

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

NASAB: Navegar con sabiduría. Desarrollo de Competencias en manejo de información en estudiantes de grado 6 del Colegio Nacional Diversificado de Chía, en un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, basado en el modelo Gavilán paso 1



Proyecto de Grado para acceder al título de Magister en Informática Educativa

Autor: Gloria Isabel García Ballén (gloriagaba@unisabana.edu.co)

Director: Dr. Oscar Rafael Boude Figueredo

Universidad de La Sabana
Centro de Tecnologías para la Academia
Maestría en Informática Educativa
Chía
2015

Tabla de Contenido

| | |
|--|----|
| 1. Resumen..... | 9 |
| 2. Introducción | 11 |
| 3. Justificación | 14 |
| 4. Planteamiento del problema..... | 17 |
| 5. Objetivos | 22 |
| 5.1 Objetivo General | 22 |
| 5.2 Objetivos específicos..... | 22 |
| 6. Marco teórico referencial | 23 |
| 6.1 Competencias en Manejo de Información..... | 23 |
| 6.2 Enfoque constructivista y Competencias en Manejo de Información..... | 33 |
| 6.3 Modelos para desarrollar CMI | 34 |
| 6.4 Modelo Gavilán..... | 36 |
| 6.5 Ambiente de Aprendizaje..... | 39 |
| 6.6 Las TIC..... | 41 |
| 6.7 Ambientes de aprendizaje mediado por TIC..... | 44 |
| 7. Estado del arte..... | 50 |
| 8. Ambiente de aprendizaje propuesto | 64 |
| 8.1 Objetivo del Ambiente de aprendizaje | 64 |

| | |
|---|----|
| 8.2 Enfoque pedagógico | 64 |
| 8.3 Roles de los actores dentro del AA | 65 |
| 8.4 Recursos y elementos utilizados | 65 |
| 8.5 Etapas propuestas en el AA..... | 66 |
| 8.6 Descripción de las actividades y sesiones | 67 |
| 9. Aspectos Metodológicos | 76 |
| 9.1 Sustento epistemológico..... | 76 |
| 9.2 Diseño de Investigación | 76 |
| 9.3 Muestra y Población..... | 78 |
| 9.4 Técnicas de recolección de datos | 78 |
| 9.4.1 Cuestionarios | 79 |
| 9.4.2 Observación | 80 |
| 9.5 Método de análisis de datos | 81 |
| 9.5.1 Categorías de análisis | 82 |
| 9.6 Consideraciones éticas | 83 |
| 10. Fases de la investigación..... | 84 |
| 10.1 Delimitación y alcance de la propuesta de investigación..... | 84 |
| 10.2 Validación del cuestionario..... | 85 |
| 10.2.1 Traducción y Adaptación del cuestionario al español. | 85 |

| | |
|---|-----|
| 10.2.2 Resultados del análisis del pilotaje para la validación del cuestionario | 86 |
| 10.2.3 Estadísticos de fiabilidad | 90 |
| 10.2.4 Estadísticos total-elemento | 90 |
| 10.2.5 KMO y prueba de Bartlett | 91 |
| 10.2.6 Ajustes al cuestionario..... | 91 |
| 10.3 Implementación del AA | 92 |
| 10.4 Recolección de los datos | 92 |
| 10.5 Análisis de resultados y conclusiones. | 92 |
| 11. Análisis de resultados | 93 |
| 11.1 Categoría 1: Plantear la pregunta inicial | 94 |
| 11.2 Categoría 2: Analizar la pregunta inicial..... | 97 |
| 11.3 Categoría 3: Construir un plan de investigación | 100 |
| 11.4 Categoría 4: Formular Preguntas Secundarias | 103 |
| 12. Conclusiones y prospectiva..... | 108 |
| 12. 1 Conclusiones | 108 |
| 12.1.1 Subpaso 1. Plantear una Pregunta Inicial | 109 |
| 12.1.2 Subpaso 2. Analizar la Pregunta Inicial | 109 |
| 12.1.3 Subpaso 3. Construir un Plan de Investigación..... | 110 |
| 12.1.4 Subpaso 4. Formular Preguntas Secundarias | 111 |

