualizado el blog. Durante las siguientes sesiones, el investigador envió cuatro comunicados a la profesora con las actividades que debía desarrollar en las clases.

En el último correo de la docente, el investigador obtuvo las direcciones de los documentos creados en Google Docs y las cuentas de correo electrónico de los estudiantes, con las que pretendía establecer una comunicación directa con ellos y así mismo que sirviera para socializar el proyecto, los retos de esta, resolver dudas con él y sus compañeros y generar motivación en ellos. Sin embargo, las respuestas recibidas de los estudiantes a través del correo no describían de manera detallada sus percepciones de la unidad didáctica trabajada, por lo que se consideró necesario utilizar el Facebook como medio de comunicación aprovechando que todos los estudiantes tenían una cuenta en esta red social. Este ajuste en la propuesta incrementó la participación de los estudiantes, pues se sentían más cómodos exponiendo sus inquietudes y resolviendo dudas sobre el trabajo realizado.

Entre los resultados presentados de esta experiencia se puede destacar:

Las TIC deben ser utilizadas por parte del docente como elemento motivador, puesto que los adolescentes demuestran elevado interés por su utilización, así mismo, su uso debe ser incorporado por los docentes en la planeación y diseño de las actividades dentro del ambiente de aprendizaje. Por otro lado se argumenta que aunque los estudiantes pertenecen a una generación de nativos digitales, no han desarrollado habilidades en cuanto al desarrollo de entornos personales de aprendizaje PLEs con el propósito de mejorar la competencia digital, razón por la cual, el docente debe aprovechar el potencial que poseen los estudiantes para promover la utilización del conjunto de herramientas con el fin de mejorar dicha competencia. De igual forma, afirma que el uso de herramientas digitales requiere el cambio del rol del docente a

facilitador en los procesos de aprendizaje, por consiguiente, debe propiciar el uso de la comunicación en la red con el propósito de compartir escenarios y metodologías que fortalezcan los entornos de aprendizaje, por lo tanto el docente debe capacitarse para asumir los retos que surgen con la implementación de las Tic en los procesos de enseñanza aprendizaje, por ejemplo, en la promoción de los cuidados que los estudiantes deben tener al utilizar las redes sociales, en forma similar la importancia de fortalecer los procesos de lectura y reflexión con el objetivo de evitar el plagio.

En ese sentido, el estudio, muestra a través de un ejemplo evidente cómo puede llevarse a cabo la implementación de los tres componentes de un EPA (herramientas de Lectura, Reflexión y Redacción) para la apropiación de un idioma a través de la inclusión de las herramientas web que favorezca el aprendizaje colaborativo. Así mismo, establece criterios en el rol del docente en la promoción del uso de los EPA.

- En la investigación realizada por Tamayo, Moyares, Vigoa, Toll, Falcón, Lemagne y Rodríguez (2012) con profesionales del Centro de Tecnologías para la Formación de la Universidad de las Ciencias Informáticas, cuyo propósito fue realizar un diagnóstico en cuanto a las competencias, conocimientos y habilidades infotecnológicas que posee el claustro, para el desarrollo de sus investigaciones y producción de soluciones informáticas, se realizaron los siguientes hallazgos:

Los encuestados consideran que es necesario reconocer su necesidad informativa a fin de que sus investigaciones reflejen calidad científica y posicionamiento en su área de desempeño, de igual forma, las fuentes más utilizadas para la búsqueda de información son los buscadores, bases de datos especializadas, páginas web especializadas y literatura gris. Esto le da una amplia visión al investigador sobre las tendencias actuales de su temática; sin embargo los resultados

también reflejan que falta mayor consulta en fuentes como patentes y productos de inteligencia empresarial.

Por otra parte, se considera como una debilidad no utilizar gestores bibliográficos para la organización de la información consultada. En ese sentido, las causas para que un alto porcentaje de la población manifieste que solo conoce algunas fuentes de información, se deben a no saber establecer criterios de búsqueda adecuados, no emplear metabuscadores de la web y remitirse solamente a Google u otro buscador de la web.

La relación de esta experiencia respecto al presente proyecto, radica en el reconocimiento por parte de los estudiantes de la necesidad informativa, puesto que favorece la obtención de los resultados esperados en sus investigaciones en cuanto a la calidad, así como, la existencia de otras herramientas que se utilizan como fuente de información. Cabe señalar, que el desarrollo de estas habilidades no estaba dentro de los propósitos de la construcción del EPA, en el estudio antes mencionado.

- García (2010) en su investigación: ventajas pedagógicas en la aplicación del EPA en asignaturas de lengua y literatura de educación secundaria, reúne las experiencias de tres docentes de Lengua y Literatura con sus estudiantes sobre la construcción y uso de EPA.

En el primer caso la profesora propuso a sus estudiantes de 1º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), la producción de textos, cuentos y fábulas con temas vistos en otras materias, promoviendo el trabajo colaborativo sobre todo en el conocimiento de los textos que elaboraran los compañeros y en la expresión de su opinión. Para ello empleó una Red social cerrada creada sobre la plataforma Ning a la que llamó Tecnomac 1. El resultado fue positivo en cuanto al cumplimiento de la creación del texto, aproximadamente el 50% de los estudiantes lo realizaron. En cuanto a la lectura y opiniones entre ellos mediante el blog fue excelente, sin embargo,

carecen de conocimientos suficientes y tal vez de cierta madurez para utilizar de forma totalmente efectiva una red social.

La siguiente experiencia la realizó la profesora de francés con los estudiantes de 3° de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), para su propósito empleó una red social sobre Ning llamada Allons-y; a nivel tecnológico la plataforma no fue problema para los estudiantes, puesto que todos estaban acostumbrados a usar y relacionarse en redes sociales abiertas como Facebook y Tuenti. Los resultados obtenidos en el estudio estaban relacionados con la cantidad de información que cada uno de los estudiantes había recogido en su página personal. Así mismo, con los avances en la construcción de entornos personalizados de aprendizaje; en ese sentido, los alumnos demostraron esmero en la decoración de sus páginas personales con elementos gráficos, de igual forma, por participar frecuentemente. De otro lado, los estudiantes que en clase demostraban timidez para expresarse; en los foros y en las participaciones y publicaciones expresaban abiertamente su opinión, textos, dibujos y fotos.

Por otra parte, a continuación se presenta la experiencia realizada por la profesora de francés empleando la red Allons-y; este ejercicio consistió en la realización de un anuncio publicitario en formato de video. Los documentos fueron publicados en la red social del curso para compartirlo con los compañeros, con el propósito de evaluarlos. En la coevaluación de los vídeos que se realizó en la fase final de la actividad se tomaron en cuenta tres criterios fundamentales: la creatividad, el nivel de lengua y la dificultad técnica; los alumnos calificaron positivamente esta experiencia. Adicionalmente, los trabajos se subieron a la red social de la clase para compartirlo con padres y compañeros lo cual fomentó notablemente la motivación y la confianza asociada a las competencias en el idioma objetivo.

La tercera docente, profesora de la asignatura de Literatura catalana realizó dos experiencias, en 1º de bachillerato; el primer ejercicio que propuso a los alumnos tuvo como soporte el vídeo y como protagonista la poesía. Para ello creó una red social cerrada muy sencilla que llamó Hort dels llibres sobre la plataforma Ning y el objetivo principal sería mantener la comunicación relativa al ejercicio en el foro y publicar videos para compartir con los estudiantes. La actividad se propuso de la siguiente manera: la profesora hizo una selección de videos de grabaciones del poeta Màrius Torres leyendo sus propias poesías, que eran parte del contenido que se debía estudiar en el curso y con esto proporcionó a los estudiantes referencias muy valiosas. El paso siguiente consistió en que cada alumno debía seleccionar un poema, leerlo, entenderlo, trabajarlo y grabar su lectura en video y subirlo a la red social. La profesora consideró necesario realizar ejercicios durante los ensayos, con el propósito de superar la resistencia que presentaban los alumnos, causada por la timidez frente a las cámaras y la falta de expresión e interpretación en la lectura, obteniendo resultados positivos frente a la comprensión de sus poemas, en consecuencia, la motivación los condujo a superar dificultades como la carencia de dispositivos avanzados, razón por la cual utilizaron los celulares y cámaras de los computadores; se considera relevante destacar que todos los estudiantes participaron y subieron sus videos a la red. La cual se saturó como consecuencia de la multitud de comentarios positivos realizados entre ellos que les servía como motivación.

La segunda experiencia realizada por esta docente fue con sus estudiantes de 4º de Educación Secundaria obligatoria (ESO), el objetivo del ejercicio consistía en que sus 20 estudiantes conocieran las fuentes de información más importantes del programa de Literatura catalana que debían ver, y, a partir de su consulta y lectura, debían redactar los contenidos relacionados con el temario en una wiki organizada por ella, la cual se llamó Fem Literattra. El

propósito de la docente era que sus estudiantes aprendieran mediante la lectura y comparación a indicar las fuentes de información que sustentan la información de los textos que publican, seleccionar las partes que consideran más apropiadas y enlazarlas creando hipervínculos a textos que respaldaran sus composiciones, para que pudieran usarlas en la construcción de conocimiento compartido.

Las experiencias relatadas anteriormente por García (2010), se relacionan con el objetivo de la presente investigación, al implementar el uso de herramientas web para la formalización de un EPA el cual les permite a los estudiantes desarrollar trabajo colaborativo a partir de la consecución de objetivos comunes con el propósito de solucionar situaciones problemáticas propuestas por el docente, de igual manera, les ayudara a los estudiantes de diferentes niveles escolares, a adquirir o desarrollar habilidades lectoras y comunicativas para las asignaturas de lenguaje y literatura.

En Argentina:

- En la investigación "Estrategias didácticas para el manejo eficiente de la información a través de Internet: caza del tesoro y Webquest". Ruiz, Kraus, y Cataldi (2007) determinan, analizan y evalúan las estrategias didácticas docentes más adecuadas para la búsqueda de información en Internet con alumnos de segundo ciclo de la Educación General Básica (EGB). Los hallazgos obtenidos fueron los siguientes:

Los docentes deben acompañar a sus estudiantes en la búsqueda de información desde los primeros grados, seleccionando previamente las páginas donde pueden encontrar la información que requieren, y para los grados superiores, el uso de buscadores y criterios de validación de la información. Además, se debe realizar un acompañamiento en las primeras búsquedas

ofreciéndoles estrategias para realizar lectura comprensiva, sintetizar la información y a partir de ellas construir conocimiento.

La Webquest y la caza del tesoro, aunque son propuestas distintas, se pueden complementar y aplicar para guiar a los alumnos en la búsqueda segura de información y apoyarles en el desarrollo de estrategias de lectura comprensiva y selectiva. Así mismo, la caza del tesoro permite la introducción en la búsqueda de la información mientras que en la Webquest se parte de los conocimientos previos del estudiante para la presentación del nuevo conocimiento. Por otra parte, la evaluación de selección múltiple refleja que no se encontraron diferencias sustanciales entre los alumnos que utilizaron una u otra estrategia para la búsqueda de información.

La relación existente entre esa investigación y la que se presentó en este estudio, se encuentra en la inclusión de herramientas web para la construcción de estrategias de aprendizaje entre estudiantes y, en el desarrollo de habilidades para la búsqueda de información empleando correctamente los buscadores, y en la evaluación de la información y las fuentes con el establecimiento de criterios válidos para la construcción del conocimiento basándose en información confiable.

A pesar de la dedicación en la búsqueda de experiencias realizadas por docentes en cuanto a inclusión de los EPA como estrategias de aprendizaje o al desarrollo de habilidades informacionales con estudiantes de primaria o secundaria, en Colombia, no arrojó resultados significativos. Sin embargo, se presentan más de dos investigaciones en cuanto las habilidades informacionales para secundaria: una a manera de diagnóstico frente los procesos en el manejo adecuado de la información; otra en cuanto a la necesidad de establecer la asignatura en competencia para el manejo de la información dentro de la malla curricular de la institución; otra

que hace referencia directa de EPA a nivel universitario; y una última que de forma indirecta tiene que ver igualmente con el EPA, tratando la integración de herramientas web con proyectos de investigación en pregrado. Con base en lo mencionado en el apartado anterior, se puede inferir que en Colombia se han podido llevar a cabo experiencias de inclusión de EPA como estrategias de aprendizaje pero quizás no han sido sistematizadas.

En Colombia.

A continuación se describirán las experiencias mencionadas anteriormente:

Las competencias informacionales en educación básica (Montería – Córdoba), realizada por Agudelo (2007), Universidad de Córdoba. El objetivo de la investigación fue establecer el nivel de competencia informacional que tenían los estudiantes de grado séptimo; la metodología empleada por el investigador se basó en la aplicación de una entrevista semiestructurada a 94 estudiantes, pertenecientes a tres colegios (uno público y dos privados). Estas instituciones educativas se encuentran ubicadas en la ciudad de Montería.

Los resultados que arrojó la investigación, muestran que los estudiantes no aplican una metodología clara en los procesos de búsqueda, selección y evaluación de la información, análisis, síntesis y uso de dicha información, por desconocimiento de dichos procesos sino más bien por falta de hábitos.

- Diseño de una estrategia didáctica en CMI para ser utilizada por el docente y mejorar el contenido curricular de Informática en pro de la metacognición de los estudiantes de educación media del colegio Cooperativo Minuto de Dios (Bogotá), realizada por Páez (2014), Corporación Universitaria Minuto de Dios. El objetivo de la investigación fue proponer una estrategia de enseñanza adecuada para el currículo de informática con el fin de desarrollar la CMI en los estudiantes de media de dicho colegio. Durante el proceso de la investigación, se recogió la

información pertinente desde el marco legal colombiano en educación, los estándares internacionales en alfabetización informacional y con base en el perfil de los estudiantes del colegio, se evidencia la necesidad de formar a los discentes en la competencia para el manejo de la información. La experiencia concluyó con el diseño de un material educativo, que sirve de apoyo al docente como estrategia de mejora en los procesos académicos dentro del aula y, para el fomento y desarrollo de la CMI. Razón por la cual, se considera necesario su desarrollo en las diferentes áreas o asignaturas y en los distintos ciclos educativos, con el propósito de mejorar los procesos metacognitivos y del pensamiento crítico, elemento esencial en la investigación con el fin de fomentar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, aprender a aprender.

- Estudio de caso en educación Innovación Tecnológica: Entorno Personal de Aprendizaje como plataforma de curso en educación superior (Chía). Realizada por Andreoli y Lorenzen (2010), Universidad de la Sabana. El objetivo de la investigación fue analizar una propuesta de innovación en Entornos Personales de Aprendizaje en red y reflexionar sobre las ventajas y desventajas generadas con la implementación en la educación formal. Durante la implementación del curso que inicialmente estaba dirigido a estudiantes de maestría y abierto a otros estudiantes por interés propio, se plantearon actividades que promovieran en los estudiantes el manejo de elementos tecnológicos y la formación de discentes autónomos y proactivos. El diseño del curso incluyó el uso de herramientas web como blogs, en donde se pretendía llevar el registro de las actividades, que reflejaran procesos de reflexión a través de los comentarios entre estudiantes y entre estos y el docente, durante el curso y aún después de su culminación.

Entre los resultados generados se encuentran la aceptación y reconocimiento de los EPA en cuanto a la integración de las herramientas web como apoyo para el aprendizaje; la falta de consistencia frente al uso del blog como herramienta para el aprendizaje continuo y colaborativo;

la formación del rol activo del estudiante en el propósito de “aprender a Aprender”, se encuentra muy sujeto a las posibilidades de razonar y construir argumentos sólidos que les permitan ser críticos y seguros de sí mismos; el desarrollo cognitivo y apropiación de los contenidos vistos en el curso, se vieron comprometidos debido a las emociones que les produjeron el manejo de gran cantidad de información; y por último, se constató la falta de experiencia en el uso de recursos, dificultades con la redacción y participación al momento de compartir ideas.

- La web 2.0 y los proyectos de investigación a nivel de pregrado (Barranquilla).

Realizada por Bonilla y Piñeros (2008). El objetivo de esta experiencia, se centra en el interés de mostrar de qué manera las herramientas de la web 2.0, favorecen ambientes colaborativos y de apoyo en procesos investigativos. La metodología consistió en establecer una serie de aplicaciones con una función específica que apoyan ciertos aspectos relevantes dentro del ejercicio de investigar y más cuando esta se realiza en grupo.

Las herramientas que se plantearon se encuentran distribuidas para cada proceso de la siguiente manera: bitácora de registro del quehacer diario de cada uno de los integrantes que solo pudiera ser visible entre los estudiantes, para que a través de la interacción se generen aportes que pueden ir desde comentarios hasta la vinculación de información en diferentes formatos y así, ir estructurando la investigación; coordinación de actividades entre los investigadores, a través del uso de calendarios compartidos online; edición de contenidos como imágenes; almacenamiento de notas bibliográficas; seguimiento del proyecto con herramientas para gestionar tareas y uso correcto del tiempo; y selección de documentos científicos en buscadores académicos.

Dentro de las conclusiones que destacan las ventajas del uso de herramientas web en la investigación, es que favorecen la creación de redes sociales basadas en el desarrollo

investigativo, el trabajo colaborativo entre los miembros del grupo; así como la creación de sitios web que permitan la comunicación sincrónica y asincrónica, compartir información en diferentes formatos, e integrar servicios para que el proceso de búsqueda sea más eficiente, entre otras.

Las experiencias colombianas que se han descrito, tiene relación directa con este estudio, porque reflejan cada una de las necesidades básicas que se quieren desarrollar en los estudiantes objeto de análisis.

Marco teórico

El presente capítulo reúne los referentes teóricos que dan el sustento a esta investigación, de igual forma, se exponen los conceptos que sirven de cimiento para la construcción de los próximos capítulos, en especial para el diseño del Ambiente de Aprendizaje.

Competencias Clave para el siglo XXI.

Pensando en la participación activa y proactiva de los estudiantes una vez culminan sus procesos escolares, la OCDE en 1997 creó el programa de evaluación PISA cuya finalidad consistía en hacer seguimiento a la construcción del conocimiento por parte de los jóvenes, de manera similar, el desarrollo de las destrezas con las cuales se desenvolverían en la sociedad.

-De acuerdo con la OCDE (2005), la globalización y la modernización están creando un mundo cada vez más diverso e interconectado. En tal sentido, establece que para poder comprender adecuadamente el entorno globalizado y actuar en consecuencia, los individuos necesitan, tener dominio y estar actualizados en cuanto a la tecnología, así como, de la abundante información que disponen. De igual manera, asumir los retos colectivos como sociedades, relacionados con el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y el auge de la equidad social. Por consiguiente, los individuos necesitan fortalecer las destrezas que les permita desarrollar las competencias informacionales necesarias para alcanzar sus metas.

En ese sentido, para el presente estudio se considera indispensable partir de la definición de competencia. Desde el punto de vista pedagógico para algunas entidades o autores como Legendre (1993), la competencia es entendida como “una habilidad alcanzada a través de la apropiación de conocimientos y de la práctica, en consecuencia, dicha habilidad permite identificar y solucionar un problema determinado” (p. 223). En forma similar, Le Boterf (1995) citado por Roegiers (2001) concibe la competencia cómo saber intervenir adecuadamente en una situación, apropiarse de un grupo de recursos como saberes, razonamientos y aptitudes para emplearlos eficientemente en un contexto específico con el fin de atender a diferentes contextos, situaciones o problemas.

Por otra parte, de acuerdo con La OCDE “una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizandolos recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular” (p. 3).

Al analizar las definiciones descritas en los párrafos anteriores, se puede observar que los autores trasladan la competencia a la apropiación de recursos y habilidades más allá del conocimiento adquirido para solucionar una situación problema en un determinado contexto.

En este sentido, la OCDE a partir del proyecto “DeSeCo” junto con un grupo de trabajo, han identificado un conjunto de competencias clave con base a unos aspectos específicos de alcance e impacto en cada estudiante, las cuales presenta de la siguiente manera: Contribuir a resultados valiosos para sociedades e individuos; ayudar a los individuos a enfrentar importantes demandas en una amplia variedad de contextos y ser relevante tanto para los especialistas como para todos los individuos. Adicionalmente, organizó las competencias clave en tres grandes categorías como son:

- Uso de herramientas de manera interactiva.

- Interacción en grupos heterogéneos.
- Actuación de forma autónoma.

Por otra parte, en el documento publicado por la OCDE (2010), sobre las habilidades y competencias para el siglo XXI, clasifican los tipos de habilidades con base al nivel de relación con las TIC y las presentan de la siguiente manera:

- Habilidades funcionales TIC: relevantes para uso correcto de las aplicaciones.
- Habilidades para aprender; combinación de actividades cognitivas con habilidades funcionales en el uso y manejo de aplicaciones.
- Habilidades propias del siglo XXI, indispensables en la sociedad del conocimiento donde el uso de las TIC no es una condición necesaria.

Las habilidades y competencias de acuerdo con el informe anteriormente mencionado dan una pauta para permitir que el estudiante use adecuadamente la información, comunique o exprese con pensamiento crítico y creativo, para asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC.

Alfabetización Informativa.

Tal como lo plantean García y Saustre (2012), actualmente la humanidad se encuentra sometida a una transformación continua hacia la globalización cultural, en la cual, las TIC han tenido un proceso de evolución que han proporcionado un acceso a la información más oportuno, siendo está cada vez más amplia y a la mano para la persona que desea utilizarla. Los cambios generados en la sociedad de la información han ido incrementando rápidamente el proceso de transformación y construcción del conocimiento, estableciendo de esta manera que las personas precisen encontrar de manera eficiente la información necesaria para su preparación académica, laboral y profesional. Así mismo, como consecuencia de la abundante cantidad de información

que se sube continuamente a Internet, realizar las búsquedas requeridas termina siendo complicado debido a la variedad de palabras similares, adecuadas a diferentes temas que se encuentran disponibles; por consiguiente, indagar muchas veces requiere de tiempos bastante largos, debido a la revisión de la información que es arrojada por los buscadores que en su mayoría no presenta registro de autoría de alguna persona o entidad. Razón por la cual, los alumnos y docentes del presente siglo están experimentando una transformación de un modelo de formación conocido como la figura de escuela-profesor a uno más flexible, en donde el proceso es de conexión y acceso a tecnologías que permiten un conocimiento crítico respecto a temas presentados por los docentes, llevando a los estudiantes a un leve aprendizaje del tema para ser profundizado en fuentes de Internet.

Con base en lo planteado en el apartado anterior, y en forma similar, a lo observado durante el rastreo bibliográfico sobre la AI (Alfabetización Informacional), se estableció el origen en los entornos bibliotecarios, en donde se requiere de prácticas o estrategias efectivas, que permitan encontrar información precisa y confiable para el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, Gairín (2007) define la AI como “la habilidad para reconocer una necesidad de información y la capacidad de identificar, localizar, evaluar, organizar, comunicar y utilizar la información de forma efectiva, tanto para la resolución de problemas como para el aprendizaje a lo largo de la vida” (p.2). De igual modo, Basulto (2009) señala que Webber y Johnston (2003) conciben la alfabetización informacional como la adopción de la conducta adecuada para el uso sabio y ético con el propósito de identificar la información ajustada a las necesidades a través de los diversos canales. En ese sentido, en el documento de la Declaración de Alejandría (2005), se destaca la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la

vida como orientadores de la Sociedad de la Información, que guían las rutas hacia el desarrollo, la prosperidad y en consecuencia la libertad. Por lo anterior se determina que la necesidad de capacitar a las personas, sin importar su condición, para obtener un proceso de aprendizaje efectivo de búsqueda, evaluación, utilización y creación de información requerida para la obtención de sus propósitos, sea el objetivo de la (AI) Alfabetización Informacional, que represente un derecho fundamental que se promueva socialmente en todos los países en el mundo digital.

Igualmente, en el Colegio Británico de Bibliotecarios y Profesionales de la Información la CILIP (2004) establecen que la “Alfabetización informacional es saber cuándo y por qué necesitas información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética” (p.24). Adicionalmente, en la Declaración de los Principios de Ginebra (2003), en uno de sus puntos se describe el interés por construir una sociedad del conocimiento, que sea integradora y esté orientada al desarrollo, en la cual la persona sea el eje central. En consecuencia, la información y el conocimiento deben estar a disposición de las personas para ser consultado o compartido, con el propósito de que cree o construya su propio conocimiento, con el fin de que sea utilizado en la promoción del desarrollo sostenible, así como en mejorar la calidad de vida de las personas, las comunidades o los pueblos. En tal sentido, cada país debe tomar conciencia de la importancia de la información, en el desarrollo una sociedad más sostenible y que permita mejorar su calidad de vida, razón por la cual debe ser el eje principal en la formación de las personas para la solución de situaciones o problemas cotidianos. Por consiguiente, se hace necesario que aprendan a buscarla, evaluarla, seleccionarla y aplicarla efectivamente

Así mismo, para la American Library Association (ALA), una persona debe estar en la capacidad para reconocer cuándo necesita información, localizarla, evaluarla y utilizarla con efectividad. De igual forma, Valdés (2007) concibe la alfabetización informacional como la capacidad de los individuos de aprender a aprender, en otras palabras, capacidad para estructurar el conocimiento de manera que permita encontrar y emplear la información de manera que se pueda aprender de ellos. En ese sentido, Benhard (2002) expone en su documento los motivos por los cuales la alfabetización informacional es indispensable en la formación académica:

- El incremento excesivo de la información que se encuentra a disposición en diferentes formatos.
- La importancia de analizar la información consultada para confrontar su validez, autenticidad y credibilidad.
- El uso de tecnologías en desarrollo como apoyo en la economía que se basa en actividades de servicio.
- La necesidad de adquirir y desarrollar habilidades que le servirán a cada persona a lo largo de su vida, así como el fortalecimiento de la capacidad para aprender a aprender en el momento de atender y solucionar problemas.
- La importancia de estar actualizado en cuanto a los avances de la investigación.
- La formación de personas en el uso de tecnologías, a través de las cuales ponga en práctica sus habilidades para la búsqueda, evaluación, gestión de la información; que suplan la demanda de empleos en este campo.
- La transformación de la pedagogía dirigida a los estudiantes basándose en los recursos y en la solución de problemas.

- El uso adecuado de la información garante del éxito en cualquier proceso académico y en la continuidad de los mismos.

Habilidades Informacionales.

Habilidad proviene del término latín *habilitas* y se utiliza para hacer referencia a la capacidad y disposición para desempeñar algún rol. Según detalla el diccionario de la Real Academia Española (RAE) (2014) la habilidad es cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza. En ese sentido, de acuerdo con Cilip 2004, se considera importante reconocer que dentro de la competencia informacional, se encuentran las siguientes habilidades que deben comprenderse y desarrollarse, a través de la práctica:

- Comprender que se necesita información; por qué se necesita; qué información se requiere, así como las limitaciones que implica; reconocer que la información está disponible en una amplia gama de formatos en varias localizaciones geográficas y virtuales. Adicionalmente, se considera relevante la habilidad para articular una pregunta y así desarrollar un enfoque para la investigación.
- Identificar qué recursos están disponibles para su explotación, dónde están disponibles, cómo acceder a ellos, los méritos de cada tipo concreto de recursos, y cuándo resulta apropiado utilizarlos.
- Comprender cómo encontrar los recursos apropiados y con eficacia e identificar la información relevante.
- Comprender que la evaluación de los medios a través de los cuales se obtuvieron los resultados, aseguran la producción de planteamientos con resultados inequívocos y completos.

- Comprender cómo analizar y trabajar con la información para ofrecer resultados de investigación correctos y presentables, o para desarrollar nuevo conocimiento y comprensión.
- Comprender que la información debe ser utilizada de forma responsable de acuerdo con los parámetros de la ética, igualmente, de forma culturalmente sensible. Así mismo, respetar la confidencialidad y reconocer siempre el trabajo de otras personas.
- Comprender la importancia de la construcción de un informe equilibrado, reconociendo la importancia de la naturaleza y usos del sesgo, para informar con propiedad.
- Comprender cómo se comunica y comparte la información, al público al que se dirige y a la situación concreta.
- Comprender cómo almacenar y gestionar la información que se ha adquirido aplicando los métodos más eficaces disponibles. Reflexionando críticamente sobre el proceso y los logros así como sobre las fuentes encontradas para aprender de la experiencia de encontrar y utilizar la información.
- De otra manera se puede comprender la habilidad en una persona, como el nivel de competencia que tiene al momento de desarrollar una actividad específica; es decir, que son las capacidades y destrezas que permiten de manera efectiva y eficaz realizar procesos de búsqueda y procesamiento de la información.

Habilidades para la búsqueda y manejo de la información.

De acuerdo con García y Saustre (2012), se considera importante que el estudiante comprenda el valor de desarrollar habilidades informacionales, puesto que a través de ellas podrá obtener los datos necesarios para poder construir nuevos conocimientos; por ello, es necesario definir qué tipo de habilidades se requieren a la hora de documentarse para la construcción de sus

proyectos de investigación y para el uso correcto de la información que se encuentra en Internet.

En consecuencia, realizan la siguiente descripción de dichas habilidades:

- Habilidad en la definición del tema: reúne acciones para determinar cuál es el tema de investigación, definir el objetivo a investigar, proponer preguntas guía para indagar y relacionar la información encontrada, y por último seleccionar subtemas a investigar.
- Habilidad para la búsqueda y obtención de la información: contiene las acciones que se requieren para el uso de herramientas de búsqueda, con las cuales se realizará la indagación inicial; el empleo de claves de búsqueda y operadores booleanos y búsqueda de la información.
- Habilidad para procesar la información: se refiere al análisis de los documentos seleccionados para extraer de ellos la información clave para la investigación, conocer la opinión del autor; organizarlos con base a como está estructurado el proyecto; a partir de lo encontrado en los documentos, procesar la información realizando resúmenes, mapas conceptuales y mentales, entre otros; igualmente, comprender la información a partir de lecturas comparativas y de validez.
- Habilidades para representar y presentar la información: para ello se requiere tener en claro la finalidad de la información, el objetivo de la misma, la herramienta se usará para presentar la información, así como determinar el formato de la presentación, el estilo, la estructura, el tiempo y las ideas principales.

En síntesis, se puede decir que las habilidades explicadas anteriormente, son indispensables para el proceso de enseñanza aprendizaje de una persona en cualquier nivel educativo, en donde se requiere procesar información. De igual manera, al desarrollar estas habilidades, se promueve de manera efectiva el aprendizaje autónomo, indispensable para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En ese contexto, como consecuencia de la abundante información disponible en la red de redes, es clara la importancia de formar a los estudiantes con herramientas y hábitos, que los preparen para afrontar los cambios de la vida en todos sus aspectos.

Criterios para evaluar la información.

- Luego de realizar la búsqueda de la información, se hace necesario valorarla con el propósito de garantizar su confiabilidad, para tal fin la Biblioteca de la Universidad de Sevilla (2015), propone los siguientes criterios:
- Autoría, en los documentos escritos es importante indagar acerca del autor, en cuanto a la especialidad, entidad a la que pertenece, establecer si se trata de un libro, un artículo o una revista revisada por expertos. Si son páginas web, consultar sobre su origen y el origen del autor, así como la existencia de email o correo de contacto.
- Actualidad, se debe tener en cuenta la fecha de publicación del libro, artículo de revista o sitio web, en ese sentido es relevante la información actual. No obstante, en algunas disciplinas, o para algunos temas, la información escrita años o décadas atrás no afecta a los resultados.
- Contenido, para su evaluación se deben tener en cuenta la pertinencia y precisión; utilidad e indicaciones sobre las fuentes empleadas, igualmente, relevancia; información apropiada para la investigación, y finalmente calidad en cuanto a la organización de la información y al manejo de la gramática. En tal sentido, la información académica requiere mayor cantidad de filtros como el título, el resumen, el sumario, conclusión entre otros.