| | |
|---|-----|
| 12.2 Prospectiva | 112 |
| 13. Aprendizajes | 113 |
| 15. Referencias..... | 115 |
| 16. Anexos | 125 |
| ANEXO 1. Evaluación de habilidades de alfabetización informacional | 125 |
| ANEXO 2 Trails, Assessmern Information Literacy Skills. (Imagen del Original) | 127 |
| ANEXO 3. Solicitud de la Secretaría de Educación de Chía a CONALDI..... | 128 |
| ANEXO 4. Autorización para implementar el ambiente de aprendizaje en CONALDI | 129 |
| ANEXO 5. Muestra recogida datos estudiantes..... | 130 |
| ANEXO 6. Consentimiento informado (muestra autorización padres de familia) | 134 |
| ANEXO 7 Correo-e Permiso para adaptar Trails al contexto Colombiano. | 135 |

Lista de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. <i>Resultados pruebas saber 2002-2009</i> | 19 |
| Tabla 2. <i>Estándares alfabetización informacional según la ACRL y Habilidades esperadas del estudiante según la FGPU.</i> | 28 |
| Tabla 3. <i>Comparación de la definición de CMI y ALFIN</i> | 30 |
| Tabla 4. <i>Correspondencia entre las preguntas del cuestionario y los subpasos del paso 1 del modelo Gavilán:</i> | 80 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1.</i> Comparación de resultados según grupo socioeconómico. Fuente: Agencia de la calidad de la educación, Gobierno de Chile..... | 20 |
| <i>Figura 2.</i> Conjunto de habilidades necesarias para adquirir CMI; Elaboración propia basada en revisión documental..... | 26 |
| <i>Figura 3.</i> Nomenclaturas de la habilidad en el manejo de la información, según el ámbito de desarrollo Fuente: (Martínez, 2011) | 32 |
| <i>Figura 4.</i> Modelos para la solución de problemas de información. Fuente: (González y Sánchez, 2007b) | 35 |
| <i>Figura 5.</i> Pasos del modelo Gavilán. Fuente: González y Sánchez (2007). Modelo Gavilán 2.0 | 37 |
| <i>Figura 6.</i> Nuevas Competencias TIC en las actuales demandas de formación. Fuente: Eduteka (2007)..... | 47 |
| <i>Figura 7.</i> Descripción y autores 5 períodos de desarrollo-histórico de ALFIN-LITINFO Iberoamérica. Fuente: Uribe (2010)..... | 51 |
| <i>Figura 8.</i> Resultados del Cuestionario Inicial | 93 |
| <i>Figura 9.</i> Resultados del Cuestionario Final | 94 |
| <i>Figura 10.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #1 y #5 del Cuestionario inicial | 95 |
| <i>Figura 11.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #1 y #5 del Cuestionario final | 96 |
| <i>Figura 12.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #2, #3 y #6 del Cuestionario inicial . | 98 |

| | |
|---|-----|
| <i>Figura 13.</i> Ejercicio realizado por E1 y E2 sub- paso 1B | 99 |
| <i>Figura 14.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #2, #3 y #6 del Cuestionario Final .. | 100 |
| <i>Figura 15.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #4, #7 y #8 del Cuestionario Inicial | 101 |
| <i>Figura 16.</i> Ejercicio de esquematización realizado por E1 y E2 subpaso 1C | 102 |
| <i>Figura 17.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #4, #7 y #8 del Cuestionario Final . | 103 |
| <i>Figura 18.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #9 y #10 del Cuestionario Inicial ... | 104 |
| <i>Figura 19.</i> Ejercicio desarrollado por E3 Subpaso 1d..... | 105 |
| <i>Figura 20.</i> Respuestas de los estudiantes a las preguntas #9 y #10 del Cuestionario Final | 106 |
| <i>Figura 21.</i> Respuestas Cuestionario inicial Vs Cuestionario final | 107 |

1. Resumen

Este trabajo aborda la relevancia de las Competencias en Manejo de Información (CMI), como elemento fundamental dentro de las habilidades del siglo XXI. Su objetivo principal es determinar la contribución de un ambiente de aprendizaje mediado por las TIC en el ámbito del desarrollo de las competencias en el manejo de información del Colegio Nacional Diversificado de Chía, en estudiantes de grado 6°, esto basado en el Modelo Gavilán paso 1 (Definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo). El tipo de estudio bajo el cual se ha desarrollado el proyecto es de caso único. El planteamiento del ambiente de aprendizaje recibe el nombre de NASAB, es decir, Navegar con Sabiduría, teniendo en cuenta que las diferentes actividades permitirán ampliar los conocimientos en la búsqueda y análisis de información que los estudiantes necesitan para reconocer la importancia y veracidad de la información que consultan.