- Objetividad, establecer la imparcialidad, exactitud, veracidad, así como las referencias o enlaces que orientan hacia la utilidad de la información, o la verificación de opiniones.

Estándares de la Alfabetización Informacional.

Existen diversos estándares para la AI en el mundo, dirigidos a diferentes sectores y usuarios enfocados a determinados contextos. Entre ellos, Olsen y Coons (1989), citados por Valdés (2008), quienes parametrizan cinco metas para la recolección de un programa que comprende en el ámbito académico diferentes objetivos de distinción en los siguientes aspectos:

- Entender que la información ocupa un lugar en la sociedad y a su vez su uso correcto genera poder.
- Habilidad para evaluar la fuente de información: comprende la necesidad de verificar si la fuente de información es relevante, actual, confiable y pertinente para el tema de investigación.
- Comprender que la información se encuentra distribuida en diferentes formatos y contenidos.
- Inferir que existen sistemas de normalización para organizar la información.
- Aprender a encontrar la información, debido a la diversidad de formatos en que se encuentra.
- Adquirir la capacidad de seleccionar, ordenar y usar la información correctamente, de acuerdo con las actividades que se puedan presentar en el futuro.

En ese sentido, Valdés (2008) señala que con la unión de cinco instituciones educativas de Sudáfrica occidental, se dio paso a la creación en 1995 y puesta en práctica durante cinco años del programa INFOLIT, la finalidad de este fue promover la instrucción en información en

diferentes instituciones educativas, en donde se enfatizó en la necesidad imperante de aprender a usar correctamente la información para el desarrollo de las personas y de la sociedad. Se destacó la importancia de incluir dentro de los currículos escolares la alfabetización informacional, así como el trabajo cooperativo entre las instituciones.

Por otra parte, de acuerdo con Valdés (2008), tanto la American Library Association (2000) como la ANZIIL (Instituto para la AI en Australia y Nueva Zelanda), en forma aislada, propusieron desde el acceso y uso de la información, estándares que se centran esencialmente en el alumnado. Al respecto, las dos entidades destacan los siguientes aspectos acerca de lo que el estudiante debe saber para que sea competente en el uso y manejo de la información:

- Establecer el nivel de la información que requiere y la naturaleza de la misma.
- Acceder a la información de forma eficaz y efectiva.
- Validar de manera crítica las fuentes de información de donde extrae la información necesaria para sus actividades y la organización que realiza dentro de su base de conocimiento.
- Utilizar competentemente la información para llevar a cabo un objetivo de manera individual o grupal.
- Comprender los aspectos éticos, legales, sociales y económicos en los que se involucra el uso de información.

Teniendo en cuenta lo anterior, es muy importante a la hora de implementar la alfabetización informacional, generar en los estudiantes hábitos como el de la lectura, los procesos en manejo de información, la apropiación y uso correcto de herramientas tecnológicas, el uso de la biblioteca, entre otros. En ese sentido, los retos y desafíos para alcanzar una sociedad de la información pueden enfrentarse con el apoyo de las instituciones que ofrecen sus servicios

para la formación de los usuarios de la información, y sobre la base de la creación y establecimiento de estrategias para el acceso y uso de la información, a partir de las normas y modelos referidos, además de una actitud activa de cara al aprendizaje para toda la vida que favorezcan la formación de una sociedad alfabetizada en información.

Modelo Gavilan.

Dentro de la revisión de literatura se encontraron distintos modelos que han sido desarrollados para implementar la alfabetización informacional en diferentes países del mundo, a través de ellos se puede comprender cuáles son sus procesos fundamentales para el desarrollo de la competencia informacional.

Tabla 1 Modelos para la solución de problemas de información de Colombia y Canadá.

Modelo Gavilán: desarrollo de Competencia para el Manejo de Información (CMI). Colombia			
1. Definir el problema de información a. Plantear la Pregunta Inicial b. Analizar la Pregunta Inicial c. Construir un Plan de Investigación d. Formular Preguntas Secundarias e. Evaluación del paso 1	2. Buscar y evaluar Información. a. Identificar y seleccionar fuentes de información b. Acceder a las fuentes seleccionadas c. Evaluar las fuentes y la información que contienen. d. Evaluación paso 2	3. Analizar la Información. a. Elegir la información más adecuada b. Leer, entender, comparar, y evaluar la información seleccionada c. Sacar conclusiones preliminares d. Evaluación paso 3	4. Sintetizar y utilizar la información. a. Sacar una conclusión general b. Elaborar un producto concreto c. Comunicar los resultados d. Evaluación paso 4
Modelo OSLA: Estudios de información Kínder a Grado 12. Canadá.			
1ª ETAPA: Prepararse para investigar: 1. Definir 2. Explorar 3. Identificar 4. Relacionar	2ª ETAPA: Acceder a los recursos 5. Localizar 6. Seleccionar 7. Recopilar 8. Colaborar	3ª ETAPA: Procesar la información 9. Analizar / evaluar 10. Probar 11. Seleccionar 12. Sintetizar	4ª ETAPA: Transferir el aprendizaje 13. Revisar 14. Presentar 15. Reflexionar 16. Transferir

Nota. Fuente: Luisa Fernanda González y Boris Sánchez Molano (2007).

Tabla 2 Modelos para la solución de problemas de información de Estados Unidos y Reino Unido.

Kuhlthau: búsqueda de Información. Estados Unidos.			
1. Iniciar 2. Seleccionar el tema 3. Explorar (investigar información sobre el tema en general) 4. Formular una tesis o tema específico.	5. Recopilar (reunir la información sobre el tema)	6. Presentar, organizar, esquematizar, resumir, Escribir	7. Evaluar el resultado y el proceso
(Big6). Eisenberg/Berkowitz: información para la Solución de Problemas. Estados Unidos.			
1. Definir las Tareas · Definir el problema · Identificar las necesidades 2. Estrategias para buscar la información · Establecer una gama de recursos · Establecer la prioridad de los recursos	3. Ubicación y acceso · Localizar los recursos · Encontrar la información dentro de los recursos	4. Utilizar la información. · Comprometerse, leer, ver, escuchar, etc. · Extraer información relevante. 5. Sintetizar · Organizar la información de varias fuentes. · Crear y presentar	6. Evaluación · Juzgar el producto · Juzgar el proceso
Irving: competencia para el Manejo de Información CMI. Reino Unido.			
Analizar las necesidades de información. 2. Identificar / evaluar las posibles	3. Localizar los Recursos individuales. 4. Examinar, seleccionar y rechazar recursos individuales.	5. Interrogar / utilizar los recursos individuales. 6. Registrar / almacenar la información. 7. Interpretar, analizar, sintetizar y evaluar la información.	8. Dar forma, presentación, y comunicación de la información. 9. Evaluación de la tarea
Stripling/Pitts: Proceso de Investigación. Estados Unidos.			
1. Elegir un tema amplio. 2. Obtener una perspectiva global del tema. 3. Limitar el tema. 4. Desarrollar la tesis / establecer el objetivo. 5. Formular preguntas para encauzar la investigación. 6. Planear la investigación y la producción. Encontrar, analizar, evaluar las fuentes.	1. Elegir un tema amplio. 2. Obtener una perspectiva global del tema. 3. Limitar el tema. 4. Desarrollar la tesis / establecer el objetivo. 5. Formular preguntas para encauzar la investigación. 6. Planear la investigación y la producción. Encontrar, analizar, evaluar las fuentes.	8. Evaluar las pruebas, tomar notas, compilar la bibliografía. 9. Establecer conclusiones, organizar la información en un esquema.	10. Crear y presentar el producto final. 11. Material de Reflexión – es satisfactorio el documento / el escrito

Nota. Fuente: Luisa Fernanda González y Boris Sánchez Molano (2007).

Para la presente investigación se opta por trabajar con el Modelo Gavilán porque proporciona estrategias detalladas, las cuales favorecen su aplicación en el ambiente de aprendizaje diseñado para ese fin, de igual forma, ha sido construido para aplicarse dentro de los contextos escolares colombianos, razón por la cual facilita su aplicación puesto que la investigación se desarrolla en una institución educativa ubicada en una localidad del distrito capital de Bogotá, Colombia. En ese sentido, Eduteka (2006) plantea que en Colombia el avance de las TIC, ha permitido pasar de un periodo de difícil acceso a la información a otro donde se puede obtener en gratuita en la mayor parte de los casos, a través de diferentes fuentes y diversidad de formatos. La necesidad actual para las instituciones educativas, ya no radica en cómo hacer para que los estudiantes tengan acceso a la información, sino en cómo orientarlos en los procesos de búsqueda, evaluación y uso adecuado de la misma.

En consecuencia, a partir de los modelos OSLA, BIG6 y Ciclo de la Investigación implementados por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU) en instituciones educativas en Cali, para generar estrategias académicas en el manejo de la información, y a las falencias prácticas y metodológicas que se detectaron durante estos procesos (como la incertidumbre que se generaban a la hora de aplicar el modelo o formular problemas de información por parte de los profesores; lograr que los estudiantes dejaran de copiar y pegar lo que encontraban en la primera página Web que les arrojaba los buscadores y además sin siquiera detenerse a evaluar críticamente la fuente; la mala administración del tiempo durante la investigación; problemas de orientación del proceso investigativo), dicha fundación construyó un modelo que permitiera generar una metodología paso a paso desarrollando diferentes estrategias que garanticen el desarrollo de habilidades y actitudes, y la construcción de conocimientos.

Adicionalmente, la intencionalidad de este nuevo modelo, es que fuera capaz de adecuarse a las necesidades de las instituciones educativas de los países Latinoamericanos, que por diversas razones no cuentan con suficientes fuentes de información y por lo tanto deben recurrir al Internet. Es así como la FGPU construyó el Modelo Gavilán, el cual tiene como objetivos llevar un proceso ordenado para resolver problemas de información, igualmente, darles herramientas a los profesores para diseñar actividades adecuadamente, que les ayuden a desarrollar las habilidades necesarias para la alfabetización informacional. Este modelo está organizado metodológicamente en cuatro pasos:

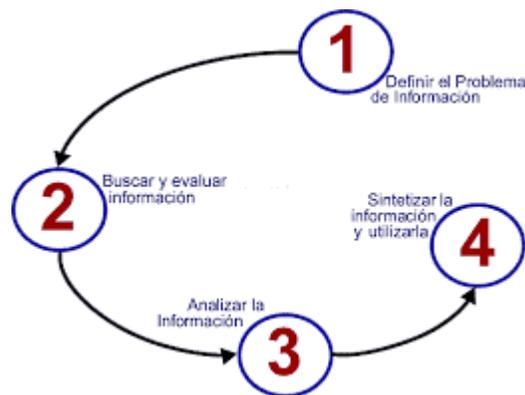


Figura 3. Pasos Modelo Gavilán

Fuente: Modelo Gavilán Eduteka

Y cada uno de estos pasos se desarrolla por medio de subpasos de la siguiente manera:

- Paso 1: Definir el Problema de Información.
 - Subpaso 1a: Plantear una pregunta inicial.
 - Subpaso 1b: Analizar la pregunta inicial.
 - Subpaso 1c: Construir un plan de investigación.
 - Subpaso 1d: Formular preguntas secundarias.
 - Subpaso 1e: Evaluación del paso 1.

- Paso 2: Buscar y evaluar fuentes de información.
 - Subpaso 2a: Identificar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas para resolver la pregunta inicial.
 - Subpaso 2b: Acceder a las fuentes de información seleccionadas.
 - Subpaso 2c: Evaluar las fuentes encontradas.
 - Subpaso 2d: Evaluación Paso 2.
- Paso 3: Analizar la información
 - Subpaso 3a: Elegir la información más adecuada para resolver las Preguntas Secundarias.
 - Subpaso 3b: Leer, entender, comparar, y evaluar la información seleccionada.
 - Subpaso 3c: Responder las Preguntas Secundarias.
 - Subpaso 3d: Evaluación Paso 3
- Paso 4: sintetizar la información y utilizarla.
 - Subpaso 4a: Resolver la Pregunta Inicial.
 - Subpaso 4b: Elaborar un producto concreto.
 - Subpaso 4c: Comunicar los resultados de la investigación.
 - Subpaso 4d: Evaluación del Paso 4 y del Proceso.

Cada paso corresponde a un proceso fundamental dentro de una investigación, así como una capacidad que debe ser obtenida por los estudiantes; y los subpasos corresponden a las habilidades que igualmente deben lograr los estudiantes y los conocimientos construidos por estos.

Adicionalmente la diferencia radical entre este modelo y los modelos en los que se basa la implementación de la alfabetización informacional, es que no se realiza una única evaluación al finalizar el proceso, sino que por el contrario, se realiza una evaluación formativa de cada paso, permitiendo así que el docente pueda llevar a cabo actividades de orientación y realimentación por separado.

Entornos Personalizados de Aprendizaje (EPA).

Al comienzo la definición de entornos de aprendizaje involucró una visión bastante generalizada y global, en la cual se entendía que estos entornos, no necesariamente eran de tipo informático; pues en estos se pueden incluir las instituciones educativas, las bibliotecas, la casa, el aula de clase y el Internet. En ese sentido “cada individuo tiene su propio ambiente de aprendizaje” (Santamaría, 2010).

Más aún, para este autor, el concepto comienza a tener relación directa con el uso de herramientas informáticas, en ese sentido, señala que Olivier Líber, David Delgado, Dave Tosh (2001) plantean que los EPA son producto de interconexiones informáticas.

Por otra parte, para Jordi y Castañeda (2010), el origen sobre los entornos de aprendizaje, no se relaciona directamente con las herramientas que ofrece Internet, sino que en ellos intervienen todo tipo de variables (la casa, la escuela, los amigos etc.); ya que los procesos de aprendizaje se logran en grupo e interconexión con otros. Esta definición se configura de una forma más acertada con la flexibilización del plan de estudios que el mismo estudiante construye según sus utilidades académicas, como por ejemplo, el gusto por determinadas materias, los intereses laborales, el número de horas dedicados al estudio etc.

Por otro lado, se tiene ya una segunda concepción de entornos de aprendizaje directamente relacionada con las herramientas didácticas que brinda la red. De acuerdo con

Attwell (2007), Waters (2008) y Downes (2010), citados por Adell y Castañeda (2010) los entornos de aprendizaje son definidos como parte de la visualización del aprendizaje a través de la Internet por medio de relaciones dinámicas y naturales. De igual forma, de acuerdo con Cabero, Marín e Infante (2011), a partir de una investigación, liderada por ellos en la Universidad de Sevilla y Huelva, se sugiere que en relación con los orígenes de los entornos de aprendizaje existen dos enfoques una de carácter pedagógico y otra de tipo tecnológico. El enfoque pedagógico lo conciben como un cambio en la metodología educativa que promueve el autoaprendizaje por medio de la utilización de recursos Web. Es un sistema centrado en el estudiante que le permite tomar el control de su propio proceso de aprendizaje de forma que pueda fijar sus propios objetivos, gestionar su actividad y comunicarse con otros. Así mismo, establecen que el enfoque tecnológico hace referencia a los EPA como un aplicativo o software conformado por un repositorio de contenidos y diferentes herramientas de gestión y de comunicación. Esta visión de Plataforma se complementa con la implementación de herramientas Web 2.0 como recursos relevantes en un entorno personalizado de aprendizaje.

En este sentido, Van Harmelen (2007), FitzGerald (2006), Downes (2007) y Sims (2007), citados por Santamaría (2010), conciben el EPA como el conjunto de subsistemas o herramientas libres, que pueden ser una aplicación o servicios basados en la Web, estructuradas generalmente a través de un blog, relacionadas mediante feeds RSS y scripts HTML con el fin de permitir la adición de contenido. Agregando a lo anterior, dentro de su estructura forman parte comunidades virtuales, servicios y recursos. En ese sentido, argumentan que los EPA permiten al usuario acceder, agregar, configurar y manipular artefactos o herramientas digitales, en otras palabras, adaptarse a las necesidades del aprendiz, así mismo, posibilita al usuario establecer relaciones con redes de personas, con el propósito de llevar a cabo experiencias de aprendizaje. Por otra

parte, Reig (2010) citado en Pallisé (2011) argumenta que “los EPA son las metodologías y herramientas, o el conjunto de las mismas (framework), para manejar de forma eficiente y posible el flujo de información continuo y abundante seleccionado y canalizado, que se puede convertir en la web” (p. 4).

En ese contexto, Gil (2012) plantea que los EPA pueden verse a partir de dos enfoques, uno global como un conjunto de personas, herramientas y relaciones interpersonales que se utilizan para estructurar el aprendizaje; y el otro es desde lo tecnológico, que se refiere al grupo de herramientas, servicios y aplicaciones que se encuentran en la web y que son utilizadas para organizar el aprendizaje. Finalmente, los autores Adell y Castañeda (2010) definen el EPA como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (pg. 23). De igual forma, explican los tres componentes básicos que integran un EPA:

- Herramientas y estrategias de lectura, está relacionado con las fuentes de información a las que se accede, la forma en que se presenta la información, de igual forma, los dispositivos que permiten su presentación (mediatecas).
- Herramientas y estrategias de reflexión, constituido por los entornos o servicios en los que se puede transformar la información, es decir, posibilitan al usuario escribir, comentar, analizar, recrear o publicar.
- Herramientas y estrategias de relación, integrados por entornos donde se establecen relaciones con otras personas con las que se construye el conocimiento.

Sin embargo, de acuerdo al planteamiento de Navas (2013) las herramientas tecnológicas no son solo las que conforman un EPA, pues lo que se considera más relevante en él, es todo lo que a través de las relaciones se genera, desde el procesamiento de la información para producir

nuevos conocimientos. En forma similar, Adell y Castañeda (2010) señala que el carácter de un EPA es personal, no se puede esperar que el diseño de un modelo de estos entornos sirva para todas las personas.



Figura 4. Entorno Personal de Aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

De otra parte, Schaffert y Hilzensauer (2008) destacan los siguientes aspectos dentro de los EPA y sobre los cuales se considera se produce la transformación del aprendizaje tradicional:

- El papel del estudiante en estos entornos es activo, autorregulado y se convierte en creador de contenidos.
- La posibilidad de personalización de los procesos de aprendizaje con el apoyo de la información a la que escoge acceder y de la comunidad virtual con la que interacciona.

- La variedad de contenidos a los que tiene acceso a través de Internet, los cuales deberá seleccionar y filtrar.
- La gran importancia de la implicación social como usuarios activos en las comunidades en las que se incorporan.
- La importancia de la propiedad y protección de datos de los aprendices, distribuidos idealmente de manera libre bajo licencias Creative Commons.
- Comprensión del significado de un aprendizaje auto organizado por el propio estudiante en contraposición con las culturas educativas y organizativas más tradicionalistas.
- Cambio en los aspectos tecnológicos al usar sobre todo, herramientas de software social y de agregación de múltiples fuentes de información.

Cabe aclarar, que de acuerdo con Adell (2010) para que un EPA aporte de manera significativa en la construcción de nuevos conocimientos, es esencial que se tengan bien definidos los objetivos de aprendizaje, igualmente, para que el enfoque del EPA sea positivo, se hace necesario tener formación en aprendizaje autónomo.

Particularmente, Jonassen, Howland, Moore y Marra (2003) citados en Adell y Castañeda (2013), proponen para un entorno constructivista cinco características y explican cuáles son las actividades que dentro de este modelo facilita el aprendizaje significativo; estas características son las siguientes:

- Activa (Manipulativa/Observadora): El aprendizaje se lleva a cabo cuando se produce como respuesta al entorno, a la interacción con los objetos y observando los resultados de la interrelación. En ese sentido, los EPA permiten el establecimiento de entornos abiertos de aprendizaje, recursos y conocimientos, en consecuencia, permite al estudiante decidir

cuándo, cómo, de qué manera y por qué utilizar las herramientas tecnológicas. Por otra parte, el propósito del aprendizaje no es el manejo de la herramienta sino la búsqueda de la información, la cual pueden hallar a través de la gran cantidad de herramientas tecnológicas; las cuales, en muchos casos son gratuitas, como Internet y la Web 2.0. En este proceso, es significativo lo que los estudiantes son capaces de hacer con la tecnología; la habilidad la desarrollan con la manipulación y en la interacción con los compañeros probando y experimentando con herramientas y procesos. Por otra parte, es también significativa la recomendación del profesor quien es guía, facilitador y un modelo en el uso de la tecnología. El profesor motiva, anima y proporciona actividades en las que los estudiantes desarrollan aprendizajes difíciles de lograr sin el uso de dichas herramientas, el profesor activo colabora con los estudiantes para encontrar los recursos adecuados para el apoyo de sus actividades auto-dirigidas.

- Constructiva (Articuladora/Reflexiva): el aprendizaje tiene lugar a partir de la reflexión de los resultados de la articulación entre su acción y los aprendizajes logrados. Es decir, se establece una relación entre los resultados y las expectativas para integrarlo con los conocimientos previos. Cuando las nuevas experiencias son inconsistentes con lo que se sabe, es probable que aparezcan procesos de generación de significado, para desarrollar nuevos modelos mentales o modificación de los anteriores para dar sentido a las nuevas observaciones. En los EPA, los estudiantes utilizan la tecnología para acceder a la información, clasificarla y decidir sobre la pertinencia en la solución de un problema o tarea; si es necesario, rehacerla individual o colaborativamente, y finalmente, compartirla a través de la tecnología. Los docentes diseñan las actividades apoyándose en el EPA de los estudiantes en las que deben utilizar la tecnología para el desarrollo de tareas, tomar

decisiones y asumir las consecuencias, en el proceso de diseñar y construir juntos diversos proyectos.

- **Intencional (Reflexiva/Reguladora):** la motivación de la persona por conseguir una meta cognitiva, es el fundamento del aprendizaje. Las tecnologías deben involucrar la articulación de lo que hacen los aprendices, las decisiones que han tomado y las respuestas halladas; lo que les permitirá aplicar los nuevos conocimientos en nuevos escenarios. Los EPA brindan nuevos entornos para desarrollar y poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas en las aulas en situaciones reales de interacción y comunicación a través de Internet, que sirve de medio para la autorregulación del aprendizaje en el trabajo individual y colaborativo.
- **Auténtica (Compleja/Contextualizada):** El aprendizaje debe ser situado y contextualizado con problemas auténticos, complejos del mundo real para que sea significativo y logre estimular el pensamiento. El profesor debe animar a los estudiantes a utilizar la tecnología para desarrollar las actividades propuestas y participar en proyectos y actividades fuera de la escuela. Los ambientes de aprendizaje deben poner a disposición de los profesores y los estudiantes herramientas necesarias para obtener información relevante y verificable, establecer enlaces e interactuar por medio de múltiples formatos (texto, audio, imágenes, video, etc.), en tiempo real y asincrónica, con persona de dentro y fuera del entorno de aprendizaje. La publicación de los resultados de los aprendizajes de los estudiantes genera autenticidad, un valor agregado, al presentarlo a un público.

En esta misma línea, Herrington, Oliver y Reeves (2003), identificaron las siguientes características claves de las actividades de aprendizaje:

- **Auténticas:** Involucran situaciones relevantes del mundo real; no están bien determinadas, permitiendo que el estudiante deba definir las tareas necesarias para realizar la actividad; conllevan tareas complejas en las que los estudiantes deben investigar durante un periodo prolongado de tiempo; proporcionan oportunidades para analizar las tareas desde perspectivas diversas, usando variedad de recursos, propiciando la reflexión y el trabajo colaborativo; están integradas perfectamente con la evaluación y pueden trabajarse transversalmente entre las áreas del currículo; los productos generados son interesantes y con sentido, producto de su trabajo. Permiten soluciones alternativas y diversos resultados.
- **Colaborativa (Colaborativa/Conversacional):** el aprendizaje es el resultado de la negociación, permite a los estudiantes interactuar con otras personas para construir nuevo conocimiento (Jonassen et al, 2003). Los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas para interactuar con otros estudiantes y expertos logrando así un aprendizaje colaborativo. El profesor diseña y dinamiza las actividades pensadas para ser desarrolladas por expertos, profesores y/o estudiantes, quienes a través de las herramientas tecnológicas se comunican e interactúan. El entorno colaborativo proporciona múltiples herramientas que permiten la comunicación de variadas formas (texto, voz, video, etc.) en tiempo real, de manera asincrónica y un acceso suficiente para el uso de las herramientas en forma simultánea a todos los estudiantes.

Los EPA brindan muchas posibilidades a los docentes para generar ambientes de aprendizaje con visión constructivista, así mismo el uso del EPA, hace posible que el estudiante desarrolle otras estrategias de aprendizaje como el aprendizaje autónomo y el autorregulado, que lo llevarán a ser una persona integral, permitiéndole cumplir con una de las premisas de estos

entornos: el aprendizaje para toda la vida haciéndolo más competente tanto profesional como laboralmente.

En síntesis, es necesario tener en cuenta que para aplicar los conceptos de EPA y Alfabetización informacional en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, es indispensable diseñar un Ambiente de aprendizaje.

Constructivismo Social

El constructivismo social es una teoría que hace comprender el conocimiento humano para el entendimiento de información en varias vertientes, en ello se basa el constructivismo del ambiente-yo y con la sociedad, de tal forma que el ser humano transforme o haga su propia conclusión con nueva información.

A partir del constructivismo social se aparea el aprendizaje con la información adquirida para relacionar, informar, aclarar y concluir con una idea construida a partir de la relación del individuo con el ambiente, el entorno, las diferentes culturas y las perspectivas sociales que se puedan recolectar para el acoplamiento de la información.

De acuerdo con Payer (2005), para Vygotsky el aprendizaje se genera por medio de la interacción con otros, siendo dependientes a las relaciones interpersonales en entornos culturales y sociales. Así mismo, el aprendizaje se genera desde el entorno social y luego a nivel individual. La sociedad y el pasado cultural establecen el desarrollo de las funciones psicológicas superiores del individuo, ya que el individuo nace con las funciones básicas tales como la memoria, la atención y la percepción.

Por otra parte, para Mayer (1999), este enfoque se desprende de la perspectiva cognitivista, y plantea que el alumno puede construir su propio conocimiento a través de sus necesidades e intereses y según su ritmo particular para interactuar con el entorno. De acuerdo

con algunos teóricos, el aprendizaje se realiza cuando el alumno ha elaborado activamente su propio conocimiento, el cual no necesariamente debe estar basado en el descubrimiento. De igual forma, de acuerdo con Gros (1997), el conocimiento se construye mediante la participación activa, y depende de los aprendizajes previos y de la interpretación que el alumno haga de la información que recibe. Así mismo, el entorno en el que se adquiere el aprendizaje es significativo, ya que este permitirá al estudiante el pensamiento efectivo, el razonamiento, la solución de problemas, la contextualización del conocimiento y el desarrollo de las habilidades aprendidas.

En el enfoque constructivista, el estudiante es el protagonista del aprendizaje y en este proceso el rol del profesor deja de ser el poseedor del conocimiento, para asumir el de facilitador y/o mediador entre el conocimiento y los estudiantes. En tal sentido, en la actualidad, los cambios sociales han influido considerablemente en las teorías educativas debido a la era de información en la que se encuentra inmersa la sociedad, producida por las nuevas tecnologías tales como wikis, redes sociales, blogs, entre otros. Sin embargo, con la llegada e inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las instituciones educativas, se pueden presentar dos opciones para desarrollar el aprendizaje: la concepción objetivista donde el conocimiento es transferido por el docente y/o transmitido por medio de la tecnología; el segundo, basado en el modelo constructivista, el cual permite establecer que el alumno puede elaborar individual y socialmente el conocimiento, partiendo de la interpretación que le da a las experiencias vividas en su entorno.

De otro lado, según Hernández (2008), citado por Martínez y Torres (2013): el análisis de las nuevas tecnologías como herramientas que intervienen en el proceso de aprendizaje de las personas, examinando el vínculo entre el uso efectivo de las TIC y la teoría constructivista y

explorando cómo estas nuevas herramientas aportan aplicaciones que al ser utilizadas en el proceso de aprendizaje, dan como resultado una experiencia excepcional para el individuo en la construcción de su conocimiento.

Ambiente de Aprendizaje.

Un ambiente de aprendizaje es un espacio en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo y con sentido. Dichas experiencias son el resultado de actividades y dinámicas propuestas, acompañadas y orientadas por un docente, Colombia Aprende (s.f).

El fundamento básico para que este entorno sea significativo para el alumno, radica en promover el aprendizaje autónomo para el desarrollo de capacidades, aprendiendo a asumir la responsabilidad de sus procesos de aprendizaje; en el ambiente de aprendizaje se le brindan las herramientas necesarias para construir y apropiarse de saberes que le ayudaran a resolver situaciones que se le presenten en su futuro y le permitan intervenir satisfactoriamente en los contextos propios de su realidad. Por otra parte, dentro del ambiente de aprendizaje se pueden generar entre los estudiantes momentos de interacción para intercambio de ideas y/o resolución de problemas conjuntamente con otros estudiantes favoreciendo el trabajo colaborativo y en equipo.

De igual manera, desde el punto de vista de la Secretaría de educación de Bogotá, el ambiente de aprendizaje es entendido como un proceso de enseñanza aprendizaje en las escuelas colombianas, ya que permiten que el alumno sea un sujeto dinámico capaz de identificar sus intereses y necesidades para convertirse en un ser humano integral reuniendo en sí lo cognitivo, lo físico-creativo y socio- afectivo. Así mismo, González y Flores (1999), consideran que el

ambiente de aprendizaje es el "lugar" o "espacio" donde este ocurre, al utilizar el alumno sus herramientas y mecanismos para recoger e interpretar información en interacción con los otros, buscar recursos para dar sentido a las ideas y construir soluciones significativas para los problemas. En este sentido, se destaca que el ambiente de aprendizaje tiene elementos físicos, sociales, culturales, psicológicos y pedagógicos los cuales posibilitan condiciones propicias para el aprendizaje.

Entornos personales de aprendizaje y Competencias informacionales con TIC

En el diseño de un ambiente de aprendizaje, es importante incluir herramientas tecnológicas, ya que a través de ellas se accede a la información digital, así mismo favorece la comunicación, a través de la cual se logra la construcción de conocimiento y el trabajo colaborativo entre los estudiantes, de igual forma, posibilitan la creación de un entorno personal de aprendizaje y el desarrollo de habilidades informacionales.

Por otra parte, como consecuencia del enorme impacto que ejerce la era tecnológica y digital sobre los estudiantes, se considera esencial, la motivación por parte del docente en fortalecer la competencia digital, que le permita apropiarse de las herramientas TIC, con el fin de promover su uso, dentro de las estrategias didácticas para el desarrollo de los contenidos. No obstante, se debe tener precaución de no ser repetitivo en la manera de usarlas, para no generar apatía por parte de los estudiantes. Es necesario considerar también, que para los estudiantes es muy importante el uso de estos recursos, puesto que son nativos digitales, razón por la cual, la innovación en los entornos de enseñanza-aprendizaje, es una labor permanente por parte de quien orienta estos procesos. En ese sentido, Boude (2013) plantea que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los AA, es una estrategia significativa, que contribuye con el desarrollo de las competencias que requieren los estudiantes

de la sociedad del siglo XXI. Por consiguiente, el docente debe poseer las habilidades tecnológicas necesarias para usar e integrar diversas herramientas tecnológicas a los procesos de enseñanza – aprendizaje, así como transformar sus concepciones pedagógicas acerca del ¿Qué?, ¿Cómo? Y ¿Para qué? enseña.

Descripción del Ambiente de Aprendizaje

Con base al diagnóstico que se le realizó a los estudiantes, donde debían resolver una pregunta de investigación a partir de la recopilación y análisis de la información en internet, se evidenció un bajo desarrollo de habilidades para buscar, seleccionar y evaluar la información encontrada, de manera que permitiera crear una estructura sólida con base a los conceptos más relevantes y de ahí permitir un análisis más significativo para la construcción de una solución a la pregunta y de conocimiento nuevo. El diseño final del ambiente de aprendizaje se realizó a partir de los resultados obtenidos durante el primer semestre del año 2015 en el pilotaje con tres estudiantes del grado 1001, lo cual permitió hacer los ajustes pertinentes, dentro de ellos establecer el Modelo Gavilán como estrategia; así mismo, se adaptaron el número y los tiempos de cada sesión, de igual forma, se diseñaron las rúbricas para hacer una evaluación más asertiva y adecuada a cada una de ellas. El Ambiente se basó en dos ejes principales, el desarrollo de habilidades informacionales y el uso de herramientas web que sirvieron de apoyo para realizar las actividades propuestas y por consiguiente la construcción del EPA.

Enfoque o modelo pedagógico: constructivismo social

El aprendizaje por investigación, es concebido por Pope y Gilbert (1983), Gagliardi (1986), Wheatley (1995) y Gil (1993) como la planeación, diseño e implementación de actividades en las que los estudiantes desarrollan trabajo colaborativo en la resolución de un problema, estimulan habilidades como escuchar, explicar y confrontar los conocimientos. En consecuencia el estudiante construye el conocimiento con base en la significación que le da a sus experiencias de aprendizaje, igualmente como resultado de la interacción con sus compañeros y la orientación del docente.

En ese sentido, en el constructivismo en el estudiante es quien construye activamente su conocimiento, mediante un proceso dinámico entre la teoría y la práctica, a través del apoyo de las herramientas de estudio con el fin de que fortalezca los procesos metacognitivos y tome conciencia de su aprendizaje. Con respecto a lo planteado en el apartado anterior, el objetivo del proceso de aprendizaje de acuerdo con Gros (1997), es que el estudiante desarrolle habilidades mediante la construcción del conocimiento a través de la interpretación que surge de la interacción entre los conocimientos que posee, la información que se le presenta y el contexto. Razón por la cual, el AA diseñado para la presente investigación promueve la adquisición de habilidades informacionales que al ser desarrolladas de manera individual, favorecen el trabajo colaborativo y en equipo de los estudiantes al momento de realizar proyectos de investigación para la adquisición y construcción de nuevos conocimientos; además de brindarles la oportunidad de expandir sus redes personales hacia diversos campos académicos o de interés particular.

Descripción del ambiente de aprendizaje

El ambiente de aprendizaje está estructurado de acuerdo con el Modelo Gavilán, del cual se desarrollan los tres primeros momentos. Las actividades se distribuyeron en 12 sesiones, pero el ideal es que el ejercicio sea continuo para hacer que el entorno sea un instrumento para el desarrollo de la competencia “aprender a aprender”, siendo esta indispensable para continuar aprendiendo autónomamente durante toda la vida.

En el primer momento se pretende que los estudiantes reconozcan la existencia de un EPA, cómo está constituido y cómo se puede potencializar para una vida académica más productiva. Adicionalmente, se les presenta una de las herramientas donde pueden materializar su entorno, ya sea a nivel general o si quieren tener varios de acuerdo a los temas de su interés.

Durante el segundo momento se le guía al estudiante para que realice un aprestamiento sobre el uso de estrategias para la búsqueda de la información, así como unas bases para la selección y evaluación de la información. Y en el tercer momento se desarrolla el modelo Gavilán, a partir del subpaso 1b “partiendo de una pregunta inicial ya establecida” y que termina en el subpaso 2c del paso 2, que es hasta donde se pretende que el estudiante se apropie de habilidades para efectos de la investigación. No obstante, el ambiente de aprendizaje se pueda extender hasta la culminación de todo el modelo.

Objetivos del ambiente de aprendizaje

Objetivo General.

Desarrollar las habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de la información, a través de la implementación de herramientas web.

Objetivos Específicos.

Cognitivo: El estudiante aplicará las habilidades informacionales de búsqueda, selección y evaluación de la información pertinente para la formulación de problemas de investigación.

Procedimental: El estudiante utilizará adecuadamente las TIC y herramientas web para la apropiación de la información y ajustándose a los procesos de lectura, reflexión y relación, que se establecen dentro del concepto de los entornos personales de aprendizaje.

Actitudinal: El estudiante asumirá compromiso en uso adecuado de la información enmarcada dentro de la competencia en el manejo de la información.

Contenidos del ambiente de aprendizaje

A continuación se describirán los contenidos a desarrollar dentro de cada momento del ambiente, así como las actividades, recursos, tiempo y evaluación de cada actividad.

Primer momento: Entornos Personales de Aprendizaje.

1. Concepto EPA y análisis de los tres componentes de herramientas que lo conforman.
2. Exploración de la Plataforma Symbaloo

Segundo momento: Aprestamiento

1. Búsqueda de información
2. Selección y evaluación

Tercer momento: Modelo Gavilán

Paso 1: Definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo

- 1.1 Subpaso 1b: Analizar la Pregunta Inicial
- 1.2 Subpaso 1c: Construir un Plan de Investigación
- 1.3 Subpaso 1d: Formular Preguntas Secundarias

Paso 2: Buscar y evaluar fuentes de información

- 2.1 Subpaso 2a: Identificar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas.
- 2.2 Subpaso 2b: Acceder a las fuentes de información seleccionadas
- 2.3 Subpaso 2c: Evaluar las fuentes encontradas

Definición de las herramientas web base para la implementación del EPA

A continuación se describirán las herramientas que fueron seleccionadas como base para la implementación del EPA, se pretende que cada estudiante se concientice del uso de estas y las que él quiera ir agregando paulatinamente.

Google Drive: herramienta que permite almacenar archivos de diferentes formatos en internet, cuenta además con una gama de herramientas que permiten desde allí procesar y presentar información en cualquier momento y lugar.

Gmail: herramienta que presta el servicio de correo electrónico.

Creately: aplicación web diseñada para realizar diagramas, mapas mentales, etc.

Edmodo: servicio de red social académica, usada por docentes, para realizar diferentes actividades académicas, llevar notas, hacer debates, subir información en distintos formatos, crear vínculos con fuentes de información, etc.

CmapTools: aplicación diseñada para la realización de mapas conceptuales, que favorecen la aprehensión de conceptos, la síntesis de la información; así como otra variedad de estrategias para representar información.

Google Search: Motor de búsqueda que es usado por la mayor parte de la población mundial, para realizar actividades de consulta, descarga de información en diferentes formatos.

Yahoo: Motor de búsqueda para la recopilación de información en diferentes formatos.

Bing: Motor de búsqueda de Microsoft, para la recopilación de información en diferentes formatos.

Roles de los actores dentro del AA

El ambiente de aprendizaje mediado por TIC está integrado por los siguientes actores quienes permitieron el desarrollo del mismo: docente, estudiante, TIC.

Rol del estudiante.

Al participar activamente en el desarrollo del AA el estudiante:

- Es responsable de su aprendizaje, en forma honesta y constante.
- Es parte de un equipo que se mantendrá durante el periodo.

- Interactúa con los demás miembros del grupo para esclarecer dudas o para comentar los resultados de su investigación.
- Valora la participación de sus compañeros en la adquisición de conocimientos.
- Desarrolla mediante el trabajo colaborativo su capacidad de escucha y el cumplimiento de compromisos.
- Realiza las actividades propuestas por el profesor.
- Busca y selecciona información para presentarla a sus compañeros en el salón de clase para su análisis y evaluación.
- Evalúa su aprendizaje durante todo el proceso.
- Participa individual y colaborativamente en la resolución de problemas.
- Asume diferentes roles al realizar el trabajo colaborativo. .
- Aprende a trabajar colaborativamente respetando los diferentes puntos de vista de sus compañeros.
- Autoevalúa y coevalúa el trabajo realizado colaborativamente con base en las normas establecidas por el docente.

Rol del docente.

Teniendo en cuenta el proceso que se desarrolla en este AA, el docente se transforma en:

- Facilitador y motivador del aprendizaje, planeando y regulando la actividad de los estudiantes.
- Verifica con anticipación que tanto el espacio físico como las TIC, se encuentren aptos para su uso.
- Orienta de manera dinámica los temas a tratar en el AA.

- Aportando elementos y orientaciones que ayuden a la construcción personal y grupal de los aprendizajes.
- El profesor debe planear el trabajo, hacer uso adecuado de los recursos con que se cuenten, de controlar y realimentar el trabajo de los estudiantes.
- Planea las actividades teniendo en cuenta la edad, el desarrollo cognitivo y motriz de su grupo de estudiantes.
- Está pendiente de que los estudiantes se apropien de los conocimientos y construyan nuevos a partir del trabajo colaborativo.
- Favorece espacios donde la imperan la sana convivencia, la empatía y la tolerancia.
- Incita a la discusión sobre los resultados de cada actividad, para que haya una mejor comprensión.
- Establece estrategias de Evaluación, autoevaluación y coevaluación, considerando de gran importancia los aportes y correcciones que se presenten entre estudiantes.
- Promueve el trabajo en equipo, para que haya participación de cada uno de los integrantes de los grupos.

Rol de las TIC

- Alfabetización digital de los estudiantes y familias.
- Comunicación con las familias (a través de la web).
- Canal de comunicación virtual (mensajería, foros, blog, wikis, plataformas e-centro...), que facilita trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, compartir, poner en común, negociar significados, informar
- Medio de expresión (software): escribir, dibujar, presentaciones, webs.

- Fuente abierta de información (Internet, Plataformas TV, etc.)
- Instrumento para procesar la información (software) para construir nuevos conocimientos-aprendizajes.
- Herramienta para la evaluación, diagnóstico y realimentación.
- Motivación del aprendizaje (imágenes, video, sonido, interactividad).

Secuencia didáctica

Primer Momento: Entornos Personales de Aprendizaje

Sesión 1: Concepto EPA y análisis de los tres tipos de herramientas que lo componen.

Objetivo: Reconocer que el uso de herramientas web para realizar diferentes actividades en la red, favorece los procesos de aprendizaje a lo largo de su vida.

Descripción de la actividad:

Fomentar una discusión en donde los estudiantes expresen sus conocimientos previos sobre los tres conceptos que integran los EPA (entorno, personal, aprendizaje), y que reconozcan de dónde aprenden y las actividades que se realizan para aprender; relacionar las actividades resultantes con unas más concretas y que se realizan en internet. A partir de ese análisis, cada estudiante debe realizar un mapa mental en donde para cada actividad definida se deben colocar las herramienta web que emplean para ello.

Recursos TIC: Video Beam, internet, computadores

Herramientas web: Creately (Creación – Reflexión)

Tiempo: 1/2 Sesión (55 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Sesión 2: Descripción y formalización de los tres ejes centrales en los que se clasifican las herramientas web.

Objetivo: Reconocer diferentes herramientas web de apoyo a procesos académicos y su clasificación dentro de las categorías lectura, reflexión y relación.

Descripción de la actividad:

El docente presentará mediante un mapa mental, la manera en que se clasifican las herramientas web con base a lo planteado por Jordi Adell y Linda Castañeda (Lectura, Reflexión y Relación), empleando las herramientas que forman el EPA del docente investigador. Se les comparte una imagen a los estudiantes que contiene los logos de 45 herramientas web y se les solicita que hagan un breve reconocimiento de cada una de estas y construyan por cada grupo de trabajo en un documento compartido donde coloquen el nombre de cada herramienta, describan para qué sirve y el link de acceso y que sea compartido con el docente.

Recursos TIC: Video Beam, internet, computadores

Herramientas web: Mind Mindjet (reflexión), Google (búsqueda de información, lectura), Google Drive (integración y reflexión), Gmail (Relación).

Tiempo: 1 sesión (220 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica empleada en la sesión anterior (ver Anexo A)

Sesión 3: Exploración de la Plataforma Symbaloo

Objetivo: Reconocer la plataforma Symbaloo como centro de integración de herramientas web para la construcción de un EPA.

Descripción de la Actividad:

Se realizó por parte del docente una breve explicación sobre la elección de la plataforma Symbaloo como sitio para la construcción del EPA, a continuación se les indicó a los estudiantes

la dirección electrónica para acceder al curso virtual sobre el uso de la plataforma disponible en internet. En caso de no poder concluir la actividad en clase, ésta debió ser terminada en la casa, una vez aprobado el curso y recibido el certificado reenviarlo al docente.

Recursos: Video Beam, internet, computadores

Herramientas web: Symbaloo, YouTube (lectura), Gmail, (Relación)

Tiempo: 1 Sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo 2)

Segundo Momento: Búsqueda de la Información.

Sesión 4: Asignación de pregunta problema y exploración inicial.

Objetivo: Reconocer el proceso que realizan los estudiantes al buscar, seleccionar y evaluar información para resolver un problema.

Descripción de la actividad:

Se le asigna a los estudiantes una pregunta de información y se les pide que la resuelvan realizando investigación en internet; todo el proceso será grabado con aTube Catcher para poder realizar el diagnóstico sobre el manejo de la información que tienen los estudiantes. El desarrollo de la investigación debe quedar en un documento creado y compartido en google Drive con todos los integrantes y el docente.

Recursos TIC: Computadores, Internet, aTube Catcher.

Herramientas web: Google, Yahoo, BING (buscador / herramienta de lectura), google Drive (Reflexión), Gmail (Relación)

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Sesión 5: ¿Cómo buscar?

Objetivo: Identificar diferentes estrategias para buscar información y los servicios que prestan los buscadores, metabuscadores.

Descripción de la actividad:

Se realiza por parte del docente y mediante un mapa mental, la explicación de las habilidades que están inmersas en la competencia informacional, comenzando por la búsqueda de la información y sus aspectos. A continuación los estudiantes deben realizar un proceso de búsqueda de acuerdo con los aspectos vistos en la explicación, mediante los siguientes parámetros de conformación de la clave de búsqueda:

- a. Una búsqueda con palabras clave sin utilizar símbolos lógicos. Registren luego la cantidad de resultados obtenidos y las 5 primeras URL diferentes entre sí (habrá que descartar resultados que remiten a páginas contenidas dentro del mismo sitio web).
- b. Una búsqueda con las mismas palabras ingresadas en el punto a), pero encerradas entre comillas. Registren luego la cantidad de resultados obtenidos y el título de las 3 primeras páginas web.
- c. Una búsqueda agregando operadores lógicos que consideren pertinentes (+ o -). Registren luego la cantidad de resultados obtenidos y las 5 primeras URL.
- d. Una búsqueda con las mismas características que en el punto c), pero sólo para “páginas en Colombia”. Registren luego la cantidad de resultados obtenidos y las 5 primeras URL.

A medida que se realizan las distintas búsquedas se registran los datos obtenidos en una tabla en una hoja de cálculo de google drive, que contenga: Buscador, palabras clave, resultados y primeras cinco URL.

Tabla 3 Registro de Búsquedas

BUSCADOR	PALABRAS CLAVE	RESULTADOS	URL
----------	----------------	------------	-----

Nota. Recuperado de Eduteka. (2007)

Para realizar la actividad cada grupo debe hacer el proceso en los tres buscadores de su predilección o más conocidos y tres metabuscadores.

Se realiza una discusión entre los integrantes de cada grupo donde respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué interpretación pueden hacer de los resultados cuantitativos de las búsquedas que realizaron?
 2. ¿Es más efectiva una búsqueda que devuelve más resultados? ¿O una que devuelve menor cantidad?
 3. ¿Es suficiente la información cuantitativa de las búsquedas para definir cuál es la mejor estrategia de búsqueda? ¿Por qué?
 4. ¿Qué información acerca de la fiabilidad de las fuentes pueden anticipar leyendo las direcciones web?
 5. ¿Cuál de estas estrategias de búsqueda es más pertinente para responder a la consigna de investigación? ¿Por qué?
- ❖ Registro de sus respuestas en el documento de google drive.

Recursos TIC: Computadores, Internet, video beam

Herramientas web: Mind Mindjet (reflexión / presentación), Google, Yahoo, BING (buscador / herramienta de lectura), hoja de cálculo de Google Drive, Documento de Google Drive (reflexión).

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Selección y valoración de la información.

Sesión 6: Criterios e indicadores para evaluar un sitio web

Objetivo: Reconocer la importancia de los criterios de evaluación para validar la confiabilidad de las fuentes de información web.

Descripción de la actividad:

Resolver la actividad que se encuentra al final del documento compartido en google Drive, en un nuevo documento compartido con el docente:

- a. Realizar la lectura del tema.
- b. Seleccionar seis páginas web por grupo (tres por cada computador), en las que sea posible encontrar información acerca del tema de investigación.
- c. Completar la siguiente ficha de evaluación y análisis de páginas web en un documento de google drive compartido por los integrantes del grupo y el docente; si no se encuentra la información solicitada, también deben registrarla:
 - Título de la página:
 - URL o dirección web:
 - ¿Quién es el responsable del sitio?
 - ¿Quiénes son los destinatarios?
 - ¿Cuándo se realizó la última actualización del sitio? ¿Esa información permite inferir algo?
 - ¿Es clara la información? ¿Cómo podrían evaluar si es información valiosa?

- ¿Es fácil de leer la página? ¿Tiene imágenes, íconos o gráficos que acompañen la información?

Evaluar entre los integrantes del grupo

- ¿Cuál o cuáles de dichas páginas tiene la información más pertinente y confiable para realizar un informe?
- ¿En qué elementos se apoyan para considerar la información confiable o no confiable?
- Definir los criterios de evaluación con los que valoraran la información contenida en páginas web, que seguirán de ahora en adelante en un documento de google drive

Recursos: Computadores, Internet

Herramientas web: Facebook (relación), cuaderno de google drive (reflexión), chat de Facebook o Gmail (comunicación)

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Tercer momento: Modelo Gavilán

Sesión 7: Analizar la Pregunta Inicial

Objetivo: Identificar los aspectos del tema que son necesarios de estudiar para resolver la Pregunta Inicial.

Descripción de la actividad:

A partir de la pregunta inicial, “En una célula, ¿en qué se diferencian las mitocondrias de los lisosomas?, deben definir el tema y los campos de conocimiento, realizar durante 20 minutos

una exploración inicial en internet para determinar cuáles son los aspectos más relevantes y los contenidos que tienen que ver con el tema y diligenciar la siguiente tabla:

Tabla 4 *Aspectos relevantes y contenidos*

Pregunta Inicial:
Tema:
Campo de conocimiento:
Aspectos

Nota. Recuperado de Eduteka. (2007)

Por medio de la herramienta Edraw, crear un mapa mental que represente el análisis de los aspectos y contenidos del tema encontrados en la exploración. Los mapas deben ser publicados en EDMODO y entre un grupo conformado por cuatro subgrupos de trabajo se deben discutir y comparar para crear un mapa más general.

Recursos TIC: Computadores, Internet

Herramientas web: CmapTools (reflexión / presentación), Google, Yahoo, BING (buscador / herramienta de lectura), cuaderno de Google Drive (reflexión), Gmail (comunicación /relación), Edmodo (relación).

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Sesión 8: Construir un Plan de Investigación

Objetivo: Desarrollar por medio de la elaboración de un Plan de Investigación, habilidades para: seleccionar, organizar y categorizar los aspectos del tema.

Descripción de la actividad:

A partir de un ejemplo explicado por el docente investigador, los estudiantes deben tomar los aspectos que determinaron en los mapas conceptuales y clasificarlos de acuerdo con los que son relevantes o no para resolver la pregunta inicial y organizar los que sí son relevantes en el orden lógico en el que se deben investigar los temas; nuevamente esto es realizado entre cada grupo que está conformado por cuatro subgrupos en Edmodo. Hacer lo mismo para los contenidos de los aspectos.

El resultado de la organización lógica debe representarse en un mapa mental en Edraw. Adicionalmente entre los integrantes de los cuatro grupos deben discutir y responder en un comentario en Edmodo, las siguientes preguntas:

1. ¿Lo que se va a investigar sobre cada uno de los aspectos aporta información valiosa para resolver la pregunta inicial?
2. De acuerdo con el tiempo las fuentes de información disponibles, ¿es factible llevar a cabo este plan de investigación?
3. Si cumpla el plan de investigación en su totalidad, ¿puedo resolver la pregunta inicial?

Recursos TIC: Computadores, Internet

Herramientas web: CmapTools, Edraw (reflexión / presentación), Google, Yahoo, BING (buscador / herramienta de lectura), cuaderno de Google Drive (reflexión), Gmail (comunicación /relación), Edmodo (relación).

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Sesión 9: Formular Preguntas Secundarias.

Objetivo: Aprender a formular Preguntas Secundarias

Descripción de la actividad:

Los subgrupos deben fragmentar el plan de investigación con base en cada aspecto del tema de la pregunta inicial, y representar cada fragmento mediante un mapa conceptual en la aplicación web Cacao, para traducirlos en una o más preguntas concretas cuidando que estas no sean ni muy simples ni muy complejas. Una vez redactadas las preguntas, estas se deben publicar en Edmodo para socializarlas con sus respectivos grupos, comparándolas y definiendo una sola lista.

Recursos TIC: Computadores, Internet

Herramientas web: Cacao (Presentación / reflexión), cuaderno de Google Drive (reflexión), Gmail (comunicación /relación), Edmodo (relación).

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: se aplica la rúbrica como evaluación y el diligenciamiento de la lista de verificación diseñada por Eduteka para el Modelo Gavilán a manera de autoevaluación y coevaluación entre los estudiantes. (Ver Anexo A)

Sesión 10: Identificar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas

Objetivo: Identificar las diferentes fuentes de información para seleccionar las más pertinentes para resolver las preguntas secundarias

Descripción de la actividad:

Con base en el video de YouTube sobre investigación y fuentes de información (<https://www.youtube.com/watch?v=pJOWvHONgwY>), clasificar las siguientes fuentes de información según su tipo (primaria, secundaria y terciaria):

Entrevistas, discursos, fotografías, patente, monografía, tesis doctorales, Correspondencia personal, valla publicitaria, diarios, pinturas, experimentos, videos, directorio, Páginas Web, libros, cronología,, revistas, biografía, apéndices, base datos, motor de búsqueda, reseña de obras, revistas, periódicos, manuales, Estadísticas, diccionario, enciclopedias, almanaques.

Diligenciar la siguiente tabla, registrando en la primera columna cada una de las preguntas secundarias, frente a cada una de las preguntas en la siguiente columna cuáles son las posibles fuentes de información que me brinden la información y en la tercera columna colocar qué tipo de fuente es.

Tabla 5 Preguntas secundarias y sus fuentes

¿QUÉ NECESITO SABER?	FUENTES DE INFORMACIÓN	TIPO DE FUENTE

Nota. Recuperada de Eduteka (2007)

Por último comparar entre los subgrupos de cada grupo, las tablas y las diferencias entre los diferentes tipos de fuentes de información, y sobre los criterios con los que se deben guiar para seleccionar los más adecuados al momento de atender una necesidad de información. La discusión debe darse a través de la herramienta Edmodo.

Recursos TIC: Computadores, Internet

Herramientas web: cuaderno de Google Drive (reflexión), Gmail (comunicación /relación), Edmodo (relación), YouTube (Lectura)

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Sesión 11: Acceder a las fuentes de información seleccionadas

Objetivo: Reconocer la importancia de darle un manejo adecuado a la información, desde cómo encontrarla, evaluarla críticamente y utilizarla.

Descripción de la actividad:

Iniciar la búsqueda de la información, teniendo en cuenta el uso correcto de las estrategias de búsqueda, así como las herramientas web (buscadores, metabuscadores), las fuentes de información previamente seleccionadas y diligenciar con base al ejemplo de la tabla de Bitácora de Búsqueda que se presenta a continuación:

Tabla 6 *Bitácora de Búsqueda*

BITÁCORA DE BÚSQUEDA		
PREGUNTA SECUNDARIA:		
MOTOR DE BÚSQUEDA Y OPCIONES DE CONSULTA	PALABRAS CLAVE	DIRECCIÓN DE LA PÁGINA WEB
Google / La Web	Condiciones ciclones tropicales	http://www.cfe.gob.mx/es/LaEmpresa/metereologico/fenmetereologicos/ciclonestropicales/
Google / Blogs	Huracanes	No condujo a ningún resultado útil para resolver la pregunta secundaria.

Nota. Recuperada de Eduteka (2007)

Este formato debe diligenciarse para cada pregunta secundaria, como se está realizando el trabajo colaborativo, es libre la manera como se diligencie el formato siempre y cuando cada integrante participe; el total de palabras clave empleadas para realizar la búsqueda son cinco sin importar en qué buscadores las usen, pero sí colocar mínimo tres direcciones web por cada clave. Se les recuerda que los vínculos deben ser de sitios web que ayuden a solucionar la pregunta secundaria y no los tres primeros que encuentren. Cada formato debe publicarse en Edmodo para

su respectiva comparación entre los subgrupos de cada grupo; igualmente registrar esas direcciones en la herramienta web DIIGO para poder disponer de ellas en cualquier momento.

Recursos TIC: Computadoras, Internet

Herramientas web: cuaderno de Google Drive (reflexión), Gmail (comunicación /relación), Edmodo (relación), DIIGO (lectura).

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: Aplicación de la rúbrica (ver Anexo A)

Sesión 12: Evaluar las fuentes encontradas

Objetivo: Reconocer la importancia de darle una manejo adecuado a la información, desde cómo encontrarla, evaluarla críticamente y utilizarla.

Descripción de la actividad:

Entre los subgrupos de cada grupo una vez unificadas las URL, deben organizar las fuentes que claramente contienen información para resolver cada pregunta de investigación en una tabla en el cuaderno en google drive, esto incluye que es libre decisión del grupo cómo van a realizar la evaluación, es decir, se distribuyen entre cada subgrupo las direcciones para someterlas a la evaluación con base a la siguiente tabla:

Tabla 7 *Validación de fuentes de información*

PREGUNTA INICIAL:	
PREGUNTA SECUNDARIA:	
Título de la página:	
URL o dirección web:	
¿Quién es el responsable del sitio?	
¿Quiénes son los destinatarios?	

¿Cuándo se realizó la última actualización del sitio? ¿Esa información permite inferir algo?	
¿Es clara la información? ¿Cómo podrían evaluar si es información valiosa?	
¿Es fácil de leer la página? ¿Tiene imágenes, íconos o gráficos que acompañen la información?	

Nota. Recuperada de Eduteka (2007)

Una vez diligenciados los formatos, deben responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuál o cuáles de dichas páginas tiene la información más pertinente y confiable para realizar un informe?
- ¿En qué elementos se apoyan para considerar la información confiable o no confiable?

Por último entre los grupos deben ingresar al cuaderno de google drive y resolver las preguntas secundarias, analizar sus respuestas y dar solución a la pregunta inicial, que adicionalmente deben publicar en Edmodo para compararla con los demás grupos.

Recursos TIC: Computadores, Internet

Herramientas web: cuaderno de Google Drive (reflexión), Gmail (comunicación /relación), Edmodo (relación).

Tiempo: 1 sesión (110 minutos)

Evaluación: se aplica la rúbrica como evaluación y el diligenciamiento de la lista de verificación diseñada por Eduteka para el Modelo Gavilán a manera de autoevaluación y coevaluación entre los estudiantes. (Ver Anexo A)

Aprendizajes del ambiente de aprendizaje.

Durante el desarrollo del ambiente de aprendizaje, se comprobó la importancia de organizar y planear cada una de las sesiones, de manera que tanto el docente como los estudiantes pudieron establecer un equilibrio en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En ese sentido, el tener definido los objetivos no solo del ambiente, sino de cada una de las actividades, permitió evidenciar la respuesta positiva de los estudiantes, en especial sobre el uso de las herramientas web, así como de la importancia de darle un uso adecuado a la información. Igualmente, se pudo evidenciar la necesidad de llevar al estudiante a la generación de hábitos para el aprendizaje autónomo que les permita apropiarse de su proceso de aprendizaje, en forma similar, aplicar las habilidades para el manejo de la información en cada una de las actividades académicas de cada asignatura, de manera que, la práctica les permita desenvolverse más fácilmente en la educación superior, a nivel laboral y en la vida cotidiana.

Adicionalmente, se evidenció la importancia de aplicar constantemente estrategias pedagógicas que fortalezcan la construcción de conocimiento como la realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, ejercicios de observación, lectura y escritura, uso de normas de redacción, organización de actividades y la motivación. No obstante dichas estrategias deben ser utilizadas de manera constante en las clases para que se pueda evidenciar un cambio positivo a mediano y largo plazo, en la apropiación de los conocimientos.

Esta experiencia generó un impacto positivo en la práctica pedagógica de la investigadora, porque le permitió llevar a cabo una propuesta de mejoramiento basada en las necesidades reales de los estudiantes de la institución, apoyándose en la disposición que ellos tienen para aprender empleando las TIC. Además, el diseño del ambiente sirvió de pretexto para

que la investigadora se hiciera consciente de todo lo que se requiere para llevar a cabo una investigación y la construcción de nuevos ambientes de aprendizaje.

Aspectos metodológicos

Tipo de estudio

El presente estudio, se enmarca dentro del enfoque cualitativo, concebido por Hernández, Fernández y Batista (2010), como “descripciones detalladas, de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones” (p.9). En ese sentido, con la investigación se buscó explorar y describir las experiencias de los estudiantes del curso 1002 de la institución MACS, en la búsqueda, selección, evaluación de la información para procesos de investigación, a través de la integración de herramientas web en la implementación de un EPA; apoyados en instrumentos de recolección de información que permitan registrar acciones, emociones y actitudes que toman los estudiantes frente a su proceso de aprendizaje.

Por otra parte, de acuerdo con Taylor y Bogdan (1986) y Rodríguez (2011), el propósito de la investigación cualitativa es describir a las personas y a los grupos en su contexto y en la vida cotidiana, en forma similar se sitúa en la práctica real, es flexible, inductiva y reflexiva a partir de las palabras de las personas y de la observación de su comportamiento. En tal sentido, el propósito de la presente investigación, es la concientización y formalización de un entorno que les permita a los estudiantes, trascender en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para cumplir con sus tareas académicas; en cada sesión del AA, se plantearon actividades para resolver en grupo administrando la información que se encuentra a su disposición para resolver un problema, las cuales posibilitan la descripción del comportamiento de los estudiantes, su posición frente a la ética y el derecho de autor, y aún más importante la adopción de una postura crítica sobre situaciones que los impacten tanto positiva como negativamente, a través de la construcción de nuevos conocimientos y de la producción de argumentos que apoyen sus teorías.