Palabras Clave: Información, Habilidades, Modelo Gavilán paso 1, Aprendizaje mediado por TIC, Ambiente de aprendizaje, Competencias en manejo de Información, estudiantes del siglo XXI.

Abstract

This research presents the relevance of the competence in Management of Information as basic component inside 21th century skills. Its main objective is to determine TIC learning environment's influence during the development of competences in 6th grade students, at Colegio Nacional Devirsificado de Chía; based on Modelo Gavilan step 1 (Define the problem of information and what is needed to solve it). The proposal of learning environment is called "NASAB" wich means surf with wisdom, taking into account that different activities allow students to recognize the relevance and importance of the information they consult.

Key words

Information, skills, Learning environment, Development of competences.

2. Introducción

En la sociedad actual, se habla con mucha frecuencia acerca del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), elementos que se han vuelto importantes puesto que han modificado los contextos de interacción de los individuos y permeado notablemente los procesos educativos. Rodríguez (2006) define las TIC en la educación como el conjunto de diversos canales y novedosos recursos utilizados para la construcción del conocimiento, por lo que requiere de un abordaje diferente que aporte a toda la serie de cambios que se producen por la inclusión de estas nuevas tecnologías.

Para poder transitar con éxito en la sociedad de la información, se hace necesario que los individuos de esta nueva colectividad estén en capacidad de aprovechar la amplia gama de recursos para así acceder a la información que, con gran rapidez, se obtiene de las diversas comunidades virtuales, todo facilitado por el internet. Ser competente, entonces, es una necesidad y vale la pena que las instituciones educativas impulsen el desarrollo de competencias en manejo de información y habilidades en pro del desarrollo de sus educandos. Para Castañeda (2010) ser competente informacionalmente implica aprender a aprender: reconocer cómo se organiza la información, cómo se puede hallar y cómo usarla para que los demás también aprendan de ello. Además, afirma que el aprendiz debe ser capaz de adquirir, desarrollar y demostrar sus propias habilidades y saber buscar, evaluar y usar la información.

En el 2013, se desarrolló el primer estudio internacional de alfabetización y manejo de tecnologías (ICILS), actividad que tenía como objetivo medir la preparación de los alumnos para su inserción en la era de la información; en donde se evidenció que en los países participantes del estudio, el 17% no alcanza ni siquiera el desarrollo de las competencias básicas

en cuanto a la información y que tan solo el 2% de los mismos logra acercarse al máximo nivel de habilidad. Lo anterior demuestra que los estudiantes cuentan con un bajo desarrollo de las competencias informacionales necesarias para enfrentar los cambios que emergen en la nueva sociedad de la información y el conocimiento.

Es importante resaltar que, aunque los estudiantes hagan uso de las TIC en diferentes sitios, es la escuela el lugar más apropiado para desarrollar habilidades para el uso adecuado de las tecnologías, pues se encontró que allí es donde aprenden a buscar y organizar información relevante para desarrollar un trabajo escolar (DGECE, 2014); es por ello que se hace necesario que desde la escuela se propongan estrategias que permitan el desarrollo de las competencias informacionales en los estudiantes.

En Colombia, se han generado experiencias de este tipo, siendo un ejemplo de ello lo desarrollado en 2006 por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe en la ciudad de Cali, en donde se creó e implementó el Modelo Gavilán, el cual plantea 4 pasos para lograr que estudiantes con la orientación de los profesores logren desarrollar competencias en el manejo de información. Apoyados en dicho modelo, y considerando las necesidades encontradas en el contexto educativo elegido, se propuso tomar el primer paso: definir el problema de información y reconocer qué se necesita indagar para resolverlo, y aplicarlo con estudiantes de grado 6° en un ambiente de aprendizaje mediado por Tic, con el fin de identificar su influencia en el desarrollo de las competencias en el manejo de información.