Las valoraciones se realizan en términos descriptivos, de capacidades y estrategias a tener en cuenta, a través de la observación no participante, la entrevista no estructurada, la encuesta cualitativa en línea y las evidencias de aprendizaje de los estudiantes; las mediciones numéricas sobre el desempeño de los estudiantes surge del producto de un análisis cualitativo, con fines prácticos de la investigación. Durante el proceso se efectúa revisión de documentos y reflexiones a nivel personal (investigador) y grupal con los participantes.

Diseño de Investigación

Se realizó un estudio de caso, puesto que implicó un proceso de indagación; comprensión, descripción extensiva y análisis de un fenómeno particular en una población específica con características particulares con el fin de describir la implementación de un EPA, y la validación de su influencia en el desarrollo de habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de la información; siendo esta última el eje central del desarrollo y progreso de su contexto y que por ende requiere ser comprendida, criticada, procesada y devuelta a la sociedad en un producto que permita a otros construir nuevos conocimientos y refutar con sus propios argumentos.

En ese sentido, El estudio de caso ha sido definido por Hernández Sampieri y Mendoza (2008) citados en Hernández et al. (2010) como el análisis de un caso específico para responder al planteamiento de un problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría. De igual manera, Stake (2005) lo concibe como “El estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (p. 11). En concordancia con lo anterior, el diseño del AA permitió que se pudiera llevar a cabo la implementación de un EPA, y validar su influencia en el desarrollo de habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de la información; siendo esta última el eje central del

desarrollo y progreso de su contexto y que por ende requiere ser comprendida, criticada, procesada y devuelta a la sociedad en un producto que permita a otros construir nuevos conocimientos y refutar con sus propios argumentos. En ese contexto, Walker (1983) señala que el estudio de casos “es el examen de un ejemplo en acción” (p. 45). Así mismo, Yin (1994) expresa que el estudio de caso es una investigación usada como una estrategia que toma un fenómeno de su contexto y lo estudia para analizarlo a profundidad y encontrar su relación. De igual forma, de acuerdo con Yin (2009) se identifican tres clases de estudios de caso en función de su objetivo: explicativos, descriptivos y exploratorios.

Para efectos de la investigación se utiliza el estudio descriptivo puesto que está orientado a relatar las características concluyentes del caso investigado. Con base en el planteamiento anterior, el presente proyecto se estableció un grupo de estudiantes para quienes se diseñó el ambiente de aprendizaje, el cual incluía una serie de actividades para ser desarrolladas por el estudiante en forma individual, mediante la orientación del docente. En tal sentido, el docente a su vez es el investigador que observa, toma nota, reflexiona y evalúa los aspectos más relevantes para que a partir de sus resultados, se puedan plantear nuevas estrategias para optimizar el AA y éste se pueda aplicar a toda la población.

Muestra y población

Para la elección de la muestra se estableció como criterio la disposición de los estudiantes a participar, con responsabilidad y compromiso en la generación de aprendizaje autónomo y colaborativo para la construcción de conocimiento mediante la interrelación con el docente y con sus compañeros a través de las redes sociales, así mismo, la facilidad que tiene la docente investigadora de acceder a los estudiantes puesto que corresponde a uno de los grados de su asignación académica.

Características de la Muestra:

Grado: 14 estudiantes décimo grado (1002).

Edades: 15 y 16 años.

Estrato socioeconómico: nivel 3.

Géneros estudiantes: 8 mujeres; 6 hombres.

Acceso a TIC: - Mediante encuesta diagnóstica se determinó que todos los estudiantes tienen acceso a un computador con conexión a Internet en sus hogares o celulares con datos.

Técnicas de recolección de datos

Con el fin de darle respuesta a la pregunta de investigación se plantearon los siguientes instrumentos de recolección de información: entrevista semiestructurada, encuesta en línea, observación no participante y evidencias de aprendizaje de los estudiantes.

A continuación se describen los instrumentos empleados en la recolección de los datos.

Observación.

La observación es una técnica de recolección de datos que consiste en observar un fenómeno de forma atenta, registrar la información y posteriormente analizarla; es un instrumento indispensable para cualquier investigación. Según (Hernández, Fernández y Baptista, 2010) "Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías" (P. 261).

La observación puede clasificarse en varios tipos uno de ellos es la observación no participante, la cual autores como Marshall y Rossman (1989) la definen como "la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiado" (p.79).

De acuerdo con esto se describió todo el proceso lo más preciso posible para encontrar los

aspectos más relevantes que pudieran dar cuenta de si hay influencia o no del EPA en los estudiantes para la apropiación de habilidades informacionales. Para el registro de estas observaciones, se tuvo en cuenta grabaciones realizadas directamente desde la pantalla de los equipos de manera que se detalla paso a paso el proceso de cada grupo de estudiantes, adicionalmente se incluyeron formatos no estructurados donde se tomaron nota de datos relacionados con comportamiento y emociones reflejadas por los alumnos.

Encuesta en línea

El cuestionario con pregunta cerrada, para Brace (2008) citado por Hernández et al. (2010), consiste en una serie de preguntas compuestas por una o más variables, coherentes con el planteamiento del problema. De igual forma, las preguntas cerradas son definidas por Hernández et al. (2010), como preguntas que presentan posibilidades de respuesta previamente delimitadas a los Participantes, las cuales pueden presentar dos o más opciones de respuesta. En tal sentido, en el presente estudio se realizó una en línea al inicio de la implementación del AA, con el fin de saber cuáles eran los preconceptos que tenían los estudiantes sobre los tres temas en los que se centró la investigación.

Entrevistas Semiestructuradas

La entrevista de acuerdo con Hernández et al. (2010), es concebida por Janesick (1998) como un diálogo entre dos o más personas, en la cual a través de preguntas y respuestas se lleva a cabo la construcción conjunta de significados con relación a un tema. En ese sentido, en las entrevistas semiestructuradas según Hernández et al. (2010) el diálogo es orientado por parte del entrevistador a través de una guía flexible de preguntas, lo cual posibilita la introducción de preguntas adicionales con el propósito de precisar conceptos o ampliar la información sobre los temas deseados. En la presente investigación se realizó una entrevista semiestructurada en línea,

con el fin de poner en perspectiva a los estudiantes frente al hecho de comprender la existencia de los EPA y su pertinencia no sólo para el uso de herramientas web o para el manejo de la información, sino que a través de estos entornos, se desarrolla autonomía y administración de su proceso de aprendizaje; hacerlos tomar conciencia que quien debe dirigir la construcción de sus conocimientos no es el docente ni ninguna entidad representativa, más que el propio interés y deseo tener un futuro académico, laboral social y profesional prometedor.

Evidencias de aprendizaje.

Los productos de las actividades realizadas por los estudiantes fueron analizados a partir de las rúbricas que se diseñaron, evaluando la intervención de tres aspectos como son el desarrollo de las habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de la información, el uso de las TIC y las herramientas web que fueron empleadas para la búsqueda, la reflexión y construcción del EPA; las listas de verificación propuestas en el modelo Gavilán y por último con el trabajo colaborativo en el cuaderno virtual de Google drive.

Validación de los Instrumentos

El Docente Msc. Licenciado en Ciencias de la Comunicación Eduardo Menjivar Valencia, validó los instrumentos con los que se realizó la recolección de los datos, como las entrevistas semiestructuradas, así mismo, en la prueba piloto del ambiente de aprendizaje. (Ver Anexo B)

Método de análisis

El proceso de análisis de la información se realizó durante toda la implementación del AA, iniciando con la encuesta diagnóstica, de donde se obtuvieron datos demográficos para caracterizar a los estudiantes objetos de estudio. Los datos recogidos de la encuesta, las entrevistas, las observaciones registradas en los formatos, y las evidencias de Aprendizaje de los

estudiantes fueron transcritos y cargados en el programa QDA Miner Lite, para su respectiva codificación; se entiende que codificar la información, es agruparla sistemáticamente en categorías que reúnen conceptos, temas o ideas encontrados por el docente investigador, o las fases o pasos de un proceso (Rubin y Rubin, 1995). La información resultante de este proceso, fue organizada y categorizada de manera que se pudieran establecer categorías emergentes, que junto con las categorías generadas a partir de la revisión de la literatura alrededor de los conceptos EPA y CMIS, fueron triangulados para luego realizar inferencias a partir de las cuales se pudo dar respuesta a la pregunta de investigación.

Fases del Proyecto

El proceso de investigación este proyecto se dividió en siete fases.

Fase 1: en esta primera fase, se realizó el análisis sobre qué tipo de dificultades tienen los estudiantes para la construcción del documento del proyecto de investigación. Durante este ejercicio se lograron detectar varios aspectos relevantes como el desconocimiento de estrategias para buscar y seleccionar los sitios con información pertinentes para la investigación; el poco interés para evaluar las fuentes de donde seleccionaron la información, respetando derechos de autor; y la falta de trabajo en equipo, poco interés en la lectura, ausencia de creatividad para proponer solución a problemáticas, entre otros. De lo anterior se decidió tratar la falta de desarrollo de las habilidades de información para la búsqueda, selección y evaluación de la información, debido a la naturaleza del uso de información en todos los momentos de la vida y para todas las situaciones a las que se enfrenta una persona y que sólo a través de ella puede construir conocimientos y participar activamente en la solución de problemáticas en su contexto.

Fase 2: Luego de determinar la problemática a estudiar, se dio inicio al planteamiento de los objetivos y la redacción de la pregunta de investigación. Se realizó la primera encuesta con la que se obtendrían datos demográficos para caracterizar a la población y seleccionar la muestra, identificar la percepción e importancia que los estudiantes le dan a las habilidades informacionales y el conocimiento y dominio de las herramientas TIC para la implementación del EPA.

Fase 3: Se dedicó esta fase a la recolección y revisión detallada de la información necesaria, para la redacción del marco teórico, el estado del arte y la justificación del tema a investigar y planificación del cronograma a seguir para el desarrollo de la investigación.

Fase 4: Diseño del A.A. aplicando el modelo Gavilán, definiendo los fundamentos pedagógicos, construyendo las actividades, seleccionando las herramientas web con las que se realizaría la implementación del EPA, diseñando las rúbricas para evaluar cada sesión. Se aplica la prueba piloto para dar cuenta de los tiempos y si el diseño está planeado correctamente.

Fase 5: Después de ajustar el A. A. con base a las observaciones recogidas en el pilotaje, se llevó a cabo el diseño metodológico donde se definió el tipo y enfoque de la investigación, se establecieron los instrumentos con los cuales se realizaría la recolección de los datos como las entrevistas, el formato para registrar las observaciones de cada clase. Se dio inicio a la implementación del AA, a medida que se iban desarrollando las actividades, se fueron aplicando los instrumentos de recolección de los datos para su posterior análisis.

Fase 6: Al culminar la fase de implementación y con los datos recogidos, se procedió a realizar el análisis de estos empleando el software QDA Miner Lite, con los cuales se validaron las categorías definidas de manera a priori con base a l revisión previa de la literatura y se generaron las emergentes.

Fase 7: En ésta última fase, con base a los resultados generados a partir del análisis de los datos, se redactan las conclusiones que se derivan de la investigación y la implementación del ambiente; se proponen las recomendaciones para que la institución educativa, estudie la posibilidad de ponerlas en práctica. Se realizan los ajustes necesarios al documento para su posterior impresión.

Consideraciones éticas

En la investigación se tienen en cuenta los siguientes criterios éticos en el diseño del estudio y para la recolección de información: Los participantes fueron informados sobre el origen de la investigación, los parámetros utilizados para su selección y los procedimientos que se iban a seguir en el mismo, garantizándoles el respeto a su integridad y dignidad; así como el ejercicio de llevar la investigación con honestidad, responsabilidad y prudencia. Para ello se les entregó un documento de confidencialidad y privacidad, que fue firmada por estudiantes y padres de familia (Anexo C), de acuerdo a la ley 1581 2012, Ley de Protección de Datos Personales.

En cuanto a las fuentes de información, para evitar el plagio involuntario se realizó la debida referenciación dentro y al final del documento, acorde con las normas APA. Únicamente se utilizan documentos extraídos de internet a los que se les pudo establecer el origen y veracidad.

Cronograma del proyecto

Semestre / Actividades	Primero 2013- 2					Segundo 2014-1					Tercero 2014-2				Cuarto 2015-1									
	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
Definición del tema de investigación	■	■	■	■	■	■	■	■																
Estado del arte	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Elaboración del marco teórico.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboración del documento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diseño del ambiente				■	■	■	■	■	■	■	■													
Pilotaje del ambiente															■	■								
Diseño de los instrumentos de evaluación											■	■												
Pilotaje de los instrumentos de evaluación												■												
Diseño AA Final													■											
Implementación AA final														■	■									
Aplicación instrumentos de evaluación														■	■									
Recolección de datos														■	■									
Análisis de datos recolectados															■	■	■	■	■					
Documento final																			■	■	■	■	■	■

Resultados o hallazgos

Categorías de análisis e instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos que se usaron para responder la pregunta de investigación, fueron definidas por el docente investigador, teniendo en cuenta las dinámicas planteadas en el ambiente y los procesos que desarrollaron los estudiantes de grado décimo que están ligados al problema y objetivo de la investigación; estos instrumentos fueron: el diagnóstico del proceso de búsqueda de información mediante una encuesta en línea, la entrevista semiestructurada, las observaciones no participantes y las evidencias de aprendizaje por parte de los estudiantes; toda esta información recogida fue analizada con la herramienta QDA Miner Lite.

Categorización de los datos recolectados

A partir de la pregunta de investigación y la revisión detallada de la literatura correspondiente a los EPA, la CMI y las herramienta web, se determinaron unos componentes específicos con los cuales se estableció que la comprensión y organización de las herramientas web en un entorno personal de aprendizaje genera influencia en el desarrollo de habilidades informacionales para la búsqueda, selección y evaluación de información pertinente para las actividades investigativas que llevan a cabo los estudiantes de grado décimo; estos componentes en primera medida son considerados como categorías a priori, se encuentran organizados en el orden en que el QDA los procesó y que son las siguientes:

- Categoría Entorno personal de Aprendizaje
- Categoría Componente de Relación
- Categoría Búsqueda de información
- Categoría Selección y Evaluación de fuentes de información

- Categoría Componente de Lectura
- Categoría Componente de Reflexión

Triangulación

A continuación se presenta el análisis en detalle de las seis categorías principales y sus respectivas subcategorías, de igual forma, se realizó una síntesis de lo encontrado en cada categoría.

Categoría relacionada con el Entorno personal de Aprendizaje

El entorno personal de aprendizaje (EPA), desde el punto de vista pedagógico de acuerdo con Cabero y Marín (2011) genera una transformación en el método de aprender; deja de ser una forma de enseñar al estudiante para ser una forma de aprender autónomamente, con el apoyo de las herramientas web. En ese sentido, los autores Adell y Castañeda (2010), argumentan que EPA “es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona usa de forma asidua para aprender” (p. 23).

En el presente estudio se asocia con la manera en que los estudiantes del grado 1002, reflexionan acerca de lo que significa un EPA, a partir de los pre saberes que tiene cada uno de ellos o lo que representa cada una de las tres palabras que lo componen. Como evidencia de lo descrito anteriormente, se encuentran los siguientes segmentos de la entrevista semiestructurada en línea, donde se les preguntaba si habían escuchado algo de este término o qué creían que podía significar:

Entrevista Semiestructurada No 5 agosto 18 2015: “sí, pues es como un sistema que ayuda a los estudiantes a tomar el control de su aprendizaje”; en este mismo orden, en Entrevista Semiestructurada No 8 agosto 18 2015, el estudiante dice “No estoy seguro pero es cuando uno

aprende por su propio medio”; otro alumno lo relacionó directamente con el uso de herramientas, Entrevista Semiestructurada No 3 agosto 18 2015: “el entorno de aprendizaje es que podamos tener todas las herramientas disponibles para poder realizar actividades”; en la Entrevista Semiestructurada No 2 agosto 18 2015: “Sí, he escuchado de ese tema por medio de mi familia y entorno escolar... pienso que se refiere a los objetivos que cada uno tiene respecto a su educación y también a una persona autodidacta”.

De acuerdo con lo anterior, se observa la concordancia que hay con la primera percepción de los EPA mencionado por Santamaría (2010), quien señala que al comienzo la definición involucra una trascendencia global, donde los entornos no se precisan a los sistemas de información, estos podrían incluir colegios, bibliotecas, la casa, el salón de clase y el internet; cada quien tiene su propio entorno.

Adicionalmente cuando se realizó la sesión introductoria a los EPA, durante el análisis grupal de cada uno de los términos, se evidenció una vez más la asociación de un entorno personal con un espacio en particular, Observación No Participante Sesión 1 septiembre 15 2015 “cuando se les pidió un ejemplo de entorno personal, rápidamente un estudiante respondió... mi habitación, allí todo lo que me rodea es mío, están todas mis cosas”.

En la siguiente imagen tomada durante el análisis de los términos en el tablero del aula, se observa el resultado de la discusión, en donde los estudiantes primero listaron como

ejemplo, los lugares, herramientas y/o personas de donde aprenden; por ejemplo;

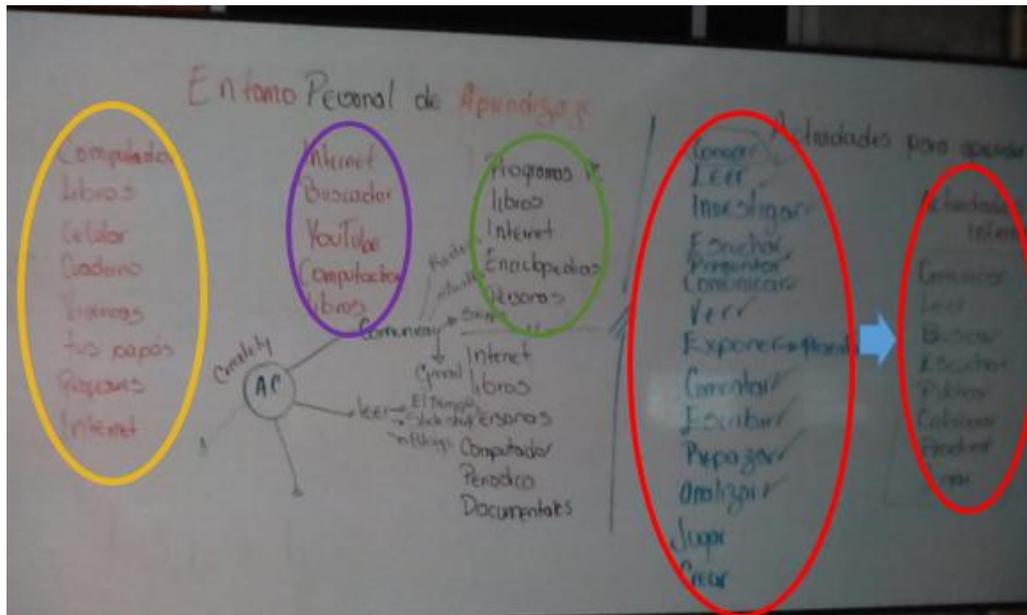


Figura 5. Comprensión del concepto EPA.

Fuente: Elaboración propia.

El estudiante 1, en su listado indicó personas de donde aprendía, sus padres y profesores, como herramientas mencionó computador, libros, celular y cuaderno; de lugares el internet y adicional a todo incluyó sus vivencias. El estudiante 2, sólo colocó como herramientas físicas el computador y los libros, y como herramientas lógicas el internet, buscadores y YouTube; el estudiante 3 aprende programas del Pc, libros, internet, enciclopedias y personas.

Se puede apreciar que los estudiantes, de una u otra manera en su aprendizaje sin ser consciente del EPA, se basa en los mismos tres componentes que los conforman, familia, profesores y personas corresponden al componente Relación, el cuaderno como componente de Reflexión, y YouTube, libros, buscadores y enciclopedias encajan con el componente lectura. Adicionalmente, representan las herramientas de aprendizaje como el computador, Internet y el celular.

Así mismo, al analizar las actividades que se realizan para aprender con las que se llevan a cabo durante la navegación en internet (círculos en rojo de la imagen), los estudiantes plasmaron en un mapa mental, que herramientas web permiten la ejecución de esas actividades y como evidencia se muestran las siguientes imágenes:

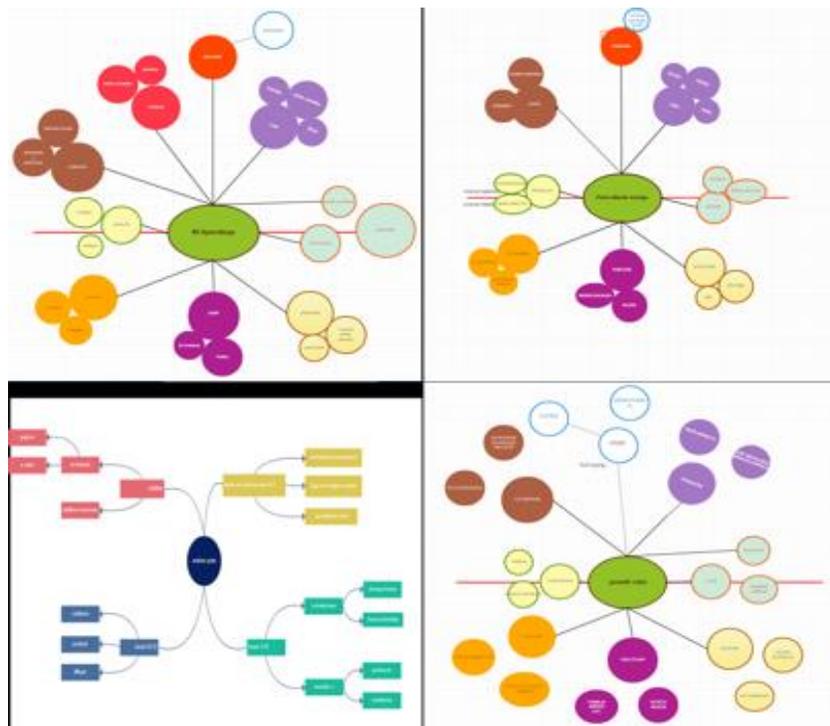


Figura 6. Primeras aproximaciones de EPA de algunos estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes reconocen que los EPA son ambientes que pueden ser usados más allá de la escuela, a lo largo de la vida; esto se evidencia en las siguientes entrevistas semiestructuradas:

Entrevista semiestructurada No 5, agosto 18 de 2015 “A lo largo de la vida ya que en la Web se puede encontrar cualquier tipo de información y pedir al igual que dar información”; en la Entrevista semiestructurada No 3, agosto 18 de 2015 “para usarlos a lo largo de la vida porque en cualquier momento uno las puede necesitar y ahí van a estar”; en otra, Entrevista

semiestructurada No 6, agosto 18 de 2015 “si en la vida diaria más que todo para la universidad ya que nos van a colocar trabajos más difíciles y podemos utilizar para hacer la vida más fácil”.

La integración de herramientas web en un EPA, les genera satisfacción a los estudiantes porque pueden tener todo a la mano y lo pueden usar cuando tengan que realizar alguna actividad o solucionar algún problema, y les brinda la posibilidad de desarrollar buenos trabajos y adquirir habilidades. Lo anterior se evidencia en las siguientes entrevistas realizadas al finalizar la implementación del AA:

Entrevista Final No 1, noviembre 20 de 2015 “Me gusto poder juntar mis ideas y opiniones con conocimientos que fui adquiriendo, y ponerlas en el orden que me ayuda a solucionar otros problemas o preguntas” y en la misma entrevista “Me sentí cómodo usando herramientas web que me ayudan con la solución de dudas y el aprendizaje de nuevos conocimientos”

Entrevista Final No 2, noviembre 20 de 2015 “Me sentía limitada pues porque no sabía que teníamos tantas herramientas de exploración que nos podían facilitar cualquier búsqueda: adicionalmente el mismo estudiante dice, “Me parece que sirven mucho, pues por medio de estas se nos facilita la investigación y podemos obtener variedad de información, para seleccionar la que más sea acorde a la búsqueda”

Entrevista Final No 6, noviembre 24 de 2015 “Puuees! al principio fue un reto pero después me pareció un conocimiento bueno, me sentí bien aprendiendo esa nueva estrategia”, y en la misma entrevista “Pues bueno al usar cada una de las herramientas web las cuales nos dio la profesora Ana como las que cada uno de nosotros investigamos empezamos a realizar nuevos conocimientos lucrativos tanto como divertidos a la hora de explorar en resumidas cuentas me sentí bien (feliz)”

Entrevista Final No 8, noviembre 26 de 2015 “Me sentía muy sorprendía porque no sabía que este tipo de herramientas existía y así podía encontrar más fáciles mis aplicaciones.”, igualmente también dice “Pues me pareció muy agradable porque por medio de este programa pude aprender más cosas y pude ser más ágil en el uso de las herramientas”

Entrevista Final No 5, noviembre 25 de 2015 “Pues utilizando cada una de esas herramientas web conscientemente nos aseguramos de que nuestros trabajos queden de la mejor manera y no solo eso... también nuestro aprendizaje sea más óptimo y eficaz cosa que nos dé una buena experiencia y forma de trabajo en el futuro”, también indica que “Me sentí un poco monótono porque pues no conocía tantas herramientas de trabajo y a pesar de que cada herramienta no la enseñaban muy rápido, pude utilizarlas bien y me supe defender por así decirlo...”

El uso de una aplicación para integrar las herramientas web de los EPA, les genera a los estudiantes la ventaja de tener todo a la mano, organizarlo de acuerdo a sus intereses y en este caso el uso de symbaloo, les permite a los estudiantes encontrar nuevas herramientas y crear varios EPA a la vez pero cada uno para diferentes intereses. Lo anterior se evidencia en las respuestas dadas en las siguientes entrevistas:

Entrevista Final No 1, noviembre 20 de 2015 “Me gusto el uso de symbaloo como forma de organizar mis aplicaciones y páginas necesarias para resolver dudas y adquirir conocimientos”. Entrevista Final No 2, noviembre 20 de 2015 “Eh pues Symbaloo es una página que nos presenta muchas herramientas diferentes a las que conocemos, poniéndolas dentro de esa página como en una nube que nos mantiene todo a nuestra disposición que usamos a diario o cotidianamente como por ejemplo (Facebook, YouTube, Microsoft Word, Páginas informáticas).

En otra entrevista, Entrevista Final No 6, noviembre 24 de 2015 el estudiante dice “Me pareció muy bueno ya que aprendí un nuevo tema que no sabía, también aprendí a poner y organizar las cosas en esta aplicación, ya que una vez organizado es más fácil encontrar las páginas que yo quiera utilizar”.

Y en la Entrevista Final No 5, noviembre 25 de 2015, otro estudiante manifestó “Pues a mí me pareció una excelente herramienta para organizar todas nuestras herramientas de trabajo y de entretenimiento al alcance de nuestra mano”.

A continuación, en las imágenes se muestran los primeros EPA que algunos estudiantes construyeron en Symbaloo, a partir de sus intereses:

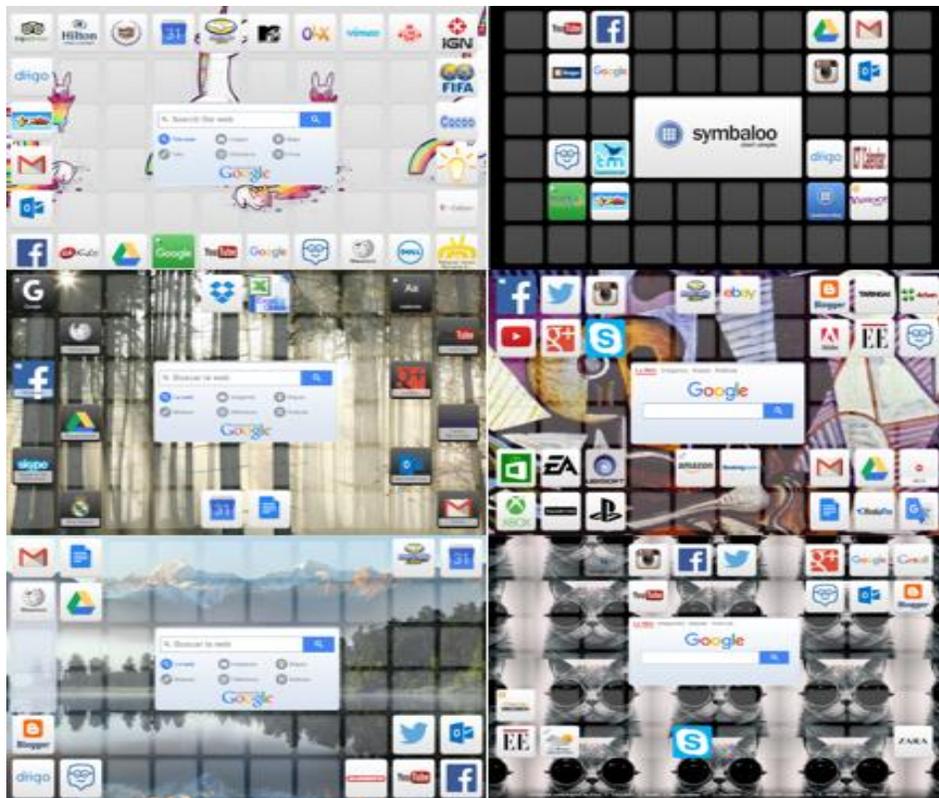


Figura 7. EPA estructurados en Symbaloo.

Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de los resultados obtenidos en las rúbricas que evaluaron las tres primeras sesiones del primer momento, se puede observar con base al ítem Entorno Personal de Aprendizaje, que el 64% de los estudiantes, encontró muy interesante construir su EPA y más aún comenzar a enriquecerlo en la medida que iba encontrando herramientas web de su interés. Por otro lado, el 36% restante participó en la estructuración de su entorno pero se limitaron a incluir solo las herramientas propuestas para las actividades. Desde el ítem “Uso de las TIC y herramientas web”, se evidenció que el 43% de la muestra sabe usar adecuadamente no solo las herramientas base, sino además otras que fueron adicionando a sus entornos, y el 57% de los estudiantes, usa de vez en cuando las TIC y tiene un dominio básico de herramientas web y conformaron un EPA básico, mediante los parámetros establecidos en clase. Por último, para el ítem “Trabajo Colaborativo”, el 29%, de los estudiantes muestran interés por trabajar en equipo, se preocupan por apoyar a sus compañeros y buscar soluciones en grupo, el 50% realiza las actividades en grupo solo si les es solicitado por el docente investigador, y el 21% prefiere hacer sus actividades individualmente, de igual forma presentan dificultad expresar sus ideas u opiniones en público.

Categoría Componente de Relación

El componente de relación según Adell y Castañeda (2010), no hace referencia a aquellas fuentes de información basadas en documentos escritos o en formatos digitales, sino a las fuentes más directas como las personas, puesto que el estudiante a través de su interacción con ellas enriquece el conocimiento en diversos temas; lo cual se logra a través de herramientas web como las redes sociales, aplicaciones para videoconferencias, trabajo colaborativo, de seguimiento y las de comunicación e intercambio de documentos entre otros.

A partir de la entrevista inicial realizada a los estudiantes, se puede determinar que las herramientas más usadas dentro de esta categoría, son Facebook, Gmail entre otros y se evidencia en:

Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “Las herramientas que uso diariamente para poder realizar mis tareas son Gmail y Facebook”; así mismo en la misma entrevista el estudiante explica: “Gmail es para comunicarme y enterarme de mi entorno de estudio, Facebook para entretenerme y comunicarme” y en la Entrevista Semiestructurada No. 5 agosto 18 de 2015 “la mayor parte facebook, twitter, youtube; facebook: nos puede servir para estar informado por medio de mensajes; twitter: nos sirve para estar mucho más informado por medio de las personas”; en la Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “Instagram, Facebook, YouTube, WhatsApp, Gmail, Google”

De lo anterior, se observa que las actividades en las que se usan dichas herramientas, son para el envío y recepción de correo electrónico y entretenimiento, evidenciado en:

Entrevista Semiestructurada No. 2 agosto 18 de 2015 “yo siempre chateo o juego en Facebook”; también en Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “también chateo y veo lo que me han enviado en Gmail”.

Entrevista Semiestructurada No. 6 agosto 18 de 2015 “estar en redes sociales para saber qué es lo que sucede a mí alrededor y gmail para que me llegue los trabajos de los profesores y resolverlos”; Entrevista Semiestructurada No. 9 agosto 18 de 2015 “realizo actividades como navegar por redes sociales interactuar”

El trabajo colaborativo, es otra de las actividades que los estudiantes referencian como estrategia de aprendizaje y que es llevado a cabo por dos o más personas, evidencia de lo anterior se describe en las siguientes entrevistas:

Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “recibir y brindar lo llamado retroalimentación entre varias personas”; en Entrevista Semiestructurada No. 5 agosto 18 de 2015 “que es como una ayuda mutua entre 2 o más personas”; otro estudiante manifiesta Entrevista Semiestructurada No. 7 agosto 18 de 2015 “trabajar en equipo por un propósito o una tarea”, y Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “Se trata del trabajo hecho por todos, pero todos colaborando en algo y entendiendo el tema a cabalidad”.

Entrevista Semiestructurada No. 9 agosto 18 de 2015 “un medio de trabajo grupal que se elabora mejor si se conversa con alguien y ayudarse los dos”.

Para llevar a cabo, el trabajo colaborativo, los estudiantes aplican herramientas tales como redes sociales, correo electrónico y editores de texto como se muestra a continuación:

Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “uso herramientas como son gmail y Facebook que son las más comunes para poder comunicarme con mis compañeros”, en Entrevista Semiestructurada No. 4 agosto 18 de 2015 “google, correo, Facebook”; Entrevista Semiestructurada No. 6 agosto 18 de 2015 “google drive, gmail, Facebook”, y Entrevista Semiestructurada No. 10 agosto 18 de 2015 “skype, facebook, Gmail”.

Incluyen herramientas que permiten no solo en trabajo en grupo sino la publicación de los resultados, evidenciado en Entrevista Semiestructurada No. 9 agosto 18 de 2015 “Wikispaces: Aquí público en forma gratuita y es para trabajos en grupo”.

La práctica de comunicar y compartir el resultado de las actividades académicas y de construcción de conocimiento, es muy particular en el pensar de los estudiantes, y que para algunos es visto como algo innecesario o que no le aporta nada para su aprendizaje, pero para la mayoría posibilita la construcción de conocimiento y ser partícipes en el aprendizaje de otros. Lo anterior se puede evidenciar en las siguientes entrevistas iniciales:

Entrevista Semiestructurada No. 1 agosto 18 de 2015 “no porque esas cosas son como personales de mi vida de mi aprendizaje”; Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “Sí, ya que podremos saber opiniones en cuales unas estaremos de acuerdo y otras no además podremos expandirnos en distintos campos, como por ejemplo los blogs son medios los cuales sabemos opiniones e ideas de otros que nos instruyen en lo que necesitemos o estemos interesados”. Entrevista Semiestructurada No. 4 agosto 18 de 2015 “si porque puede que los que sepan del tema, me ayuden con algo que yo necesito”; Entrevista Semiestructurada No. 9 agosto 18 de 2015 “Si, ya que al darlos a conocer se tendrían diferentes puntos de vista y tal vez se encuentren errores que uno pasó por alto”.

Participar en la revisión de publicaciones incentiva el crecimiento académico de los estudiantes, a la vez ser ejemplo o guía para otros y ampliar su círculo social; es otra de las ventajas que manifiestan los estudiantes dentro del componente relación y se evidencia en:

Entrevista Semiestructurada No. 5 agosto 18 de 2015 “si claro porque ya que podemos compartirlo podemos comentar y dar nuestra opinión, igualmente en Entrevista Semiestructurada No. 7 agosto 18 de 2015 “si claro para que se puedan guiar y aprender cómo se puede formar la información para una investigación o trabajo”, Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “Si porque uno comienza a saber de las personas”. Entrevista Semiestructurada No. 10 agosto 18 de 2015 “Si puede ser que a alguien le funcione lo que yo sé, para su vida”, Entrevista Semiestructurada No. 12 agosto 18 de 2015 “sii, porque así se fomenta el aprendizaje colectivo” y en Entrevista Semiestructurada No. 13 agosto 18 de 2015 “creo que si yo hago un buen trabajo me gustaría que vieran mi trabajo”.

Durante el desarrollo del AA, los discentes compartieron sus trabajos con el docente investigador por medio del google Drive como lo muestra la siguiente figura:

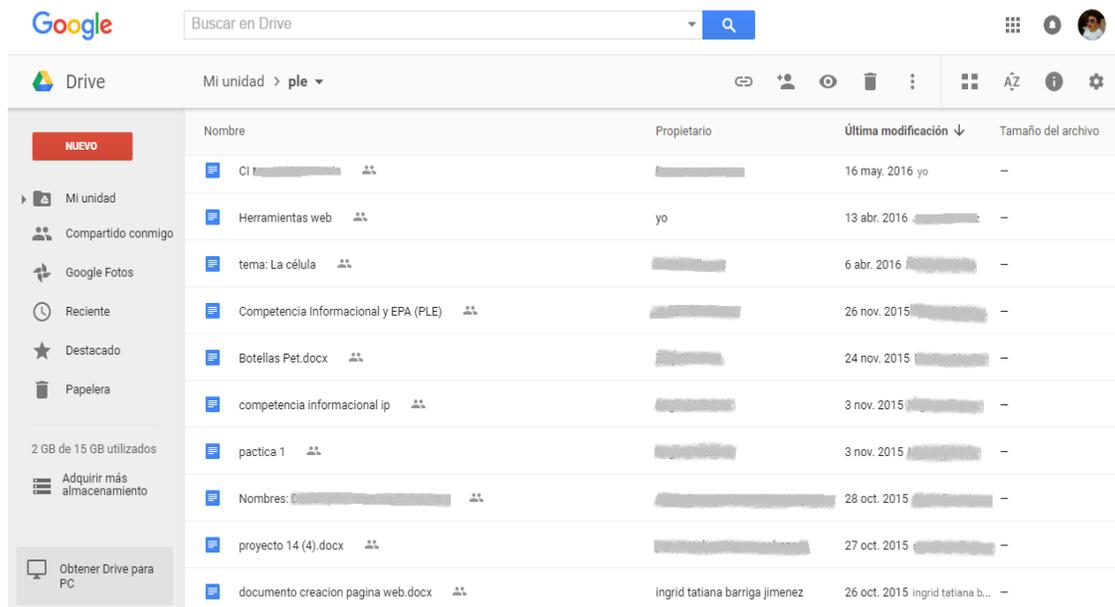


Figura 8. Aplicación Drive del docente con documentos compartidos de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Además de otras como Hangouts, que funciona como chat a través de Gmail como se evidencia en la siguiente figura:

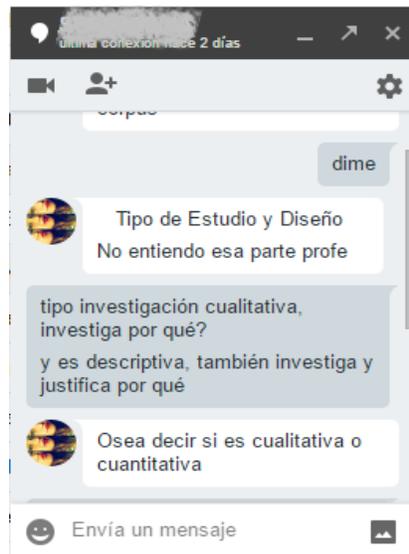


Figura 9. Aplicación Hangouts par comunicación directa con los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se observa el uso del correo como medio de comunicación para envío de las actividades realizadas al docente investigador.

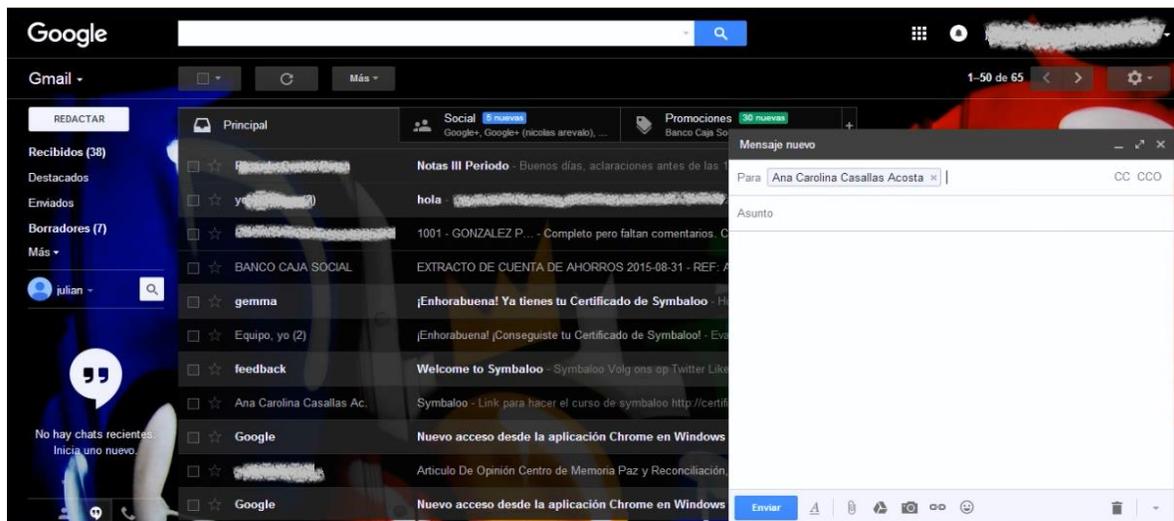


Figura 10. Envío de correo al docente.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con Adell y Castañeda (2010), el componente relación hace referencia a las fuentes más directas como las personas, a través de las cuales el estudiante fortalece la construcción del conocimiento, mediante el trabajo colaborativo, en tal sentido, en la presente investigación los estudiantes utilizan las redes sociales como canal de comunicación, el correo electrónico o los chats. En forma similar, el uso de las wikis herramientas que les permite el desarrollo del trabajo colaborativo en la construcción de documentos y su posterior publicación, igualmente, el fortalecimiento de la gestión de mediante la revisión de publicaciones, así como, el aprendizaje a partir del error.

Categoría Búsqueda de Información

De acuerdo con Masegosa (2010), la habilidad para la búsqueda reúne un conjunto de procedimientos a través de los cuales, cualquier persona pueda acceder eficazmente a la información que requiere, para resolver preguntas investigativas.

Así mismo para Eduteka (2006), esta habilidad hace referencia al uso adecuado de diversos motores de búsqueda, requiriendo que los estudiantes reconozcan la importancia de definir claves de búsqueda, usar operadores booleanos, practicar la búsqueda avanzada y definición de criterios para elegir las opciones de consulta más adecuadas para encontrar la información se sea acorde a sus intereses.

Con base a lo anterior, se puede decir que la habilidad en la búsqueda de la información hace referencia a ser capaz de buscar información utilizando fuentes de todo tipo y en cualquier formato, además del uso de estrategias para la búsqueda específica; como evidencia de lo anterior se encuentran las siguientes respuestas de los estudiantes en:

Entrevista Semiestructurada No. 1 agosto 18 de 2015 “yo acudo a varios buscadores para buscar diferente información”, en Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “Básicamente, las páginas que consulto son Definición de, Definición ABC y Slideshare, o todas aquellas a las que pueda acceder para la elaboración de las tareas y que su información trate, no mejor cumpla con lo que me pidan” y en Entrevista Semiestructurada No. 1 agosto 18 de 2015 “abro el navegador después me dirijo a buscar y buscar el tema después abro la página que yo veo que me sirve y lo leo y a veces hago mi reflexión”.

En el proceso de búsqueda seguido por los estudiantes se puede observar que para algunos puede ser importante tener definido el tema o la información deben buscar, luego

determinar posibles palabras que permitan hacer la búsqueda efectiva, como lo muestran las evidencias de las entrevistas.

Entrevista Semiestructurada No. 5 agosto 18 de 2015 “Los pasos que la mayoría de veces sigo es primero, entender lo que me piden, segundo intento formular una pregunta para tercero poderla buscar y así encontrar lo necesario”, en Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “1. Tener claro qué es lo que voy a buscar, 2. Buscar cuantos tipos de referencias hay y cual tiene un mejor contenido, 3. Mirar si las referencias son viables o si no son buenas, 4. Mirar si tienen coherencia en lo que tiene de contenido, 5. Mirar que es lo que me sirve de cada una y resumir”. Lo mismo ocurre en Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “abro el navegador, busco con palabras concretas lo que necesito, empiezo a abrir una por una las páginas que allí aparezcan leo y voy mirando qué información me va sirviendo, hago una especie de resumen y luego leo para ver si tiene sentido o si lo puedo complementar con algo más”.

Otros son más básicos al momento de realizar o de describir sus procesos de búsqueda, argumentado en:

Entrevista Semiestructurada No. 7 agosto 18 de 2015 “entrar a google buscar el tema y analizarlo”, Entrevista Semiestructurada No. 10 agosto 18 de 2015 “entro a google, y después a Wikipedia. Igualmente en Entrevista Semiestructurada No. 11 agosto 18 de 2015 “abrir el navegador, escribir url sino utilizar un motor de búsqueda, seleccionar la página útil”. En Entrevista Semiestructurada No. 12 agosto 18 de 2015 “primero entro a google y busco la información que más me guste”.

El uso de palabras clave, es de gran importancia porque ayuda a obtener suficiente información que permita la resolución de las actividades académicas, es evidenciada en las entrevistas así:

Entrevista Semiestructurada No. 1 agosto 18 de 2015 “es importante para conocer diferentes formas de investigar”. En otra Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “me parece importante e interesante, ya que le pueden permitir a uno ser más habilidoso a la hora de hallar o encontrar información e igualmente amplía la búsqueda de lo que necesitamos, encontrando nuevos temas que serán de gran ayuda. Entrevista Semiestructurada No. 6 agosto 18 de 2015 “es que toca mirar las referencias porque a veces es mejor mirar en libro que en internet y el contenido que tiene”.

Otras entrevistas que ratifican la importancia de las claves de búsqueda son: Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “Creo yo que es más factible buscar siempre con palabras claves y concretas para no encontrar información que confunda”. Entrevista Semiestructurada No. 9 agosto 18 de 2015 “Estoy de acuerdo en que es importante conocer las distintas formas en que puedo buscar la información en internet”. Entrevista Semiestructurada No. 11 agosto 18 de 2015 “Si, porque podría conocer maneras más fáciles y efectivas de buscar y encontrar la información”; y en Entrevista Semiestructurada No. 12 agosto 18 de 2015 “creo que sí ya que uno puede conocer cosas nuevas para que un trabajo pueda ser mejor

Durante el desarrollo del AA, se observó que los estudiantes sí emplearon diferentes claves de búsqueda, para diligenciar la bitácora que fue solicitada y se evidencia en las siguientes figuras:

BITÁCORA DE BÚSQUEDA		
PREGUNTA SECUNDARIA: ¿Que es una Célula?		
MOTOR DE BÚSQUEDA Y OPCIONES DE CONSULTA	Palabras Clave o Claves de búsqueda	Dirección página web
Google	¿Que es Celula?	.https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula .http://www.alihuen.org.ar/preguntas-frecuentes-faq-que-es-la-celula.html .http://definicion.de/celula/
Google	Definición de la Célula	.http://definicion.de/celula/ .http://celula-uhscp.blogspot.com.co/2007/05/la-clula-es-la-unidad-anatmica.html .http://www.definicionabc.com/ciencia/celula.php
Google	La Célula	.http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Ciencias/neurobioquimica/libros/celular/celula.htm .http://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/1-introduccion.php .http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuales/mi_proyecto.html

Figura 11. Tabla Bitácora de búsqueda diligenciada por un estudiante.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 11, se puede ver que el estudiante para la primera pregunta secundaria, empleó como claves de búsqueda: ¿Que es la célula?, sin tildes tal y como se había explicado; usó también Definición de la célula y La Célula. Empleó a lo largo de la actividad siempre el mismo buscador.

BITÁCORA DE BÚSQUEDA		
PREGUNTA SECUNDARIA: ¿Que es la célula?		
MOTOR DE BÚSQUEDA Y OPCIONES DE CONSULTA	Palabras clave o clave de búsqueda	Dirección página web
Google	¿Qué es la célula?	-https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula -http://www.alihuen.org.ar/preguntas-frecuentes-faq-que-es-la-celula.html -http://definicion.de/celula/
Bing	La célula	-http://www.monografias.com/trabajos/celula/celula.shtml -http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Celula.htm -http://html.rincondelvago.com/la-celula_7.html
Google	definición de La célula	-http://www.aula2005.com/html/cn1eso/10cellules/10lacellulaes.htm -http://celula-uhscp.blogspot.com.co/2007/05/la-clula-es-la-unidad-anatmica.html -http://www.areaciencias.com/las-celulas.htm

Figura 12. Tabla Bitácora de búsqueda diligenciada por otro estudiante.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 12, se puede observar que la estudiante empleó las mismas claves de búsqueda que el otro estudiante, pero ella empleó dos buscadores diferentes para obtener más resultados.



Figura 13. Uso de clave de búsqueda en buscador.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 13, se muestra nuevamente el uso de google como buscador preferido por los estudiantes y la formulación de la clave de búsqueda, sin el uso de tildes.

En la figura que se muestra a continuación, el estudiante contempló una clave de búsqueda muy diferentes a las que la mayoría de los estudiantes definió, preguntas para reciclaje pet, con esta clave los resultados arrojados se enfocaron en mostrar entrevistas que habían sido realizadas a empresas productoras de plásticos o recicladoras.

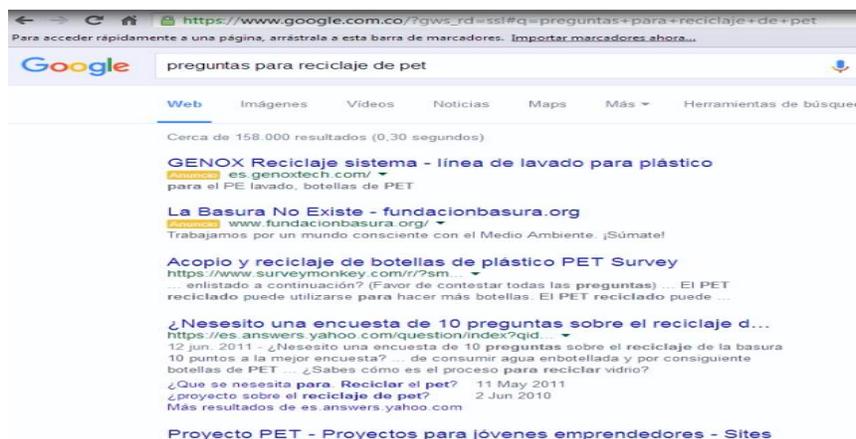


Figura 14. Nueva clave de búsqueda empleada por un estudiante

Fuente: Elaboración propia.

Después de realizar la actividad en la sesión 5 donde se explicaba sobre ¿cómo buscar?, en la tabla solicitada, los estudiantes registraron los datos de buscador, clave de búsqueda, cantidad de resultados obtenidos y los link, como se muestra en la siguiente figura:

Buscador	Palabras clave	Resultados	Primeras cinco URL
yahoo	Por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica	10,600	<ul style="list-style-type: none"> -http://es.wikipedia.org/wiki/Cicl%C3%B3n_tropical -http://goo.gl/qXcAou -http://solsitho.blogspot.com/ -http://goo.gl/f2tS0o -http://www.eduteka.org/pdfdir/GuiaGavilan.pdf
BING	Ciclones tropicales	73.300	<ul style="list-style-type: none"> -http://es.wikipedia.org/wiki/Cicl%C3%B3n_tropical -http://goo.gl/yIs6xi -http://www.ecured.cu/index.php/Ciclones_Tropicales -http://goo.gl/kLenFH -http://ast.wikipedia.org/wiki/Cicl%C3%B3n_tropical
Buscador	Palabras clave	Resultados	Primeras cinco URL
yahoo	“Por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica”	13,300	<ul style="list-style-type: none"> -http://goo.gl/XRqNgD -http://www.eduteka.org/pdfdir/GuiaGavilan.pdf -http://solsitho.blogspot.com/ -http://www.powershow.com/view/2ab389-Njc3N/Internet_como_fuente_de_informacion_powerpoint_ppt_presentation -http://es.wikipedia.org/wiki/Cicl%C3%B3n_tropical
bing	“Por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica”	64.200	<ul style="list-style-type: none"> -http://solsitho.blogspot.com/ -http://es.wikipedia.org/wiki/Cicl%C3%B3n_tropical_en_el_Atl%C3%A1ntico_Sur -http://www.vmo.int/pages/mediacentre/factsheet/documents/tropicalcyclone_es.pdf -http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/riesgos-hidrometeorologicos/ciclones-tropicales-huracanes -http://es.slideshare.net/ing_josefemando/guia-plan-de-apoyo-tecnologia-11-1-periodo

Figura 15. Tabla de registro de cantidad de resultados por clave de búsqueda y buscador

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de este ejercicio los estudiantes manifestaron ante preguntas como ¿Es más efectiva una búsqueda que devuelve más resultados? ¿O una que devuelve menor cantidad?, casi todos consideran que son mejores las búsquedas que arrojan menores cantidades de resultados, evidenciado en respuestas como “Opino que en menor cantidad se puede conseguir información más concreta y más completa, siempre y cuando esté bien, es mejor la calidad antes que la cantidad”; lo mismo opinan los estudiantes que dijeron “La de menor cantidad, ya que esta nos da resultados más concretos y más resumidos sobre el tema que estamos buscando”. Sin embargo hay estudiantes que consideran que no siempre la cantidad es un buen indicador como lo menciona una de las estudiantes quien argumentó que “Da lo mismo porque así hayan poquitos resultados a veces no tienen la información necesaria, y si son muchos pues hay demasiados que no sirven o ni siquiera es la información pedida”.

En las entrevistas finales, los estudiantes ante la pregunta sobre el apoyo del EPA para realizar las actividades de búsqueda de información, ellos resaltaron la facilidad con que podían acceder al buscador de su referencia y a sus fuentes favoritas, al tenerlas en un solo sitio. Lo anterior se evidencia en Entrevista Final No. 3, noviembre 20 de 2015 “En que mostraron la forma fácil de entrar a distintas páginas sin necesidad de abrir más buscadores”; en Entrevista Final No. 6, noviembre 24 de 2015 “Incrementando mi forma de búsqueda”.

Ante la pregunta ¿Cómo crees que se vinculó el aprender a usar herramientas web para buscar y seleccionar información con la organización de tu EPA para hacer tus procesos de investigación?, se observó que los estudiantes cambiaron la mirada que tenían sobre el uso de los buscadores, como lugares para solo escribir un tema, sino que comenzaron a explorar y aprovechar las búsquedas avanzadas; lo anterior se evidencia en Entrevista Final No. 2, noviembre 20 de 2015 “Se vinculó al máximo ya que cambio mi forma de buscar información,

ahora también tengo en cuenta las imágenes, o por tipos de formato así como pdf o ppt antes solo miraba páginas web y blogs”

A partir del análisis de la valoración obtenida en la rúbrica que evaluó en el segundo momento del AA la búsqueda de información, se pudo observar que el 21% de los estudiantes se encuentra en un desempeño alto, esto quiere decir, que realiza el proceso de búsqueda aplicando diferentes claves y estrategias, así como usa adecuadamente los buscadores y se atreve a explorar en ellos búsquedas avanzadas. El 43% se ubica en el desempeño medio, realizando la búsqueda con una o dos claves y/o estrategias, emplea uno o dos buscadores pero se mantiene realizando el mismo proceso, y el 36% busca la información tal cual fue formulada la pregunta y utiliza un solo buscador en forma básica.

Los resultados alcanzados por los estudiantes durante la Sesión ¿Cómo Buscar?, se evidenció que al ser una actividad de explicación y práctica, se dio más participación de manera que el 50% de los estudiantes realizaron el proceso adecuadamente, condición que los llevó a ubicarse en un desempeño alto, a la par que en el otro 50%, algunos estudiantes se mantuvieron en el desempeño medio, los que estaban en el bajo ascendieron al siguiente.

En cuanto a las sesiones desarrolladas del tercer momento sobre la aplicación del Modelo Gavilán, con base en las rúbricas que evaluaron las actividades referentes a procesos donde se debían generar estrategias para mejorar la búsqueda, a partir de analizar la pregunta inicial, estructurar un plan de investigación y formular preguntas secundarias, se evidenció que el 28% cumplió con el ejercicio y por eso obtuvieron un desempeño alto, los estudiantes ubicados en esta valoración son los que siempre han estado más dispuestos a aprender y mejorar su competencia informacional y emplear adecuadamente las herramientas web de su EPA. El 29% se mantuvo en el desempeño medio, analizando y realizando el ejercicio un poco menos

participativo y recurriendo a las herramientas web de forma menos proactiva, el 43% restante, se limitó a un análisis poco profundo, el uso de las herramientas web como el Facebook y YOUTUBE, canalizan su tiempo, motivación e interés ocasionando pérdidas de tiempo y un desempeño bajo.

Categoría Selección y Evaluación de Fuentes de Información

Para García y Ledesma (2012) esta habilidad, comprende la necesidad de verificar si la fuente de información seleccionada es relevante, actual, confiable y pertinente para el tema de investigación; igualmente, de acuerdo con Maglione y Varlotta (2011) se hace referencia a la necesidad de aprender a analizar y seleccionar la información, debido a la disponibilidad de gran cantidad de esta, materiales y recursos que se encuentran en internet.

Es por esto que las personas deben tener la habilidad para evaluar si la información que ha seleccionado está o no actualizada, su calidad, el autor, el tipo de documento entre otros.

Al realizar la entrevista semiestructurada en línea los estudiantes afirman que la estrategia para seleccionar información, se basa en hacer una revisión de la información y extraer lo que consideran importante; lo anterior se evidencia en:

Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “Solo, busco entender el texto y que la información sea lo que me exigen para mi esa es una estrategia fundamental”; para otros consiste en copiar y pegar como lo evidencian en Entrevista Semiestructurada No. 5 agosto 18 de 2015 “la mayor es copiar y pegar”, y en Entrevista Semiestructurada No. 6 agosto 18 de 2015 “copiar lo más importante para después unirlos en un párrafo coherente”.

Así mismo, también mencionan como estrategia obtener de varias páginas la información y luego unirla en un solo texto, evidencia de esto se puso observa en Entrevista Semiestructurada No. 11 agosto 18 de 2015 “Buscar la información en distintas páginas y reunir la información”; y

en Entrevista Semiestructurada No. 12 agosto 18 de 2015 “pues mi idea es buscar en distintas páginas y la información que me parezca más concreta la utilizo”.

Otro punto clave que se indagó fue sobre la importancia de conocer la fuente de dónde se extrae la información, algunos estudiantes argumentaron que si era importante, por un lado para ver la validez de la información y por otra porque los docentes lo exigen o pueden evidenciar si fue plagiada. Lo anterior se puede evidenciar en:

Entrevista Semiestructurada No. 6 agosto 18 de 2015 “si claro para saber si la información es verdad o solo son variantes”; Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “Si, ya que en la Web se puede encontrar diferente información sobre el mismo tema y así como hay información verdadera también hay falsa que no está basada en algo real”; en Entrevista Semiestructurada No. 11 agosto 18 de 2015 “si, porque confirma la veracidad de la información”.

Entrevista Semiestructurada No. 5 agosto 18 de 2015 “si, ya que pueden ver de dónde se sacó y si se copió, o se hizo una reflexión”, y en Entrevista Semiestructurada No. 12 agosto 18 de 2015 “si porque ahora los profesores la exigen mucho y también creo que si es buena se puede utilizar para otro trabajo estas páginas”.

Los discentes en su mayoría, afirman no tener ningún criterio definido que les permita evaluar la información que seleccionan para hacer sus investigaciones; lo anterior se evidencia en:

Entrevista Semiestructurada No. 3 agosto 18 de 2015 “En realidad no tengo un criterio definido que me ayude a examinar la información que seleccione”, Entrevista Semiestructurada No. 6 agosto 18 de 2015 “no pues yo solo miro cual es como la mejor de todas y pues si le falta

algo se mete más de las otras”. Entrevista Semiestructurada No. 11 agosto 18 de 2015 “No Ninguno”.

Unos pocos estudiantes, sí reconocen emplear un criterio, aunque éste se trate básicamente de la conveniencia de la información para su trabajo; esto se evidencia en:

Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “La lectura en varias páginas y de por si para algún trabajo uno tiene alguna una idea entonces se compara la información con ella”. En Entrevista Semiestructurada No. 9 agosto 18 de 2015 “Si mi criterio es que sea completo entendible para mí y reflexionable”, y en Entrevista Semiestructurada No. 12 agosto 18 de 2015 “dependiendo la página y lo que me hayan dicho los profesores”.

El reconocimiento de los autores de la información y la realización de referencias bibliográficas, como criterio que dé validez a sus trabajos no es tenido en cuenta por los estudiantes; y se encuentra evidenciado en las respuestas de las siguientes entrevistas:

Entrevista Semiestructurada No. 5 agosto 18 de 2015 “no, nunca me he fijado en estos datos ya que algunas veces solo lo copio a la rapidez y ni me doy cuenta quien lo escribió”; Entrevista Semiestructurada No. 8 agosto 18 de 2015 “En algunos no ya que en cierta forma se pasan por alto”. En Entrevista Semiestructurada No. 9 agosto 18 de 2015 “No tengo en cuenta y es un grave error”, Entrevista Semiestructurada No. 11 agosto 18 de 2015 “No, no es una costumbre acompañar el documento con la bibliografía de los datos y/o archivos”.

Durante las sesiones del AA, a pesar de la actividad realizada para comprender la importancia de definir criterios para seleccionar y evaluar la información, los estudiantes continuaron realizando el proceso al que están acostumbrados; lo anterior se puede evidenciar en las observaciones realizadas por el docente investigador del día 18 de Noviembre de 2015, en donde dice: “los alumnos colocan la clave de búsqueda en el buscador y una vez ésta arroja los

resultados, los discentes abren en orden las páginas que aparecen y ante una primera y rápida lectura, si la información cumple con lo requerido para el trabajo, copian y pegan o hacen resumen en el procesador de texto y luego pasan a la siguiente página”.