El contexto educativo en donde se desarrolló la presente investigación fue el Colegio Nacional Diversificado (CONALDI), Institución pública ubicada en el barrio el Campincito en el municipio de Chía, Cundinamarca. Se caracteriza por ser un colegio técnico que oferta

especialidades: Dibujo Técnico, Mecánica Industrial, Mecánica Automotriz, Electricidad, Electrónica, Sistemas y Administración Empresarial.

Teniendo en cuenta las especialidades que ofrece la Entidad, los estudiantes requieren del manejo de las nuevas tecnologías, pues con el transcurrir de los años se utilizan cada vez más los medios tecnológicos para el desempeño laboral, por ende estos deben ser empleados durante el proceso de formación.

Para efectos del presente proyecto, se decidió elegir al grupo de estudiantes de 606 por dos razones; la primera, debido a que su nivel académico es propicio, podrán adquirir con facilidad las habilidades que le serán de gran utilidad para continuar con éxito su formación en el Colegio; la segunda, porque se encontraban rotando en la especialidad de sistemas, lo que les da la posibilidad de acceder a los recursos tecnológicos necesarios para la aplicación del ambiente de aprendizaje.

Este documento está estructurado en tres secciones. La primera, establece la razón de ser del proyecto, se presenta el problema y se da una descripción de la población con la cual se desarrolló la investigación.

En la segunda, se presentan los objetivos, el marco de referencia y el estado del arte, elementos que orientaron la construcción del ambiente de aprendizaje que fue aplicado. La tercera y última, presenta el marco metodológico que se planteó para desarrollar el proyecto, el paso a paso del ambiente de aprendizaje y finalmente el análisis de resultados y conclusiones de la implementación.

3. Justificación

El impacto del internet y el uso de la tecnología, ha transformado y dado paso a una nueva concepción de lo social, económico y político generando nuevos modelos de estructuración de la realidad, siendo uno de ellos la educación (Guzmán, 2007).

Estas transformaciones culturales e intelectuales que se han dado en la actualidad, responden al rol que han jugado las TIC, y que desde la década de los setenta dieron paso a la denominada Sociedad de la Información y a la posterior Sociedad del Conocimiento (Castells, 2001). A partir de lo anterior, Jaramillo, Hennig y Rincón (2011) afirman que en esta nueva sociedad del conocimiento, el desarrollo de las CMI juegan un rol preponderante, pues sirve de vehículo facilitador de los procesos y permite que las personas logren desenvolverse de manera exitosa. Entonces, se hace necesario que los estudiantes de las distintas instituciones desarrollen las CMI y así facilitar los procesos de aprendizaje; sin embargo, en muchos de los contextos educativos del país se observa que no poseen dichas competencias, como es el caso de los estudiantes del Colegio Nacional Diversificado de Chía.

Con la implementación del ambiente de aprendizaje se pretendió despertar el interés de los estudiantes y transformar la manera en que ellos entran en contacto con la información y así promover una de las competencias indispensables para los aprendices del siglo XXI: la Competencia en Manejo de Información. Lo anterior se propuso debido a que esta población evidenció reducidas posibilidades de acceso a los recursos tecnológicos (pues muchos solo pueden acceder desde la institución educativa) y poca orientación sobre el desarrollo de las CMI, siendo esta propuesta una alternativa para que los estudiantes logren apropiarse de las herramientas y así aprovechen los diversos espacios y tiempos con los que cuentan dentro del

Colegio para llevar a cabo de manera efectiva sus consultas siguiendo los pasos sugeridos en el ambiente de aprendizaje basado en el Modelo Gavilán, aún sin contar con la presencia de un tutor.

Basado en los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado a los estudiantes en fases iniciales, se logró identificar que cuando realizan búsquedas de información académica recurren a fuentes como blogs y wikis, y que la mayor parte del uso dado a las TIC es para recreación y comunicación. Muchos de los estudiantes se remiten a leer los encabezados de los textos, sin darse cuenta de que el contenido muchas veces no es acorde con los objetivos de aprendizaje; de hecho, muchos de ellos tienen la opinión de que si aparece en la red es válido y confiable y por esa razón facilita su proceso de aprendizaje.