El proceso anterior se encuentra referenciado en la notas del docente investigador durante las siguientes sesiones de clase. Figuras que apoyan la evidencia de este ejercicio se muestran a continuación:

En la figura 16 se pueden observar las páginas que arrojó la búsqueda, las cuales fueron usadas por el estudiante para extraer la información, para este caso uso las dos primeras.



Figura 16. Páginas arrojadas por el buscador.

Fuente: Elaboración propia.

El estudiante inicia su proceso de construcción del documento a partir de una imagen.



Figura 17. Recorte de imagen que se encuentra en la primera página web arrojada por el buscador.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior, se observa el recorte de la imagen sobre botellas PET que se encontraba en la primera página que sobre el tema arrojó el buscador, y es de esa primera página de donde el estudiante inicia el resumen que se muestra en la figura 18.

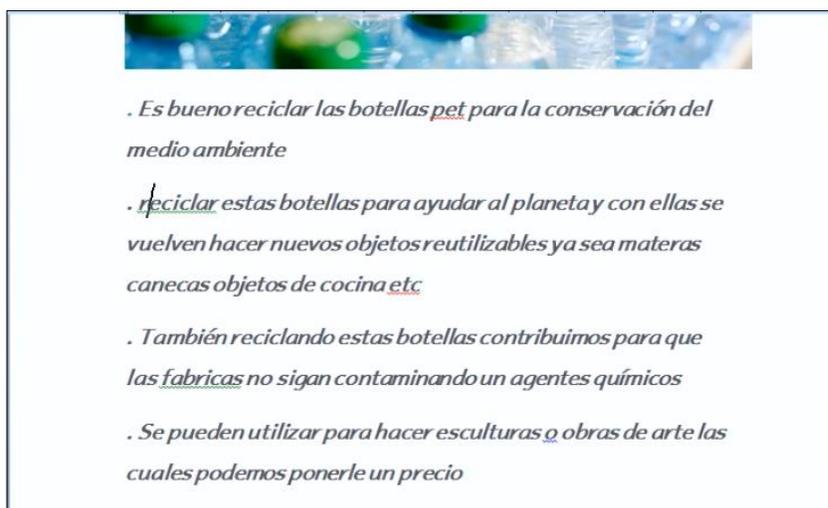


Figura 18. Resumen realizado por estudiante de la primera página arrojada por el buscador.

Fuente: Elaboración propia.

Luego pasa a la siguiente página y continúa extrayendo fragmentos para ser unidos al texto en el documento:



Figura 19. Recorte de página visitada por el estudiante.
Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente el estudiante realiza una búsqueda con una clave diferente per realiza el mismo proceso:

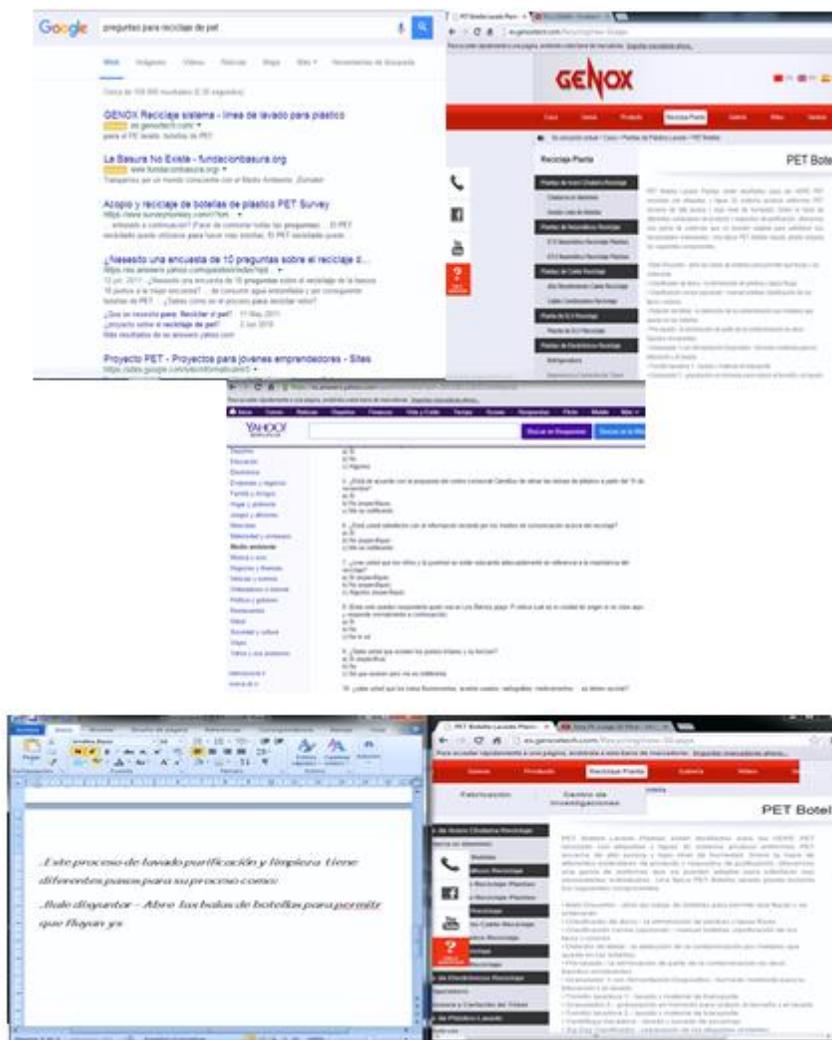


Figura 20. Proceso de selección información de un estudiante.
Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de la valoración obtenida en la rúbrica con la que se evaluó en el segundo momento del AA, la aplicación de criterios e indicadores para determinar las fuentes de información en una exploración inicial, se pudo observar que el 29% de los estudiantes se encuentra situado en el desempeño medio, realizan comparación de la información entre dos páginas en algunos casos tres, de los resultados arrojados por el buscador, pero su atención se centra en hacer síntesis o resúmenes extrayendo partes textuales y pegandolas en el documento. El 71% se ubicó en el desempeño bajo debido a la práctica que realizan de copiar y pegar la

información textualmente en los documentos, de la primera y segunda página que les arroja el buscador, entre la numerosa y diversa cantidad de resultados que obtienen. En forma similar, no realizan comparación en la mayoría de los casos, por lo tanto, no establecen relación con la pregunta planteada, en ese sentido, una vez adquieren la información en el texto, buscan conectores para generar diferencias con respecto al original. Ninguno de los estudiantes realizó esta parte de la actividad empleando criterios adecuados para seleccionar la información ni para evaluar sus fuentes.

Los resultados alcanzados por los estudiantes durante la Sesión Criterios e indicadores para evaluar un sitio web, se evidenció que al ser una actividad de explicación y práctica, se dio más participación de manera que el 43% de los estudiantes realizaron el proceso adecuadamente, aplicando los criterios de validación de la información e identificando fuentes confiables, condición que los llevó a ubicarse en un desempeño alto, otro 43%, se mantuvieron en el desempeño medio siguiendo las instrucciones de la actividad, pero sin prestarle atención a las fuentes y con poco interés en el ejercicio. El 2% se mantuvo en el desempeño básico debido a que su atención se centró el Facebook y YOUTUBE, y no participaron ni realizaron completa la actividad.

En cuanto a las sesiones desarrolladas del tercer momento sobre la aplicación del Modelo Gavilán, con base en las rúbricas que evaluaron las actividades referentes a procesos donde se debían generar estrategias de selección de la información y evaluación de las fuentes, se evidenció que el 36% cumplió con el ejercicio y por eso obtuvieron un desempeño alto, fueron coherentes con la sesión de aprestamiento y aplicaron las estrategias para la selección que se les había brindado como opción y se preocuparon por validar que las fuentes fueran confiables. El 43% se mantuvo en el desempeño medio, aplicaron algunos criterios para la selección de la

información pertinente pero el interés por validar las fuentes fue muy escasa, el 21% restante, siguieron realizando el mismo proceso de no emplear criterios ni tener en cuenta fuentes confiables, continuaron copiando y pegando literalmente, borrando conectores y empleando los últimos 20 minutos de las sesiones debido a su preferencia por estar en las redes sociales o páginas de entretenimiento.

Categoría Componente de Lectura

Esta categoría hace referencia según Adell y Castañeda (2010), a las fuentes de información a las que acceden los estudiantes y que son como lo indican estos autores “manantiales del conocimiento”, y de los cuales se extrae la información frecuentemente y que se encuentra en diferentes formatos. Dentro de este componente juegan un papel muy importante aquellas herramientas web, que permiten encontrar la información como los buscadores, los cuales también presentan las páginas web especializadas en determinado tema; otras herramientas como bases de datos, blogs, enciclopedias, etc.

Una de las actividades principales que los estudiantes realizan en internet, es la búsqueda de información, a través del uso de buscadores principalmente de Google y esto se evidencia en:

Entrevista semiestructurada No 2, agosto 18 de 2015 “yo uso google”, en esta misma entrevista el estudiante interpreta del componente que “la lectura en este entorno es muy importante”. Entrevista semiestructurada No 3, agosto 18 de 2015 “...pues entro a Google, busco temas de mi interés...”, en la misma entrevista incluye como actividad de lectura el uso de videos “...también videos de paso a paso...”, igualmente el entrevistado refiere la búsqueda de definiciones “definición.de, que como dije para saber significados y Slideshare me parece una buena página de presentaciones”; el estudiante entrevistado interpreta por componente de lectura como “...buscar información para lo que necesitamos”.

Como una actividad en internet, el estudiante de Entrevista semiestructurada No 5, agosto 18 de 2015 “...investiga varias cosas nuevas...”, en la misma entrevista hace referencia al YouTube como buscador de videos “...youtube para conocer más por medio de videos”, adicionalmente entiende por componente de lectura como algo “donde podemos leer y hacer nuestras conclusiones”.

Dentro de las actividades que realiza el estudiante de la Entrevista semiestructurada No 6, agosto 18 de 2015 “...google para buscar información para cualquier tema y para sacar análisis de ellos, youtube para mirar videos que me entretengan y para buscar cómo hacer ejercicios de trigonometría...”.

A continuación se presentan imágenes tomadas de las actividades realizadas por los estudiantes durante el desarrollo del AA y que evidencian el uso de fuentes de información para sus investigaciones y que corresponden con el componente de la presente categoría.

La principal fuente de información o acceso a ésta es Google, no solo como se puede ver en la imagen tomada durante la búsqueda realizada por un estudiante, sino porque es referenciada reiterativamente tanto en las entrevistas semiestructuradas como en las finales

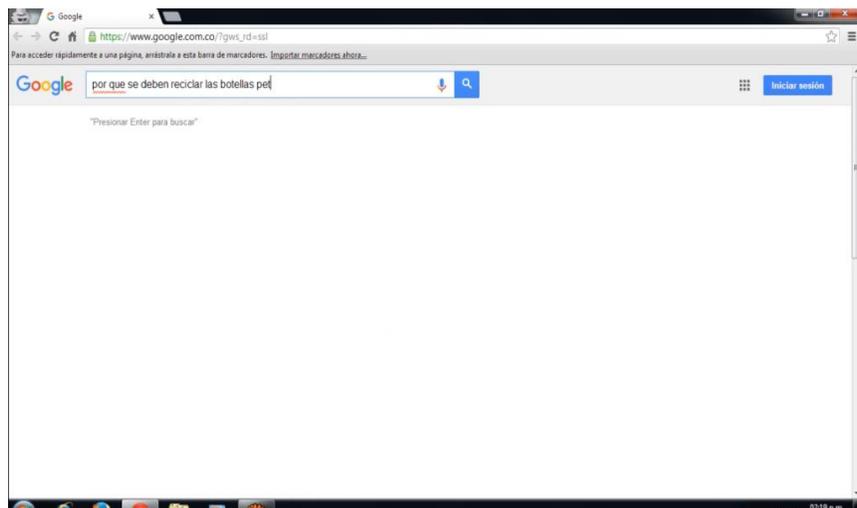


Figura 21. Uso de Google como fuente principal de información.

Fuente: Elaboración propia.

En esta imagen se puede observar que el estudiante usa Wikipedia como una fuente de información para el desarrollo de su investigación.



Figura 22. Wikipedia como fuente de información.

Fuente: Elaboración propia.

Este mismo estudiante empleó las imágenes que arroja google, para encontrar fotos que le dieran soporte a la construcción de su investigación.

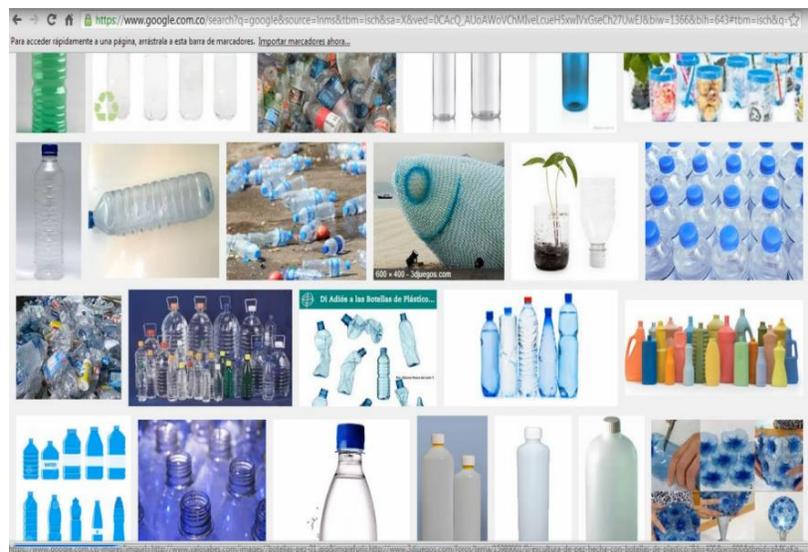


Figura 23. Imágenes de google como fuente de información.

Fuente: Elaboración propia.

El uso de Blogs también es otra fuente de donde los estudiantes extraen o comparan información.



Figura 24. Los Blog como fuente de información.

Fuente: Elaboración propia.

Otros estudiantes recurren a páginas que recopilan documentos realizados por otras personas y son compartidos en la red sin ningún tipo de restricción, en este ejemplo se encuentran monografías.com y Scribd.



Figura 25. Fuente de información Scribd.

Fuente: Elaboración propia.

Igualmente se encuentran dentro del desarrollo de las investigaciones de los estudiantes otras fuentes consultadas como Yahoo Respuestas, aunque esta fuente no es confiable.

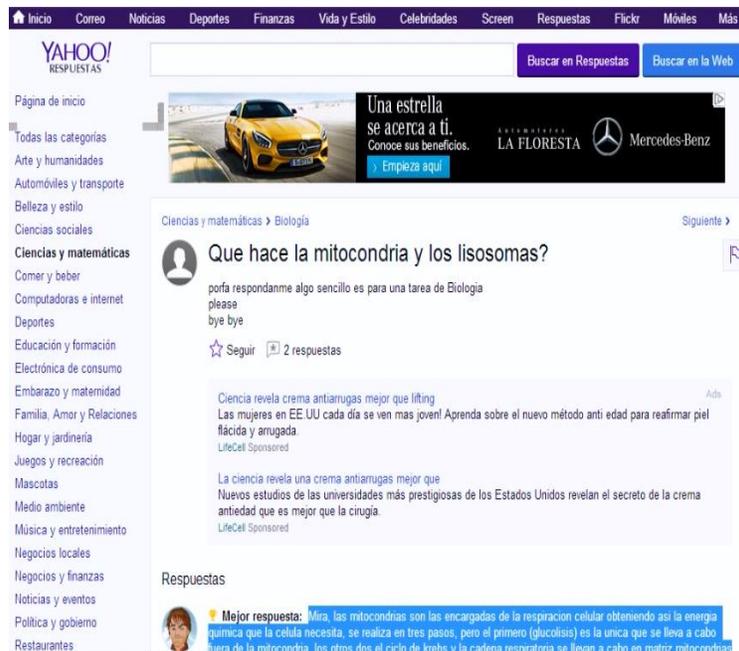


Figura 26. Fuente de información no tan confiable Yahoo respuestas.
Fuente: Elaboración propia.

La intervención de herramientas web durante la realización de las actividades del AA, les permite a los estudiantes despejar inquietudes y aprender más, se evidencia por el alumno en su Entrevista Final No. 3, noviembre 20 de 2015 “Me sentí cómodo usando herramienta web que me ayudan con la solución de dudas y el aprendizaje de nuevos conocimientos”.

Igualmente otro estudiante manifiesta en Entrevista Final No. 5, noviembre 25 de 2015 “Es interesante darnos cuenta de la cantidad de fuentes de donde podemos hacer resúmenes y comprender más los temas...”

Es claro, que leer no solo se limita a documentos escritos, los estudiantes también acceden a la información que les puede brindar una imagen o un video-, esto lo evidencia la estudiante en Entrevista Final No. 1, noviembre 20 de 2015 “es bueno porque la interpretación

de las imágenes me ayudan cuando tengo que hacer un mapa mental con solo imágenes como pide la profe”.

De esa misma forma, el alumno en la Entrevista Final No 8, noviembre 26 de 2015 “Pues cuando no encuentro casi información sobre la investigación que hago, busco videos o presentaciones y saco algo”.

De acuerdo con Adell y Castañeda (2010), la competencia lectora es concebida como las fuentes de información a las que acceden los estudiantes de las cuales extraen información, la cual se encuentra en diversos formatos. En el presente estudio los estudiantes utilizan principalmente el buscador Google como fuente de sus consultas, en forma similar, páginas que recopilan documentos realizados por otras personas y son compartidos en la red sin ningún tipo de restricción, en este ejemplo se encuentran monografías.com y Scribd. De igual forma utilizan otras herramientas como Yahoo Respuestas demostrando no tener conocimiento ni interés en la escasa confiabilidad de estas fuentes.

Categoría Componente de reflexión

Para Adell y Castañeda (2010), hace referencia a la realización de procesos de comprensión, análisis, extracción, síntesis, producción y presentación a partir de la información encontrada y transformada en nuevo conocimiento, deben ser desarrollados por los estudiantes como parte de un aprendizaje en lo posible autónomo; para ello, es indispensable integrar herramientas web que coadyuven a darle sentido a la reflexión, reorganizar y priorizar la información.

En el componente de reflexión no solo se centra la atención sobre el uso de herramientas por parte de los estudiantes, para llevar a cabo la construcción de nuevos conocimiento, sino que requiere del ejercicio mental para comprender lo que se lee, seleccionar ideas del autor,

interpretarlas y asimilarlas para representarlas por medio de mapas mentales o conceptuales, presentaciones, documentos, videos, entre otros.

Al preguntar a los estudiantes en la entrevista semiestructurada en línea, sobre a qué creen que se refiere el componente de reflexión dentro del entorno personal de aprendizaje, los discentes argumentaron su respuesta basados en que cada quien debe hacer o tener una reflexión propia de la información o tema que se encuentran investigando. Evidencia de esto se presenta en:

Entrevista semiestructurada No 1, agosto 18 de 2015 “Cuando encuentro información y reflexiono sobre ella”.

Entrevista semiestructurada No 2, agosto 18 de 2015 “que cada uno tiene su reflexión acerca del tema que vio y de qué manera la puede usar”.

Se plantean problemas de investigación y buscarles respuesta, se evidencia cuando el entrevistado dice: Entrevista semiestructurada No 4, agosto 18 de 2015 “reflexionar sobre problemas y como los podemos solucionar”.

Extracción de ideas y conclusiones a partir de la lectura, evidenciadas por las respuestas de los entrevistados: Entrevista semiestructurada No 7, agosto 18 de 2015 “cuando leemos y sacamos nuestras propias conclusiones sobre el tema”. Y Entrevista semiestructurada No 11, agosto 18 de 2015 “tener las ideas enfocadas sobre el tema que investigo y que lo sepa expresar”.

Interiorización de los temas y como estos pueden usarse en la vida cotidiana, esto se evidencia en la Entrevista semiestructurada No 12, agosto 18 de 2015 “mediante un texto, lo pienso en mi cabeza y lo reflexiono tomándolo como bien para mi vida más adelante”.

Durante la aplicación del AA, se pudo observar que los estudiantes sí se toman su tiempo para realizar la lectura de la información que encuentran en internet, seleccionan las partes que

consideran apropiadas para su investigación, pero estas son copiadas y pegadas en los documentos para ser enlazados con algunos conectores y para darle forma a los escritos, sin demostrar una interiorización de la información.

Como evidencia de lo anterior, a continuación se presentan imágenes del ejercicio de reflexión que hacen los estudiantes al momento de construir el fundamento teórico de las investigaciones, tomadas a partir de las grabaciones realizadas al realizar la actividad en los computadores.

En la figura se observa como el estudiante copia de la página web el texto que necesita y lo pega en el documento de google drive, luego comienza a eliminar palabras para ajustarlo a lo que necesita resolver de la actividad.

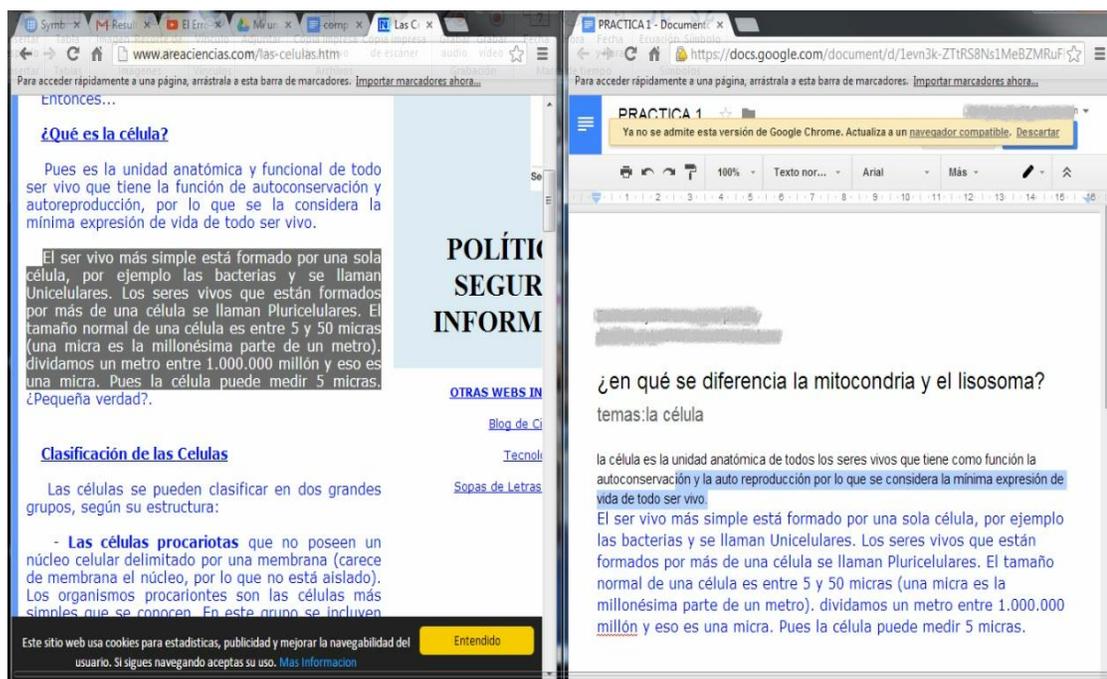


Figura 27. Proceso de reflexión en documentos de Google Drive.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen se observa que el estudiante selecciona la información que va a copiar para pegarla en el documento de google drive pero al realizar el proceso, este no se puede llevar a cabo ya que el PDF tiene restricción para la copia.

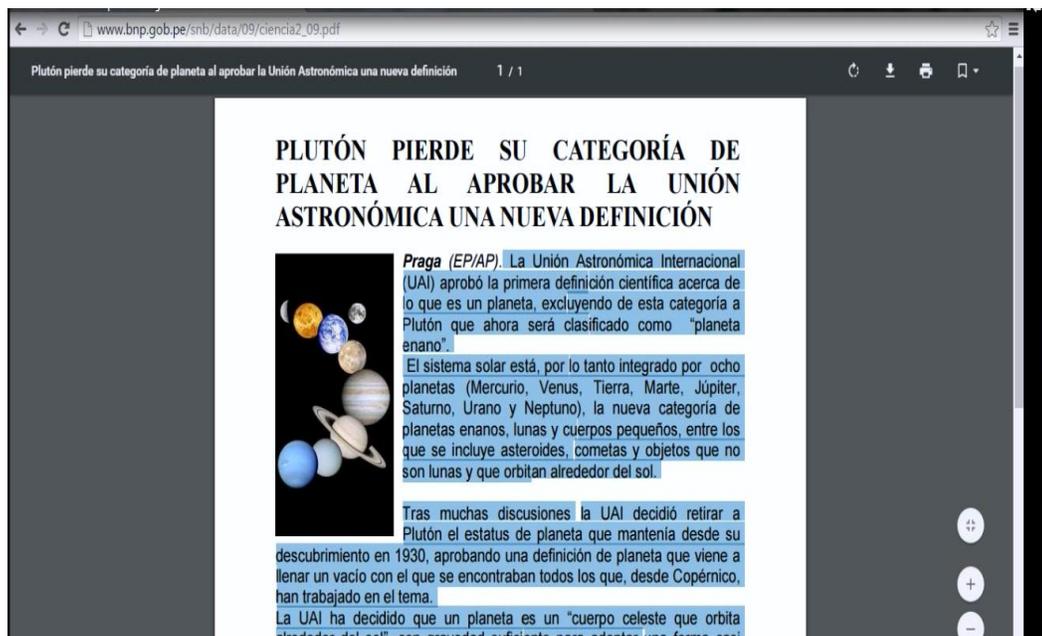


Figura 28. Proceso de reflexión desde documentos PDF.

Fuente: Elaboración propia.

Al no poderse pegar, el estudiante opta por escribir su respuesta a partir de la interpretación o resumen del texto como se ve en la imagen, al comparar lo que dice el documento original con respecto a lo que el alumno va escribiendo se puede observar que no hay una buena interpretación del texto, y se le cambia totalmente el sentido de la información original.

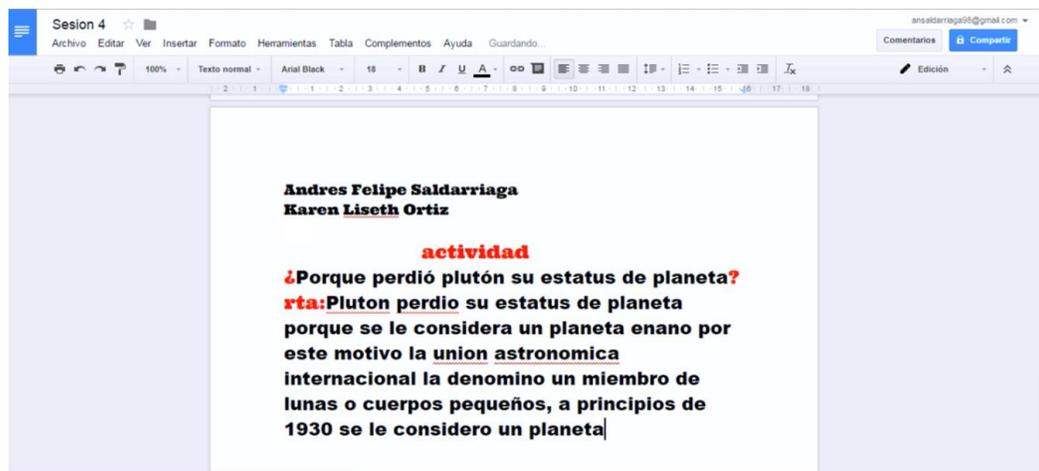


Figura 29. Construcción de texto a partir de la información encontrada.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen, otro estudiante realiza su ejercicio tomando información copiada de fuentes como Eduteka, Wikipedia y otras, para ser pegadas en el documento de google drive, una detrás de otra sin importar si es pertinente para la investigación o no, como fue el caso de Eduteka, en donde la información estaba relacionada solo con el título; continuó con Wikipedia como se observa a continuación,



Figura 30. Extracción de información desde Wikipedia para reflexión.

Fuente: Elaboración propia.

Luego copio y pego en el documento de Google drive,

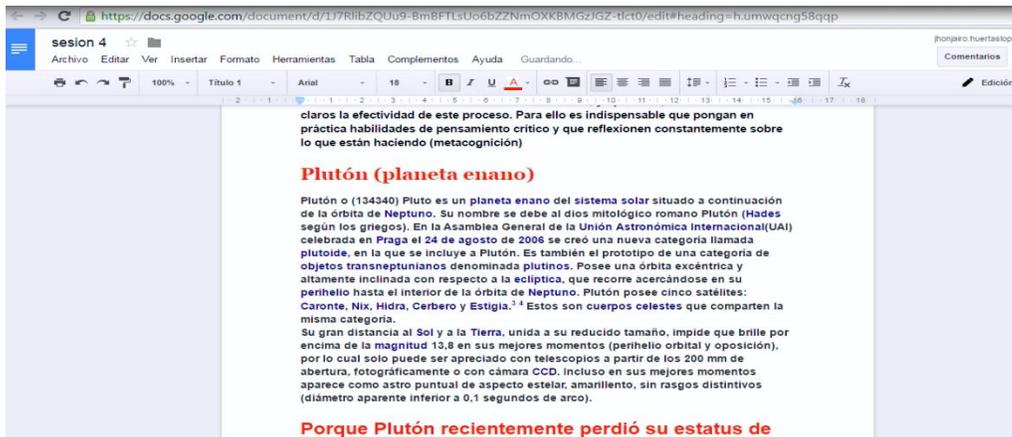


Figura 31 Transcripción de texto a Google Drive.

Fuente: Elaboración propia.

Y así continuó con la siguiente fuente,

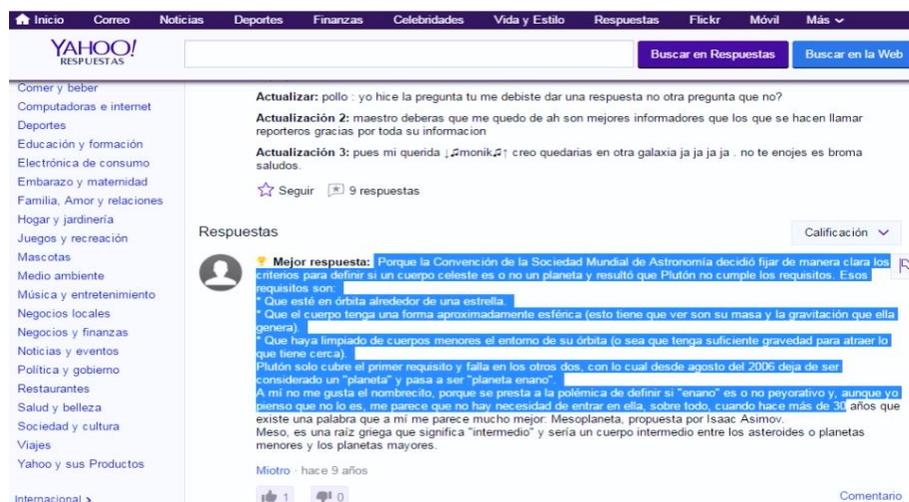


Figura 32. Extracción de información desde Yahoo respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente pegó el texto y así realizó el proceso hasta terminar la sesión de clase

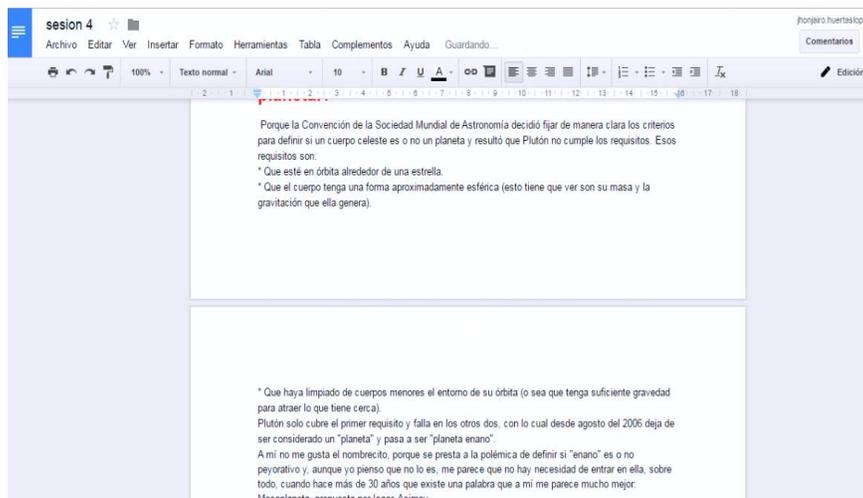


Figura 33. Reflexión de la información extraída en el Documento de Drive.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra en la siguiente figura, otro ejercicio de reflexión donde el estudiante extrae de la fuente la información que va a usar y trata de realizar un parafraseo, aunque aún le falta practicar más esta técnica con éxito.

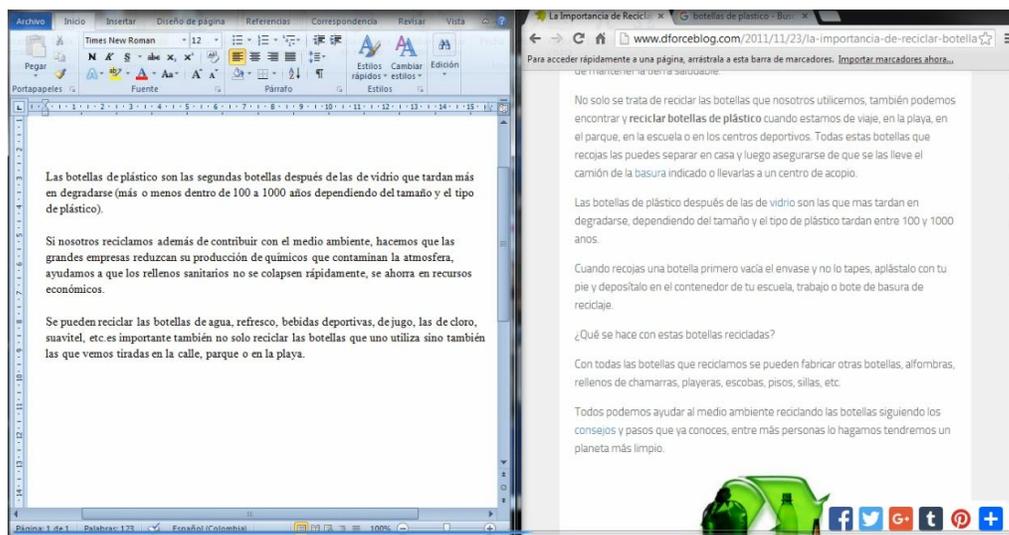


Figura 34. Parafraseo en procesos de construcción de texto.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al uso de herramientas web que se emplearon para construir conocimiento, aparte de google drive como se demostró en las imágenes anteriores, los estudiantes también emplearon las diseñadas para realizar los mapas mentales o conceptuales, como creately.

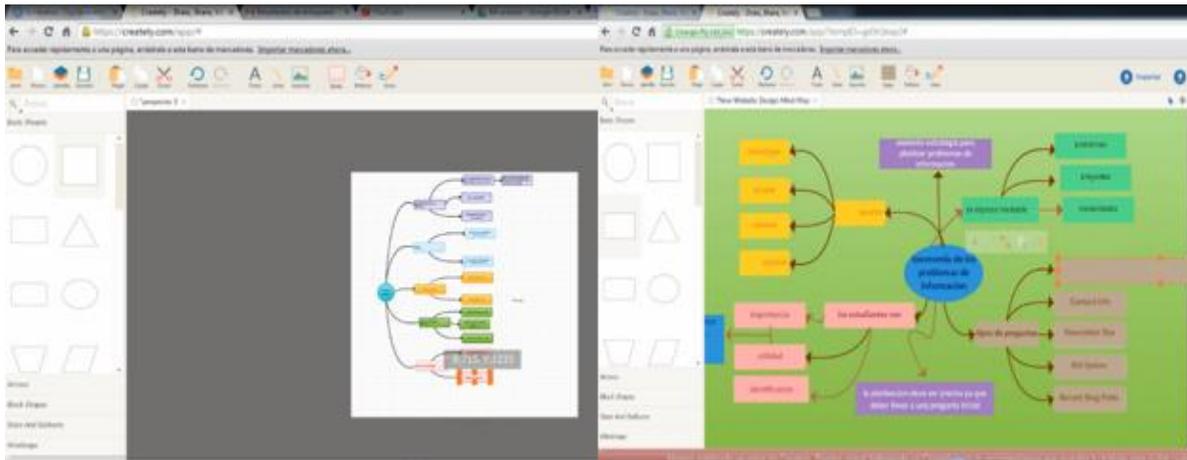


Figura 35. Realización de mapas mentales en Creately.
Fuente: Elaboración propia.

Otras como power point igualmente empleada para realizar mapas conceptuales

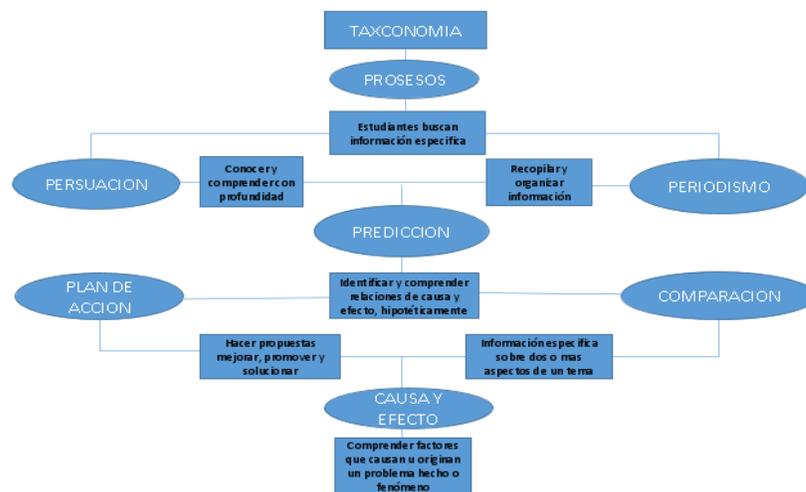


Figura 36. Elaboración de mapas mentales en Power Point.

Fuente: Elaboración propia.

Frente al apoyo que les brinda las herramientas a los estudiantes, para desarrollar los procesos de aprendizajes, ellos dicen que son como una guía para plasmar lo que han resumido o comprendido de la información encontrada.

Evidencia de lo anterior se encuentra en Entrevista Final No 3, noviembre 20 de 2015 “me sirvió como guía para poder cumplir objetivos y crear unos nuevos objetivos”, y se aclara en la misma entrevista la manera en que fueron una guía, “En el sentido en que me facilitaron la realización de actividades como lo fue el realizar mapas conceptuales en creately, facilitándome la búsqueda de conceptos y solución de preguntas”.

El interés por no quedarse en la reflexión de la información representándola en mapas mentales o conceptual, o a través de resúmenes en documentos, sino buscando otras estrategias; es manifestado por una estudiante al decir en Entrevista Final No 2, noviembre 20 de 2015 “Pues me gustaría ver de qué otras maneras puedo mostrar lo que aprendo porque quiero poder así enseñarles a lo demás para que ellos así puedan ver y aprender más”

Finalmente, El componente de reflexión de acuerdo con Adell y Castañeda (2010), se refiere al ejercicio mental que se requiere para seleccionar, interpretar y asimilar las ideas de un autor, para posteriormente representarlas a través de mapas mentales o conceptuales, presentaciones, documentos, videos, entre otros. En ese sentido, en la presente investigación se evidenció que los estudiantes no realizan proceso de introspección para interiorizar la información, puesto que realizan la lectura de la información que encuentran en internet, seleccionan las partes que consideran apropiadas para su investigación, luego realizan el proceso de copiado y pegado para después de enlazarlos por medio de conectores con el fin de darles sentido. En consecuencia, se considera esencial, utilizar herramientas que les permita a los

estudiantes construir el conocimiento a través de mapas mentales o conceptuales que posibilite fortalecer el proceso de reflexión de la información.

Conclusiones

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, a continuación se presentan las conclusiones alcanzadas durante el desarrollo de este estudio y que surgen del análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta en línea, la entrevista, la observación no participante y las evidencias de aprendizaje en cada sesión durante la implementación del ambiente de aprendizaje.

La integración de herramientas web en un EPA, genera satisfacción en los estudiantes porque a través de ellas pueden acceder a la información, analizarla, organizarla y presentarla de manera más comprensiva y utilizarla más fácilmente para realizar actividades académicas y solucionar problemas; así mismo, les brinda la posibilidad de desarrollar trabajos de calidad y adquirir habilidades informacionales. En consecuencia, los EPA les proporcionan a los estudiantes entornos que trascienden de las instituciones educativas, a lo largo de la vida. En ese sentido, Gairín (2007), Basulto (2009), García y Saustre (2012) y la Declaración de Alejandría (2005) señalan que a los estudiantes del siglo XXI se les deben plantear actividades a través de las cuales desarrollen la capacidad para identificar y utilizar la información en forma eficiente, demostrando un comportamiento ético, necesario para su preparación a nivel académico, laboral y profesional.

En cuanto al componente relación, en la presente investigación los estudiantes utilizan las redes sociales como canal de comunicación, el correo electrónico o los chats. En forma similar, el uso de las wikis, herramientas que les permite el desarrollo del trabajo colaborativo en la construcción de documentos y su posterior publicación, igualmente, el fortalecimiento de la autogestión del conocimiento mediante la revisión de publicaciones, así como, el aprendizaje a partir del error. En ese contexto, Adell y Castañeda (2010), establecen que el componente

relación hace referencia a las fuentes más directas como las personas, a través de las cuales el estudiante fortalece la construcción del conocimiento, mediante el trabajo colaborativo.

Por otra parte, durante el desarrollo del AA se logra establecer que no obstante los estudiantes reconocen la importancia de verificar la información, expresan no tener criterios definidos que les permita evaluar la información recopilada para la construcción de conocimiento. Así mismo, no realizan referenciaciones bibliográficas que les permita dar validez y confiabilidad a sus trabajos. Con base en lo planteado, Adell y Castañeda (2010), García y Ledesma (2012) y Maglione y Varlotta (2011), plantean la necesidad de evaluar la relevancia, actualidad, confiabilidad y pertinencia de la fuente de información seleccionada que se encuentra en la red.

En cuanto a la búsqueda de la información, Eduteka (2006) y Masegosa (2010) señalan que requiere el desarrollo de la capacidad para buscar información utilizando fuentes de todo tipo y en cualquier formato, además del uso de estrategias para la búsqueda específica. Respecto a lo planteado, los estudiantes no consideran significativo tener definido un proceso; identificar el tema o la información, buscar y luego determinar posibles palabras o estrategias que permitan hacer la búsqueda efectiva.

De otra parte, en la presente investigación se evidenció que los estudiantes no realizan proceso de introspección para interiorizar la información, puesto que realizan la lectura de la información que encuentran en Internet, seleccionan las partes que consideran apropiadas para su investigación, luego realizan el proceso de copiado y pegado para después de enlazarlos por medio de conectores con el fin de darles sentido. En consecuencia, se considera esencial, utilizar herramientas que les permita a los estudiantes construir el conocimiento a través de mapas mentales o conceptuales que posibilite fortalecer el proceso de reflexión de la información. En

tal sentido, de acuerdo con Adell y Castañeda (2010), se refiere al ejercicio mental que se requiere para seleccionar, interpretar y asimilar las ideas de un autor, para posteriormente representarlas a través de mapas mentales o conceptuales, presentaciones, documentos, videos, entre otros.

Para concluir, en el reconocimiento y comprensión de los EPA, por parte de los estudiantes, se puede establecer que presenta un gran aporte para sus procesos de aprendizaje, al poder integrar en un solo espacio, las herramientas que les sirven para ubicar y acceder más fácilmente a la información que necesitan para realizar sus investigaciones, además de poder vincular en el mismo las redes sociales como fuentes de información. La identificación de fuentes de información de uso cotidiano por parte de los estudiantes para la realización de sus tareas, les permite encontrar aplicaciones propias de algunas fuentes que facilitan el crecimiento de los EPA, o la vinculación directa a través de las direcciones de las mismas; adicionalmente categorizar las herramientas web dentro de cada uno de los componentes del EPA, como lo son la búsqueda, reflexión y relación. Así mismo, se logra un acercamiento más directo a las habilidades informacionales de los estudiantes (buscar, seleccionar y evaluar, analizar, representar, presentar y comunicar), necesarias para realizar procesos investigativos.

Por otra parte, la aplicación del Modelo Gavilán para el desarrollo de las habilidades informacionales en la búsqueda, selección y evaluación, dentro de un ambiente de aprendizaje, es extensa y carece de dinamismo, por consiguiente, requiere para su implementación del diseño de actividades que involucren el uso de herramientas web de la misma categoría, de igual forma, de diversas categorías.

Prospectivas de la investigación

Este proceso de investigación, fue la primer aproximación que se ha dado en el Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED, sobre la concientización de la existencia de los Entornos Personales de Aprendizaje y la integración de las herramientas web en ellos, así como la relación que existe entre cada categoría de herramientas con los diferentes procesos mentales llevados a cabo en el aprendizaje y para el aprendizaje colaborativo.

Sin embargo, es imprescindible darle continuidad a las actividades académicas que guíen al estudiante en:

- La comprensión de la importancia de adquirir habilidades informacionales, que les permitan hacer un uso adecuado de la información y sacar el mejor provecho de esta, desarrollando sesiones de clase en donde sea necesario resolver preguntas informacionales.
- Desarrollar una estrategia para iniciar desde la básica primaria, el manejo adecuado de la información, de manera que se generen hábitos en los alumnos para que al llegar a la media, los proyectos de investigación se puedan realizar de una forma más dinámica y con un buen desempeño en la CMI.
- Incentivar el uso de las TIC dentro de los procesos académicos, teniendo presente que estas no solo hacen referencia a dispositivos tecnológicos, sino también a la inclusión de herramientas de la web, reconociendo su variedad y que pueden ser categorizadas para apoyar diferentes procesos mentales y académicos.
- Desarrollar diferentes procesos investigativos, que lleven al estudiante a adquirir habilidades investigativas, como la observación, la sistematización, trabajar en equipo, espíritu científico, entre otros.

- Desarrollar un Ambiente de Aprendizaje dedicado a la construcción de redes personales de aprendizaje (RPA), que coadyuven al fortalecimiento de las investigaciones de los estudiantes y al manejo adecuado de las redes sociales.

Aprendizajes

Durante el proceso de aprendizaje desarrollado en la maestría, me permitió enfrentarme a nuevos campos del conocimiento como el de la pedagogía, la investigación y las TIC. Poco a poco fui adquiriendo herramientas y desarrollando estrategias me permitieron mejorar mi práctica educativa.

El diseño del Ambiente de Aprendizaje para el proyecto de investigación me abrió las puertas a un espacio mucho más amplio y versátil para el desarrollo de los temas vistos durante el año escolar, procurando la participación más activa de los estudiantes y mi rol ahora es más orientador e intermediario entre el concepto, el problema, solución y la contextualización de lo aprendido con la realidad.

Con la elección del Entorno Personal de Aprendizaje como línea de investigación, mi proceso de aprendizaje fue mucho más provechoso, el redescubrimiento de herramientas y aplicaciones tecnológicas y su aplicación en diferentes prácticas de enseñanza-aprendizaje; me involucró más con los estudiantes y con la orientación de sus propias investigaciones.

Adicionalmente, el EPA sirvió de guía para conocer más conceptos académicos que poco a poco se han ido integrando a las actividades académicas como temas que refuerzan la adquisición y apropiación de conocimientos en los alumnos.

Uno de los aprendizajes más significativos adquiridos con la identificación de mi EPA, es el reconocimiento de la Red Personal de Aprendizaje que había estado siguiendo de manera inconsciente y que gracias a la maestría he podido ir ampliando y estructurando de acuerdo a mis intereses académicos.

Como tal realizar el proyecto, me llevó a comprender la importancia de la investigación como método para la construcción de conocimiento, que requiere una gran dedicación al

momento de realizar cada proceso; además de rigurosidad, disciplina, autonomía y autorregulación por parte del investigador.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta los resultados, las conclusiones y los aprendizajes generados en esta investigación, se sugiere apoyar a los docentes por parte de la institución educativa, brindando espacios de capacitación en el uso de estrategias de enseñanza que integren las TIC y herramientas web; además, favorecer la creación de una red social académica entre los docentes, donde se permita compartir los trabajos académicos de cada uno, las estrategias diseñadas y aplicadas dentro de sus asignaturas, de manera que puedan integrarse con las de otros pares para ser implementadas transversalmente. Adicionalmente, que este espacio permita generar redes personales de aprendizaje y que estas puedan ser sugeridas a los estudiantes de media, como apoyo para el desarrollo de sus investigaciones.

Desde la Secretaría de Educación, concientizar y brindar a los docentes una formación adecuada en Competencia Digital y Ambientes de Aprendizaje, que les permita generar espacios integrales para desarrollar con los estudiantes proyectos académicos, donde se dé pie a una evaluación transdisciplinaria.

Lista de referencia

- Adell, J. (1997). Tendencias de investigación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado de http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html
- Adell, J. y Castañeda, L. (2010) "Los entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". En R. Roig & M. Fiorucci (Eds) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil-Roma TRE Università degli studi. Recuperado de <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/17247>
- Adell, J., & Castañeda, L. (2013). Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.edutec.es/sites/default/files/publicaciones/castanedadayadellibrople.pdf>
- Andreoli, S y Lorenzen, P. (2010). Estudio de caso en educación Innovación Tecnológica: Entorno Personal de Aprendizaje como plataforma de curso en educación superior. Recuperado el 14 de marzo de 2016 en https://www.academia.edu/1116770/Estudio_de_caso_en_educaci%C3%B3n_Innovaci%C3%B3n_Tecnol%C3%B3gica_Entorno_Personal_de_Aprendizaje_como_plataforma_de_curso_en_educaci%C3%B3n_superior

Agudelo, K. (2007). Las competencias informacionales en la educación básica. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa.

Almenara, J., Martínez, A., Infante, A. & García, P. Entornos educativos adaptados a la Web 2.0: Entornos personales de aprendizaje. Recuperado el 24 de marzo de 2014 en:
<http://gte2.uib.es/edutec/sites/default/files/congresos/edutec11/Ponencias/Mesa%203/Entornos%20educativos%20adaptados%20a%20la%20Web%202.0.%20Entornos%20personales%20de%20aprendizaje.pdf>

Area, M. (2009). La competencia digital e informacional en la escuela. Recuperado el 10 de marzo de 2015 en <http://goo.gl/C1rpbK>

Arroyo, A. (2013). La importancia del PLE (Personal Learning Environmet). Avances en Supervisión Educativa. España. Recuperado el 10 de marzo de 2015 en http://www.adide.org/revista/images/stories/revista19/ase19_art02.pdf

Basulto, E. (2009). La alfabetización informacional. Revista Digital Sociedad de la Información, No. 16. Recuperado el 10 de marzo de 2015 en <http://www.sociedadelainformacion.com/16/alfabetizacion.pdf>

Bernhard P. (2002). La formación en el uso de la información: Una ventaja en la enseñanza superior. Situación actual. Anales de documentación, N.º 5, 2002, pags. 409-435. Recuperado el 2 de febrero de 2016 en <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2271/2261>.

Biblioteca, Universidad de Sevilla. (s.f.). Evaluar la información encontrada. Recuperado de

http://fama2.us.es/bgu/ad/tfg/Evalua/3.%20Evaluar_01.htm

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona:

Gedisa.

Boden, D., Woolley, M., Armstrong, C., Webber, J. S., & Abell, A. (2004). Alfabetización en

información: la definición de CLIP (UK). *Boletín de la Asociación Andaluza de*

Bibliotecarios, 19(77), 79-84.

Bonilla, I. y Piñeres, M. (2015). La web 2.0 y los proyectos de investigación a nivel de pregrado.

Universidad Autónoma del Caribe. Recuperado el 10 de marzo de 2016 en

https://www.uac.edu.co/images/stories/publicaciones/revistas_cientificas/prospectiva/volumen-6-no-2/articulo8-v6n2.pdf

Boude, O. (2013). Las nuevas tecnologías en la educación: una experiencia de formación del

profesorado que fomenta el diseño de ambientes de aprendizaje. *Educação y Sociedade*,

34 (123), 531-548. Recuperado el 17 de noviembre de 2013, en

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302013000200012&lng=es&tlng=en)

[73302013000200012&lng=es&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302013000200012&lng=es&tlng=en). 10.1590/S0101-73302013000200012.

Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo. Estudio de Caso. (En línea). Disponible

en: http://web.idrc.ca/es/ev-30231-201-1-DO_TOPIC.html

consultado el 15 de diciembre de 2014

Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED. (2012). *Proyecto Educativo Institucional: “Mujeres y hombres nuevos para el siglo XXI”*. Bogotá: Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED

Colombia Aprende. (S.F). Ambientes de aprendizaje desarrollo de competencias. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-288989.html>

Consejo privado de competitividad (2011). Informe Nacional de Competitividad 2011-2012. Recuperado el 3 de diciembre de 2015 de <http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2011/11/INC2011-2012.pdf>

Consejo privado de competitividad (2013). Informe nacional de competitividad (2013-2014). Recuperado el 3 de diciembre de 2015 en http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC_INC2013-2014-Informe.pdf

Declaración de Alejandría acerca de la alfabetización informacional y el aprendizaje de por vida. 2005. Recuperado el 11 de Abril de 2015 en <http://alfactic.wikispaces.com/file/view/declaracion+de+Alejandria.pdf>

Declaración de Principios de Ginebra. (2003). Disponible en: http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!MSW-S.doc

EduTEKA (2006). Modelo Gavilán. Propuesta para el desarrollo de la competencia para manejar información (CMI). Recuperado el 10 de febrero de 2015 en <http://www.eduteka.org/pdfdir/-ModeloGavilan.pdf>

EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 16 - Nº 156 - Mayo de 2011. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd156/diagnostico-de-los-comites-de-recreacion-y-deportes.htm>

Elliott, J. (1990). La investigación-acción en educación. Ediciones Morata.

Fernández-Pampillón, A. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. Recuperado el 18 de agosto de 2015 de http://eprints.sim.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf

Gagliardi, R. (1986). Los conceptos estructurales en el aprendizaje por investigación. Enseñanza de las Ciencias, 4(1), 030-35. Recuperado de http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a1986v4n1/edlc_a1986v4n1p30.pdf

Gairín, J. (2007). Competencias para la gestión del conocimiento y el aprendizaje. *Cuadernos de Pedagogía*, 370, 24-27.

García, M. y Saustre, L. (2012). La búsqueda de información. Habilidades a desarrollar para un adecuado manejo de la información en entornos virtuales. *Mendive*, Año 10(39).

García, R. (2010). Ventajas pedagógicas en la aplicación del PLE en asignaturas de lengua y literatura de educación secundaria. Análisis de cinco experiencias. *Digital Education Review*, (18), 38-47. Recuperado el día 01 de marzo de 2014 en <http://www.raco.cat/index.php/DER/article/viewArticle/218532/0>

Gil, D. (1993). Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(2),

197-212. Recuperado de

<http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v11n2/02124521v11n2p197.pdf>

Gil, M. (2012). Desarrollo de entornos personales de aprendizaje (PLEs) para la mejora de la competencia digital: estudio de caso en una escuela media italiana. Recuperado el 03 de febrero de 2014 en <http://dspace.ubu.es:8080/tesis/handle/10259/189>

Gil, M. (2012). Cinco claves de los entornos personales de aprendizaje (PLE's) aplicados a la docencia. Recuperado el 15 de abril de 2014 en <http://enlanubetic.blogspot.fr/2012/03/5-claves-de-los-entornospersonales-de.html>

González, O. y Flores M. (1999). El trabajo docente: enfoques innovadores para el diseño de un curso. México: Trillas.

Gros, B. (coord.). (1997). Diseño y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software. Barcelona: Ariel educación.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México: Ed. McGrawHill.

ICFES. (2010). Colombia en PISA 2009 Síntesis de resultados. Recuperado el 3 de diciembre de 2015 en <http://portal.icfes.s3.amazonaws.com/datos/Colombia%20en%20PISA%202009%20Sintesis%20de%20resultados.pdf>

Jaramillo, P., Castañeda, C., Castellanos, S., & Ordoñez Ordoñez, C. L. (2005). *Informática, todo un reto: ambientes de aprendizaje en el aula de informática ¿fomentan el manejo de información?* Bogotá: Universidad de los Andes Ediciones Uniandes Alcaldía Mayor de Bogotá IDEP

Legendre, R. (1993): *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal, Québec, Guerin.

Ley General de Educación Colombiana (1994) ley 115 de 1994. Recuperado el 20 de junio de 2015, de <http://www.mineducación.gov.co/1621/rarticle-85906.html>

Martínez, F. & Olmos, S. (s.f.). Evaluación de la competencia informacional en la educación secundaria obligatoria desde una perspectiva de género. Recuperado el 15 de abril de 2014 en <http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%204/Fernando%20Mart%C3%A9nez%20Abad%20-%20Susana%20Olmos%20Miguel%20C3%A1%20C3%B1ez.pdf>

Martínez, A. y Torres, L. (2013). Los entornos personales de aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 2(1), 39-57. Recuperado el día 30 de Mayo de 2014 en <http://www.edmetic.es/Documentos/Vol2Num1-2013/3.pdf>

Marshall, Catherine & Rossman, Gretchen B. (1989). *Designing qualitative research*. Newbury Park, CA: Sage.

Mayer, R.E. (1999). Diseño educativo para un aprendizaje constructivista. En C Reigeluth (eds).

Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción: Parte I. (pp. 153 - 171). Madrid: Aula XXI Santillana.

Navas, E. E. (2013). Los entornos personales de aprendizaje en el marco de la educación permanente. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 2(1), 94-110.

Recuperado el día 5 de Junio de 2014 en:

<http://www.edmetic.es/Documentos/Vol2Num1-2013/6.pdf>

OCDE (2005). La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. Recuperado

el 12 de enero de 2016 en

http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/130/mod_resource/content/3/DESECO.pdf

OCDE (2010). Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE. OECD Education Working Papers. París: OCDE. Recuperado

de <http://recursostic.educacion.es>

[/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias)

[_siglo21_OCDE.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf)

Páez, O. (2014). Diseño de una estrategia didáctica en CMI para ser utilizada por el docente y

mejorar el contenido curricular de informática en pro de la metacognición de los

estudiantes de educación media del colegio Cooperativo Minuto de Dios. Recuperada el

15 de octubre de 2015 en

<http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/handle/10656/3181>

- Pallisé, J. (2011). Integración del aprendizaje informal mediante entornos personales de aprendizaje (PLE) en una universidad presencial. Recuperado el 15 de febrero de 2015 en <http://documents.mx/documents/integracion-del-aprendizaje-informal-mediante-entornos-personales-de-aprendizaje-ple-en-una-universidad-presencial.html>
- Pineda, C., Hennig, C., Segovia, Y., Díaz, D., Sánchez, M., Otero, M., & Rees, G. (2012). Alfabetización informacional en la educación superior virtual: logros y desafíos. *Información, cultura y sociedad*, (26), 83-104.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2006). Desarrollo Humano en Chile. Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro? Recuperado el día 15 de febrero de 2016 en <http://e-derecho.cl/downloads/informe2006completo.pdf>
- Reig, D. (2010) El futuro de la educación superior, algunas claves. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 3(2), 98-115. Recuperado el 16 de marzo de 2014 en: <http://www.raco.cat/index.php/reire/article/view/196168/263002>
- Roegiers, X. (2001): Une pédagogie de l'intégration. Compétences et intégration des acquis dans l'enseignement. Bruxelles, De Boeck Université.
- Rodríguez, J. M. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de Investigación Silogismo*, 1(08). Recuperado de <http://www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53>
- Rodríguez, J. M. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de Investigación Silogismo*, 1(08). Recuperado de <http://www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53>

Rubin, H.J. y Rubin, I.S. (1995) *Qualitative interviewing. The art of hearing data*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Ruiz, A., Kraus, G., & Cataldi, Z. (2007). Estrategias didácticas para el manejo eficiente de la información a través de Internet: caza del tesoro y Webquest. En II Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Recuperado el 30 de abril de 2014 en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19108>

Santamaría, F. (2010). Entornos personales de aprendizaje: una propuesta tecnológica-educativa para la integración en el aula. Proceedings from Retos Educativos en la Sociedad del Conocimiento, Barcelona: Davinci. Recuperado el 4 de Marzo, 2014, de: http://fernandosantamaria.com/blog/docs/retos_educativos_sociedad_conocimiento_santamaria.pdf

Schaffert, S., and Hilzensauer, W. (2008): On the way towards personal learning environments: seven crucial aspects. *Elearning Papers*, 9.

Stake, R. E. 2005 *Investigación con estudio de casos*. Madrid, Morata.

Tamayo, D., Moyares, Y., Vigoa, L., Toll, Y., Falcón, G., Lemagne, A., & Rodríguez, L. (2012). Diagnóstico del grado de alfabetización informacional en los profesionales del Centro Tecnologías para la Formación de la Universidad de las Ciencias Informáticas. *Revista española de documentación científica*, 35(2), 347-360.

Taylor, S. y R.C. Bogdan (1989). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós, Barcelona.

UNESCO. (2003). Contribución de la Unesco a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra 2003 y Túnez 2005). Recuperado el día 23 de julio de 2015 en <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129531s.pdf>

Valdés, L. (2008). Alfabetización informacional: una breve reflexión sobre el tema. Ecimed. Recuperado el 10 de marzo de 2015 en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol17_2_08/aci06208.htm

Walker, R. 1983 “La realización de estudios de casos en educación. Ética, teoría y procedimientos”, en W. B. Dockrell y D. Hamilton, Nuevas reflexiones sobre la investigación educativa (42-82). Madrid, Narcea.

Yin, R. (1994). *Case study research. Design and methods*. United States of America. Sage Publications.