Así es como el Ambiente de Aprendizaje propuesto dio a conocer a los estudiantes la importancia de aprender a realizar búsquedas, análisis, selección de información y convertirla en conocimiento significativo, aspectos importantes para obtener las competencias que son exigencia en la sociedad del conocimiento como se afirma en la Declaración de Alejandría “La alfabetización informacional se encuentra en el corazón mismo del aprendizaje a lo largo de la vida. (...) Constituye un derecho humano básico en el mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones.” (IFLA, 2005. Parr.2)

En consecuencia, es necesario que los estudiantes apropien y adquieran habilidades que puedan aplicar en la solución de problemas, en un contexto real. En palabras de Cornella:

(...) nos tropezamos muchas veces con información sin querer, y que saber manejar esta información que te encuentras por casualidad es un arte; hoy por hoy, es un arte (...). Aquello de que lo encuentras, lo pones en un lugar y al cabo de un tiempo lo

puedes recuperar y lo puedes manejar es una habilidad personal que cuesta mucho tener, es un arte, y que tenemos que convertir en un sistema. Tenemos que desarrollar sistemas que permitan manejar aquella información que te encuentras de manera casual un reto para la industria informática. (Cornella, 2000, p. 6)

En este sentido, el presente proyecto atendió una de las necesidades que evidenciaba el CONALDI y brindó las condiciones para su aplicación, ya que allí los estudiantes rotan dos años por las especialidades y luego, en grado 8°, eligen una en la cual harán énfasis, razón por la cual es necesario iniciar este proceso de desarrollo de CMI, puesto que es necesario que adquieran las bases, conocimientos y procesos al realizar búsquedas e indagaciones con criterios sólidos. En caso de no desarrollar las CMI en los aprendices, estos continuarían presentando vacíos informacionales debido a consultas poco fundamentadas y carentes de criterios, dejando de lado el respeto por los derechos de autor y presentando deficiencias en la capacidad de buscar y evaluar la información, analizarla y utilizarla para generar aprendizajes relevantes y veraces.

En la práctica educativa, específicamente en la educación secundaria, este proyecto tiene gran importancia, pues atiende a las exigencias de la sociedad del conocimiento y los estándares que deben alcanzar los estudiantes del siglo XXI. Los estudiantes y también los profesores de CONALDI se benefician con el desarrollo del primer paso del modelo Gavilán y las estrategias utilizadas en la propuesta del ambiente de aprendizaje NASAB, ya que es un aporte al enfoque académico, técnico y humano, explícita en su Visión Institucional, dentro de la búsqueda de formación integral de sus estudiantes. (I.E. Diversificado Chía, s.f.).

4. Planteamiento del problema

En la sociedad actual, como consecuencia de los rápidos adelantos y cambios tecnológicos, se está presentando el fenómeno de la “infoxicación”, situación que implica la presencia excesiva de información para lo cual se hace necesario poder manejarla y así ser más productivos (Cornella, 2000). Para Isaías (2011), este concepto viene dado sobre la idea de que cuando un usuario se sobrecarga de información a través de las herramientas electrónicas (internet en todas sus formas) puede tener la sensación de no poder gestionarlas, lo que puede generar una gran angustia. De Haro (2012), opina que cada vez se está más conectado, pero esto puede no servir para nada si no se hace un uso regular e intensivo de la tecnología orientado a ser más eficaz y eficiente. En consonancia con lo anterior, Umberto Eco afirma “Internet es todavía un mundo salvaje y peligroso. Todo llega allí sin jerarquía. La inmensa cantidad de cosas que circula es peor que la falta de información. El exceso de información provoca amnesia” (Eco, 2011.sp). Por otra parte Cobos (2007), asigna un nombre a esa gran cantidad de información que existe en el mundo al cual denominó “explosión de la información” aunque sugiere que debería llamarse “explosión de la desinformación” lo que puede generar angustia a quienes no se sienten en condiciones de encontrar la información que está buscando, pues tiende a ser indigerible y confundidora.