Wheatley, G. H. (1995). Radical Constructivism as a Basis for Mathematics Reform. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED389561.pdf>

Anexos

Anexo A: Rúbricas de evaluación de las sesiones del Ambiente de Aprendizaje

Rúbrica Concepto EPA y análisis de los tres tipos de herramientas que lo componen. Sesión 1- 2

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Entornos Personales de Aprendizaje	No tengo ningún interés en comprender lo que significa tener un EPA	Considero interesante lo que es un EPA, pero no siento necesidad de construir el propio	Considero muy interesante construir mi EPA y enriquecerlo a medida que voy desarrollando mi aprendizaje.
Uso de TIC y herramientas web	No usa las TIC ni herramientas web como apoyo en mis procesos de aprendizaje ni para la identificación de mi EPA.	Usa de vez en cuando las TIC y tiene un dominio básico de herramientas web y se limita solo a conformar el EPA con lo solicitado en clase.	Sé usar adecuadamente las TIC y las herramientas web y construyo mi EPA como parte indispensable para mi aprendizaje a lo largo de la vida.
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a

	Prefiero hacer mis actividades solo.	mantener un bajo perfil.	partir del intercambio de información.
--	--------------------------------------	--------------------------	--

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica Sesión Exploración de la Plataforma Symbaloo. Sesión 3

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Symbaloo	No me intereso en conocer, ni explorar la herramienta Symbaloo	Exploro la herramienta Symbaloo pero no la considero interesante	Exploro la herramienta Symbaloo, realizo el curso para aprenderlo a manejar e inicio la integración de mis herramientas en él.
Uso de tic y herramientas web	No uso las TIC ni herramientas web como apoyo en mis procesos de aprendizaje ni para la identificación de mi EPA.	Uso de vez en cuando las TIC y herramientas web me limito solo a conformar el EPA con lo básico.	Se usar adecuadamente las TIC y las herramientas web y construyo mi EPA como parte indispensable para mi aprendizaje a lo largo de la vida.
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiero hacer mis actividades solo.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero mantener un bajo perfil.	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica sesión Asignación de pregunta problema y exploración inicial.

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades Informacionales de Búsqueda, Selección y Evaluación de información	Realiza la búsqueda de información sin tener en cuenta estrategias, selecciona lo que primero le arroja el buscador y no evalúa la confiabilidad las	Realiza la búsqueda de información probando entre una o dos claves de búsqueda, selecciona los sitios de donde va a extraer la información, la analiza un poco,	Realiza la búsqueda de información teniendo en cuenta estrategias y diferentes buscadores, hace una revisión de los resultados y selecciona los que consideran tienen la información más completa y luego evalúa

	fuentes de información	pero no evalúa las fuentes de las páginas que seleccionó.	las fuentes según su tipo y confiabilidad de la información.
Uso de TIC y herramientas web	No usa adecuadamente las TIC ni herramientas web que se emplean para realizar la búsqueda de la información.	Usa de vez en cuando las TIC y el manejo de herramientas web como buscadores es muy básico.	Sabe usar adecuadamente las TIC y tiene buen dominio de herramientas web para la búsqueda de la información.
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiero hacer mis actividades solo.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero mantener un bajo perfil.	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica Sesión ¿Cómo buscar?

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de información	No comprendo o aplico las estrategias para hacer más efectiva la búsqueda de información.	Comprendo y aplico una o dos estrategias para hacer búsquedas de información efectivas.	Domino varias estrategias para hacer que la búsqueda de información sea eficaz y precisa.
Uso de TIC y herramientas web	No uso adecuadamente las herramientas de navegación o de búsqueda de información.	Se usan las herramientas para navegar y el buscar, pero es muy limitado lo que se hace en ellas.	Tengo excelente dominio de las herramientas web para navegar en internet y buscar información.
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de

	Prefiero hacer mis actividades solo.	mantener un bajo perfil.	nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.
--	--------------------------------------	--------------------------	--

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica sesión Criterios e indicadores para evaluar un sitio web

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de información	No tengo en cuenta ningún criterio para evaluar las fuentes de información de donde extraigo la información para mis actividades de aprendizaje.	Comprendo la importancia de tener criterios para evaluar fuentes de información, pero casi no las uso.	Comprendo y exalto la importancia y confiabilidad que le da aplicar buenos criterios e indicadores para evaluar las fuentes de información a mi proceso de construcción de conocimiento.
Uso de TIC y herramientas web	No uso las TIC ni herramientas web como apoyo en mis procesos de selección y evaluación de Fuentes de información.	Uso de vez en cuando las TIC y herramientas web para selección y evaluación de Fuentes de información	Se usar adecuadamente las TIC y las herramientas web para selección y evaluación de Fuentes de información
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiero hacer mis actividades solo.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero mantener un bajo perfil.	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica sesión Analizar la Pregunta Inicial

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección	No comprendo ni identifico los aspectos	Comprendo e identifico los	Comprendo la importancia de

y evaluación de información	del tema que son necesarios de estudiar para resolver la Pregunta Inicial.	aspectos de un tema, pero prefiero buscar la pregunta tal cual está formulada e intento responderla.	analizar la pregunta inicial, para determinar los aspectos más relevantes para distribuir la búsqueda y tener una visión más amplia del tema.
Uso de TIC y herramientas web	No uso las TIC ni herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda y relación.	Tengo un bajo dominio de las TIC y herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda y relación.	Se usar adecuadamente las TIC y domino las herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda y relación y además las formalizo en mi EPA como apoyo para mi aprendizaje a lo largo de la vida.
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiero hacer mis actividades solo.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero mantener un bajo perfil.	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica sesión Construir un Plan de Investigación

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de información	El Plan de Investigación no cumple con la secuencia de pasos para facilitar la selección, organización y	El Plan de Investigación cumple con la secuencia de pasos, pero estos no están definidos claramente como para fragmentar la	El Plan de Investigación reúne las condiciones adecuadas para fragmentar la pregunta inicial y poder desarrollar una excelente selección, organización y

	categorización de los aspectos del tema	pregunta inicial y facilitar la selección, organización y categorización de los aspectos del tema	categorización de los aspectos del tema.
Uso de TIC y herramientas web	No uso las TIC ni herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda y relación.	Tengo un bajo dominio de las TIC y herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda y relación.	Se usar adecuadamente las TIC y domino las herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda y relación y además las formalizo en mi EPA como apoyo para mi aprendizaje a lo largo de la vida.
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiero hacer mis actividades solo.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero mantener un bajo perfil.	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica sesión Formular Preguntas Secundarias

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de información	No comprendo la importancia de fragmentar los aspectos del tema, para generar preguntas secundarias que me permitan ampliar mis conocimientos sobre el tema y resolver la pregunta inicial.	Comprendo la importancia de fragmentar los aspectos del tema, pero se dificulta formular preguntas secundarias.	Comprendo la importancia de fragmentar correctamente los aspectos del tema y puedo formular preguntas secundarias muy fácilmente cumpliendo los requisitos de precisión y complejidad.
Uso de TIC y herramientas web	No uso las TIC ni herramientas web para procesos de reflexión, presentación,	Tengo un bajo dominio de las TIC y herramientas web para procesos de	Se usar adecuadamente las TIC y domino las herramientas web para procesos de reflexión,

	búsqueda, selección y relación.	reflexión, presentación, búsqueda, selección y relación.	presentación, búsqueda, selección y relación y además las formalizo en mi EPA como apoyo para mi aprendizaje a lo largo de la vida.
Trabajo colaborativo	No participo en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiero hacer mis actividades solo.	Mi participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiero mantener un bajo perfil.	Participo activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Lista de verificación paso 1

LISTA DE VERIFICACIÓN – EVALUACIÓN PASO 1		
	Valoración n 1 a 5	N/A
1. DEFINIR EL PROBLEMA DE INFORMACIÓN Y QUÉ SE NECESITA SABER PARA RESPONDERLO		
1b. Analizar la Pregunta Inicial		
1. ¿Identificó el/los tema(s) central(es) relacionado(s) con la Pregunta Inicial?		
2. ¿Identificó los principales campos de conocimiento encargados de estudiar el/los tema(s)?		
3. ¿Formuló hipótesis adecuadamente e identificó a través de ellas más de tres aspectos del tema pertinentes para resolver la Pregunta Inicial?		
4. ¿Realizó una exploración inicial del tema y seleccionó información útil y pertinente para ampliar sus conocimientos generales sobre este?		
5. ¿Identificó, a través de la información seleccionada durante la exploración inicial del tema, más de tres aspectos pertinentes para resolver la Pregunta Inicial?		
6. ¿Identificó tres o más conceptos cuyo significado es fundamental conocer para comprender el tema?		
1c. Construir el Plan de Investigación		
7. ¿Seleccionó, entre los aspectos del tema identificados en el subpaso anterior, los más importantes y pertinentes para resolver la Pregunta Inicial?		

8. ¿Descartó los aspectos del tema que, aunque son importantes, no son indispensables para resolver la Pregunta Inicial o son tan complejos que su exploración tomaría más tiempo que el dispuesto para la investigación?		
9. ¿El Plan de Investigación contiene los aspectos del tema suficientes para resolver la pregunta inicial?		
10. ¿Estableció el orden lógico y adecuado para explorar cada uno de los aspectos del tema?		
11. ¿Delimitó lo que necesita saber sobre cada uno de los aspectos del tema seleccionados?		
12. ¿Determinó si los aspectos del tema incluidos en el Plan de Investigación son factibles de explorar de acuerdo al tiempo y los recursos disponibles para la investigación?		
13. ¿Llevó a cabo la totalidad del Plan de Investigación resultante conducente a resolver la Pregunta Inicial?		
1d. Formula Preguntas Secundarias		
14. ¿Formuló Preguntas Secundarias adecuadas para orientar el proceso de investigación?		
15. ¿Las preguntas Secundarias formuladas se ajustan a todos los aspectos del tema seleccionados en el Plan de Investigación y a lo que se quiere explorar de cada uno de ellos?		

Nota. Recuperada de Eduteka (2007)

Rúbrica sesión Identificar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de información	No comprende qué y cuáles son los tipos de fuentes de información, ni su importancia para la selección de la información.	Sabe que son las fuentes de información, cuáles son sus tipos pero no reconoce su importancia en la selección de la información para resolver las preguntas de investigación.	Identifica y reconoce que son las fuentes de información, sus tipos y el papel importante que juegan al momento de seleccionar información confiable y veraz para resolver preguntas de investigación.
Uso de TIC y herramientas web	No uso las TIC ni herramientas web para en la clasificación de los diferentes fuentes de información.	Tiene un bajo dominio de las TIC y herramientas web para en la clasificación de los diferentes fuentes de información.	Sabe usar adecuadamente las TIC y domino las herramientas web en la clasificación de los diferentes fuentes de

			información y además las formalizo en mi EPA como apoyo para mi aprendizaje a lo largo de la vida.
Trabajo colaborativo	No participa en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiere hacer sus actividades solo.	La participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiere mantener un bajo perfil.	Participa activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica sesión Acceder a las fuentes de información seleccionadas

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de información	No lleva ningún registro donde pueda controlar qué estrategias uso para buscar la información, el buscador seleccionado ni las direcciones de las páginas que va seleccionando como pertinentes para extraer información.	Llevo un registro de las páginas que encontré con información que puede ser pertinente para su investigación, colocándolas al final del documento pero limitándose a una sola clave de búsqueda.	Llevo la bitácora de búsqueda donde puedo llevar un control de los buscadores y opciones de consulta, claves de búsqueda y las páginas que ya he ido seleccionando por su pertinencia con la pregunta que quiero resolver.
Uso de TIC y herramientas web	No uso las TIC ni herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda, selección y relación.	Tengo un bajo dominio de las TIC y herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda, selección y relación.	Se usar adecuadamente las TIC y domino las herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda, selección y relación y además las formalizo en mi EPA como apoyo para mi aprendizaje a lo largo de la vida.

Trabajo colaborativo	No participa en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiere hacer sus actividades solo.	La participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiere mantener un bajo perfil.	Participa activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.
----------------------	--	---	--

Nota: Elaborada por el autor

Rúbrica sesión Evaluar las fuentes encontradas

ÍTEM	0 PUNTOS	3 PUNTOS	5 PUNTOS
Habilidades para la búsqueda, selección y evaluación de información	No comprende el uso criterios de evaluación de confiabilidad de las fuentes de información de donde se extraerá la información para resolver la pregunta inicial.	Tiene definidos criterios de evaluación de las fuente de información, pero no se evidencia su aplicación en todas las fuentes	Tiene definidos los criterios de evaluación, diligencia el formato de evaluación para cada una de las fuentes seleccionadas y elimina las que no cumplen con lo requerido.
Uso de TIC y herramientas web	No usa las TIC ni herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda, selección y relación.	Tiene un bajo dominio de las TIC y herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda, selección y relación.	Sabe usar adecuadamente las TIC y domino las herramientas web para procesos de reflexión, presentación, búsqueda, selección y relación y además las formalizo en mi EPA como apoyo para mi aprendizaje a lo largo de la vida.
Trabajo colaborativo	No participa en la realización de las actividades que han sido diseñadas para trabajar colaborativamente. Prefiere hacer sus actividades solo.	La participación en las actividades diseñadas para trabajar colaborativamente es regular, prefiere mantener un bajo perfil.	Participa activamente y propongo estrategias de para la resolución de trabajos colaborativos y la construcción de nuevos conocimientos, a partir del intercambio de información.

Nota: Elaborada por el autor

Lista de verificación paso 2

LISTA DE VERIFICACIÓN – EVALUACIÓN PASO 2		
	Valoración 1 a 5	N/A
2. BUSCAR Y EVALUAR LA INFORMACIÓN		
2a. Identificar y seleccionar las fuentes de información		
16. ¿Identificó el/los tipos de fuentes (primarias, secundarias y terciarias) más adecuados para resolver sus Preguntas Secundarias?		
17. Al seleccionar las fuentes de información más adecuadas para atender sus Preguntas Secundarias (libros, revistas, periódicos, etc.) ¿tuvo en cuenta que fueran cinco o más opciones diferentes entre sí?		
18. Identificó qué características tiene la información que ofrecen las fuentes que seleccionó como las más adecuadas para atender sus Preguntas Secundarias? (factual/analítica, objetiva/subjetiva)		
19. ¿Identificó cuáles de las fuentes seleccionadas como las más adecuadas para atender sus Preguntas Secundarias o su necesidad de información pueden accederse a través de Internet y cuáles no?		
2b. Acceder a las fuentes de información seleccionadas		
20. ¿Utilizó adecuadamente uno o más motores de búsqueda?		
21. ¿Elegió las opciones de consulta (directorio, búsqueda de imágenes, mapas, blogs, etc.) más adecuadas para encontrar la información necesaria para atender sus Preguntas Secundarias?		
22. ¿Identificó al menos 5 palabras clave adecuadas para la búsqueda de información?		
23. ¿Utilizó adecuadamente operadores booleanos (AND, OR, NOT) para encontrar información pertinente para atender sus Preguntas Secundarias?		
24. ¿Utilizó adecuadamente otros criterios de búsqueda avanzada (tipo de formato, fecha de publicación, idioma,) para encontrar información pertinente para atender sus Preguntas Secundarias?		
25. ¿Identificó palabras clave inadecuadas para la búsqueda? ¿Las rechazó?		
26. La utilización de palabras clave y la elección de opciones de consulta y criterios de búsqueda avanzada ¿se refinaron durante el proceso de búsqueda?		

27. ¿Identificó durante la búsqueda fuentes importantes, documentos o autores que se citan regularmente y no deben excluirse de la investigación?		
28. ¿Consultó por lo menos entre 6 y 8 fuentes para cada Pregunta Secundaria o necesidad de información?		
2c. Evaluar las fuentes encontradas		
29. ¿Evaluó adecuadamente las fuentes utilizando la Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de Información Provenientes de Internet?		
30. ¿Especificó los datos básicos de las fuentes consultadas (organización, autor, objetivos, contenidos, URL)?		
31. ¿Explicitó y justificó con claridad y coherencia los criterios que utilizó para aceptar o rechazar las fuentes consultadas?		
32. ¿Ubicó por lo menos entre 3 y 5 fuentes válidas para responder a cada Pregunta Secundaria?		

Nota. Recuperada de Eduteka (2007)

Anexo B Instrumentos de validación

Instrumento para validar la entrevista inicial

ÍTEM	Criterios a evaluar										Observaciones		
	Redacción y ortografía		Coherencia en el ítem		Uso del lenguaje adecuado		Mide lo que pretende relación variable, dimensión, ítem		Induce a la respuesta (sesgo)		Debe mantenerse (M) Eliminarse (E) Modificarse (MO) el ítem		
	SI	NO	SI	NO	S	NO	SI	NO	S	NO	M	E	MO
¿Qué sabe acerca de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)?	X		X		X		X			X	M		
¿Cree que las TIC apoyan su aprendizaje?	X		X		X		X			X	M		
¿Cuáles son los procesos que	X		X		X		X			X	M		

realiza cuando navega en internet?													
¿Cuénteme cuáles son las herramientas web que usa en sus actividades cotidianas en internet?	X		X		X		X			X	M		
Clasifique dichas herramientas de acuerdo a cada proceso que menciono en la pregunta tres	X		X		X		X			X	M		
¿Considera que las TIC ocasionan que se distraiga, pierda el tiempo o permiten que su aprendizaje se vuelva activo?	X		X		X		X			X	M		
¿Ha usado herramientas para hacer trabajos colaborativos con sus compañeros?	X		X		X		X			X	M		
¿Ha escuchado sobre entorno personal de aprendizaje?	X		X		X		X			X	M		
¿Qué cree que podría significar ese concepto?	X		X		X		X			X	M		
Ahora, si le dijera que un EPA (Entorno Personal de Aprendizaje) está conformado por todo aquello que nos ayuda a organizar y a realizar de manera más práctica nuestros procesos de aprendizaje, descríbame de que estaría compuesto	X		X		X		X			X	M		

su entorno personal de aprendizaje													
¿Podría considerar que estos entornos son solo para el aprendizaje escolar o para usarlos a lo largo de la vida?	X		X		X		X		X	M			
Cuando ha realizado los pasos anteriores, ¿considera importante comunicarlo?	X		X		X		X		X	M			
Ahora si le propongo tres categorías de procesos en un EPA, como son Lectura, Reflexión y Comunicación podría clasificar dentro de estas, las herramientas web que mencionó al inicio de la entrevista	X		X		X		X		X	M			
¿Cuál cree que es el motivo, por el cual los estudiantes la mayoría de las veces prefieren copiar y pegar información para una tarea?	X		X		X		X		X	M			
¿Qué entiende sobre manejo adecuado de la información?	X		X		X		X		X	M			
¿En las clases, sus profesores le han hablado sobre el manejo adecuado de la información?	X		X		X		X		X	M			
Me gustaría saber a ¿dónde acude a la hora de hacer las tareas que	X		X		X		X		X	M			

requieren investigación?													
¿Cuénteme cuál es el proceso que realiza cuando busca información en internet?	X		X		X		X			X	M		
¿Crees que es importante conocer sobre las distintas formas en que puede buscar la información? o ¿siempre aplica la misma estrategia?	X		X		X		X			X	M		
¿Considera importante conocer la fuente de dónde saca la información para sus tareas?	X		X		X		X			X	M		
¿Sabe algo sobre derechos de autor y plagio?	X		X		X		X			X	M		
En sus actividades académicas, ¿tiene en cuenta al momento de incluir información que ha sido procesada y presentada por otras personas, colocar a manera de referencia todos los datos de dicha persona?	X		X		X		X			X	M		
Aspectos generales										SÍ		No	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										X			
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a agregar.										X			
Validez													
Observaciones Generales													
Ninguna													

Aplicable	X	No aplicable		Aplicable atendiendo a las observaciones	
-----------	---	--------------	--	--	--

Validado por	Eduardo Menjivar Valencia				
Teléfono	3132604616	E-mail	eduardo_udb@hotmail.com		

Tomado de la Revistas Ciencias de la Educación (2009). Vol.19. No.33 Valencia Enero- Junio.

Adaptado por Martínez, R. (2010). <http://www.efdeportes.com/efd156/diagnostico-de-los-comites-de-recreacion-y-deportes.htm>

Instrumento para validar la entrevista final

ÍTEM	Criterios a evaluar										Observaciones		
	Redacción y ortografía		Coherencia en el ítem		Uso del lenguaje adecuado		Mide lo que pretende relación variable, dimensión, ítem		Induce a la respuesta (sesgo)		Debe mantenerse (M) Eliminarse (E) Modificarse (MO) el ítem		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	M	E	MO
¿Cuéntame cómo te sentiste frente al uso de las herramientas web aplicándolas de manera consciente en tus actividades académicas?	X		X		X		X			X	M		
¿Consideras que las herramientas web apoyaron los procesos de aprendizaje durante las sesiones de clase?	X		X		X		X			X	M		
¿Crees que usar herramientas web para trabajar colaborativamente te ayuda no solo a construir conocimiento sino también para compartir ideas y a ayudar a otros a aprender?	X		X		X		X			X	M		
¿Has pensado en seguir explorando nuevas aplicaciones para presentar información que ha	X		X		X		X			X	M		

¿Has pensado en que a futuro en la media en que vas construyendo conocimientos hacer uso de herramientas web para darlos a conocer?	X		X		X		X		X	M		
¿Cómo te pareció el uso de Symbaloo para integrar las herramientas web?	X		X		X		X		X	M		
¿Cómo te sentiste cuando comenzaste a organizar tu entorno personal de aprendizaje?	X		X		X		X		X	M		
¿Crees que empezar al formalizar el entorno personal de aprendizaje con unas herramientas base, te generó interés para irlo ampliando de acuerdo a tus necesidades académicas?	X		X		X		X		X	M		
¿Consideras que las actividades desarrolladas en las sesiones te permitieron comprender la importancia de ser consciente de la existencia de un EPA?	X		X		X		X		X	M		
¿Crees que la implementación del EPA apoya procesos de búsqueda, selección y evaluación de la información?	X		X		X		X		X	M		
¿Cómo el EPA logró este apoyo?	X		X		X		X		X	M		
Cuéntame un poco sobre el proceso	X		X		X		X		X	M		

que desarrollas para manejar la información que encuentras en internet y usas para tu investigación después de haber desarrollado las sesiones sobre competencia informacional.													
¿Cómo crees que se vinculó el aprender a usar herramientas web para buscar y seleccionar información con la organización de tu EPA para hacer tus procesos de investigación?	X		X		X		X			X	M		
¿Sientes que te servirá en tu futuro académico el aprender sobre lo importante que es ser competentes en el manejo de la información?	X		X		X		X			X	M		
Aspectos generales										SÍ		No	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										X			
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a agregar.										X			
Validez													
Observaciones Generales													
Ninguna													
Aplicable	X	No aplicable		Aplicable atendiendo a las observaciones									

Validado por	Eduardo Menjivar Valencia		
Teléfono	3132604616	E-mail	eduardo_udb@hotmail.com

Tomado de la Revistas Ciencias de la Educación (2009). Vol.19. No.33 Valencia Enero- Junio.

Adaptado por Martínez, R. (2010). <http://www.efdeportes.com/efd156/diagnostico-de-los-comites-de-recreacion-y-deportes.htm>

Anexo C Permisos consentidos

*Consentimiento informado estudiante***CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Este formulario de consentimiento informado se dirige a estudiantes de grado décimo del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED, invitándolos a participar de manera voluntaria en la investigación: Influencia de un Entorno Personal de Aprendizaje en Procesos de Búsqueda, Selección y Evaluación de Información para los Proyectos de Investigación de los Estudiantes del Curso 1002 del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED

Investigador Principal: Ana Carolina Casallas Acosta

Universidad: Universidad de la Sabana

Director del proyecto de investigación: Fernando Santamaría

PRESENTACIÓN DEL INVESTIGADOR

Este proyecto de investigación será realizado por la docente de la asignatura de Investigación del proyecto Educación Media Fortalecida del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED Ana Carolina Casallas Acosta, quien actualmente se encuentra desarrollando estudios de maestría en la Universidad de la Sabana; para optar el título como magister en informática educativa.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene como finalidad conocer el proceso que los estudiantes de grado décimo del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED llevan a cabo para la búsqueda de información en internet y los criterios que tienen en cuenta para seleccionar una fuente de información. Los datos que se generen a partir de las actividades, serán capturados a través de un grabador de pantalla, entrevistas, productos desarrollados por los estudiantes participantes durante el proceso y las rúbricas de evaluación de cada sesión.

El proyecto de investigación se encuentra dividido en tres momentos: Entornos Personales de Aprendizaje, Aprestamiento y aplicación Modelo Gavilán.

Esta investigación les permitirá desarrollar habilidades para el manejo de la información a la que acceden en internet. De modo que les permita llevar a cabo una mejor selección de la información que requieren para realizar el proyecto de investigación.

DURACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación se desarrollará en 12 sesiones de 2.45 horas cada una. Las sesiones se llevarán a cabo durante las clases de investigación en el respectivo horario institucional.

CONFIDENCIALIDAD

Lo invito a participar de este proyecto de investigación, ya que para mí es muy importante su colaboración. La decisión es voluntaria y no conlleva ninguna consecuencia en caso de no hacerlo. Para garantizar la confidencialidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Los datos recopilados serán utilizados únicamente con fines académicos.
- Se guardará reserva de las identidades de los participantes, utilizando nombres ficticios, códigos para hacer referencia a ellos durante la investigación, y en caso de material fotográfico y de video los rostros se distorsionan para proteger al estudiante.
- No se revelará información sin previa autorización del participante.
- Las actividades y los productos obtenidos del proyecto de investigación serán calificados y la nota se tomará en cuenta como parte del proceso de evaluación en la materia de tecnología e informática.
- El participante podrá realizar reclamaciones y solicitar explicación sobre situaciones propias del proyecto de investigación que lo estén afectando.
- Una vez el estudiante decida participar del proyecto de investigación se compromete a no abandonarlo hasta terminar el proceso.

CONTACTOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En caso de tener alguna inquietud, dificultad o reclamo sobre el proyecto de investigación, incluso después de haberse iniciado el proyecto, no dude en comunicarlo a cualquiera de los siguientes contactos:

Ana Carolina Casallas Acosta

Cargo: Docente Investigador

Organización: Colegio Marco Antonio Carreño Silva

Correo electrónico: anacaac@unisabana.edu.co

CONSENTIMIENTO DEL ESTUDIANTE

He leído la información que se me ha proporcionado acerca del proyecto de investigación y me ha sido leída por parte de la docente. Reconozco que la finalidad del mismo es hacer un seguimiento sobre cómo realizo mis búsquedas en internet y evalué las fuentes de información a las que accedo. Se me ha dado la oportunidad de resolver cualquier inquietud y se me han resuelto de forma clara las dudas que he tenido. Tengo claridad que una vez

inicie el proyecto de investigación debo participar del proceso hasta finalizar; y que las actividades y productos a entregar serán evaluados y la nota se tendrá en cuenta en los resultados de la materia de tecnología e informática, orientada por la docente que realiza el proyecto de investigación.

En virtud de lo anterior, consciente de la responsabilidad que adquiero. De manera libre y voluntaria acepto participar en este proyecto de investigación.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE:

FIRMA DEL PARTICIPANTE:

FECHA: D__M__A__

Consentimiento informado padre de familia

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este formulario de consentimiento informado se dirige a los padres de familia de los estudiantes de grado décimo del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED, informándolos sobre los detalles del proyecto de investigación: Influencia de un Entorno Personal de Aprendizaje en Procesos de Búsqueda, Selección y Evaluación de Información para los Proyectos de Investigación de los Estudiantes del Curso 1002 del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED. Y solicitando de manera respetuosa el permiso para que su hijo o hija _____ participe del mismo.

Investigador Principal: Ana Carolina Casallas Acosta

Universidad: Universidad de la Sabana

Director del proyecto de investigación: Fernando Santamaría

Documento de consentimiento informado para **el padre de familia** _____

identificado con cédula de ciudadanía _____ . **Expedido en** _____

PRESENTACIÓN DEL INVESTIGADOR

Este proyecto de investigación será realizado por la docente de la asignatura de Investigación del proyecto Educación Media Fortalecida del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED Ana Carolina Casallas Acosta, quien actualmente se encuentra

desarrollando estudios de maestría en la Universidad de la Sabana; para optar el título como magister en informática educativa.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene como finalidad conocer el proceso que los estudiantes de grado décimo del Colegio Marco Antonio Carreño Silva IED llevan a cabo para la búsqueda de información en internet y los criterios que tienen en cuenta para seleccionar una fuente de información. Los datos que se generen a partir de las actividades, serán capturados a través de un grabador de pantalla, entrevistas, productos desarrollados por los estudiantes participantes durante el proceso y las rúbricas de evaluación de cada sesión.

El proyecto de investigación se encuentra dividido en tres momentos: Entornos Personales de Aprendizaje, Aprestamiento y aplicación Modelo Gavilán.

Esta investigación les permitirá desarrollar habilidades para el manejo de la información a la que acceden en internet. De modo que les permita llevar a cabo una mejor selección de la información que requieren para realizar el proyecto de investigación.

DURACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación se desarrollará en 12 sesiones de 2.45 horas cada una. Las sesiones se llevarán a cabo durante las clases de investigación en el respectivo horario institucional.

CONFIDENCIALIDAD

Lo invito a participar de este proyecto de investigación, ya que para mí es muy importante su colaboración. La decisión es voluntaria y no conlleva ninguna consecuencia en caso de no hacerlo. Para garantizar la confidencialidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Los datos recopilados serán utilizados únicamente con fines académicos.
- Se guardará reserva de las identidades de los participantes, utilizando nombres ficticios, códigos para hacer referencia a ellos durante la investigación, y en caso de material fotográfico y de video los rostros se distorsionan para proteger al estudiante.
- No se revelará información sin previa autorización del participante.
- Las actividades y los productos obtenidos del proyecto de investigación serán calificados y la nota se tomará en cuenta como parte del proceso de evaluación en la materia de tecnología e informática.
- El participante podrá realizar reclamaciones y solicitar explicación sobre situaciones propias del proyecto de investigación que lo estén afectando.
- Una vez el estudiante decida participar del proyecto de investigación se compromete a no abandonarlo hasta terminar el proceso.

CONTACTOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En caso de tener alguna inquietud, dificultad o reclamo sobre el proyecto de investigación, incluso después de haberse iniciado el proyecto, no dude en comunicarlo a cualquiera de los siguientes contactos:

Ana Carolina Casallas Acosta

Cargo: Docente Investigador

Organización: Colegio Marco Antonio Carreño Silva

Correo electrónico: anacaac@unisabana.edu.co

CONSENTIMIENTO DEL PADRE DE FAMILIA

He leído la información que se me ha proporcionado acerca del proyecto de investigación. Reconozco que la finalidad del mismo es hacer un seguimiento sobre cómo los estudiantes buscan y evalúan información a la que acceden a internet. Se me ha dado la oportunidad de resolver cualquier inquietud y se me han resuelto de forma clara las dudas que he tenido. Tengo claridad que una vez inicie el proyecto de investigación mi hijo o hija deberán participar del proceso hasta finalizar; y que las actividades y productos que entreguen serán evaluados y la nota se tendrá en cuenta en los resultados de la materia de tecnología e informática, orientada por la docente que realiza el proyecto de investigación. En virtud de lo anterior, autorizó de forma voluntaria que mi hijo o hija participen en el proyecto.

NOMBRE DEL PADRE DE FAMILIA:

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA:

FECHA: D__M__A__