Todo este fenómeno de la infoxicación está permeando las instituciones educativas en general, pero sobre todo las de básica secundaria y media vocacional, trayendo como consecuencia productos de baja calidad, pues los estudiantes demuestran muy poca o ninguna apropiación de los temas asignados por sus docentes, no poseen las habilidades para discriminar la información que necesitan de la que no y así alcanzar los objetivos propuesto en cada nivel,

objetivos que se deberían traducir en generación de conocimiento. Lo anterior hace evidente el problema de que a pesar de las facilidades que las TIC les ofrecen no son competentes en el manejo de la información.

En este sentido, se ha reunido la experiencia docente de la investigadora junto con las de sus pares docentes y se puede indicar que los productos que entregan los estudiantes en su cotidianidad escolar carecen de análisis, transcriben lo consultado de manera literal y si eventualmente se les solicita argumentos de los trabajos asignados no dan explicaciones que demuestre en ellos apropiación del tema, o son muy pocos quienes lo hacen. Si bien estas percepciones se recogen de un contexto particular, es evidente que en esta nueva sociedad el problema se generaliza considerando que cuando no hay un manejo adecuado de la información los resultados educativos no son los esperados en términos de calidad.

Estas evidencias se encuentran documentadas en el más reciente análisis publicado por Fedesarrollo (2014) donde se puede apreciar, que si bien se ha mejorado en algunos aspectos, Colombia aún tiene mucho que trabajar en temas de calidad educativa.

En la tabla 1 se muestran los resultados de las pruebas SABER desarrolladas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), en ellas se miden las competencias de los estudiantes de básica y media (grados 5, 9 y 11) en las áreas de lenguaje y matemáticas. Se puede observar que entre los años 2002 y 2009 las pruebas Saber 5 muestran mejoras en las dos áreas, mientras que en las pruebas saber 9 se observa una disminución significativa. Para el caso de las pruebas Saber 11, se registra un descenso en lenguaje y mejoras en matemáticas.

Tabla 1.

Resultados pruebas saber 2002-2009

| | Saber 5 | | Saber 9 | | Saber 11 | |
|-------------|---------|-------|---------|-------|----------|-------|
| | 2002 | 2009 | 2002 | 2009 | 2002 | 2009 |
| Lenguaje | 291,9 | 296,4 | 295,3 | 292,5 | 48,13 | 46,47 |
| Matemáticas | 286,4 | 287,3 | 294,8 | 288,1 | 42,64 | 46,18 |

Fuente: MEN, 2010, ICFES citado por (Fedesarrollo, 2014)

Estos puntajes no solo muestran poco avance durante el periodo, sino que hacen evidente el bajo nivel en el que se encuentran los estudiantes en las competencias evaluadas. De todos los estudiantes que presentaron en el 2009 las pruebas Saber 9, la mayoría apenas alcanza el nivel de conocimiento considerado mínimo en las tres áreas, mientras que un porcentaje cercano al 20% se ubica en nivel insuficiente. En matemáticas se presentan los peores resultados con 53% de los estudiantes en la categoría mínimo y 26% en insuficiente (Icfes, 2010).

De la misma manera, el primer estudio a nivel internacional desarrollado por la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA), aplicó en 2013 la prueba ICILS (por su sigla en inglés), con el fin de evaluar cuán preparados están los estudiantes de 8° básico en el uso de los computadores para manejar información, en las conclusiones del resumen de resultados se pone de manifiesto las falencias presentadas por los estudiantes:

(...)de los 20 países participantes, en promedio el 17% de los estudiantes no alcanzó un nivel 1; En promedio, solo el 2% de los estudiantes alcanzó un nivel 4, con un máximo de 5% en Corea; Los tres tipos principales de

software utilizados en la escuela para los propósitos de enseñanza son los procesadores de texto, software de presentaciones y recursos de información basados en computadoras; programas más complicados, tales como juegos de aprendizaje digitales, registro de datos y herramientas de monitorización se usan muy poco. (DGECE, 2014, p. 38)

Grupos socioeconómicos en Chile



| Grupo socioeconómico | Puntaje promedio |
|----------------------|------------------|
| Bajo | 401 |
| Medio bajo | 451 |
| Medio | 506 |
| Medio-alto | 532 |
| Alto | 544* |

- En Chile, existe una **marcada relación entre el grupo socioeconómico del establecimiento y el puntaje obtenido por los estudiantes en ICILS**. Mientras más recursos, mayor es el puntaje.
- A nivel internacional, Chile, Tailandia y Turquía presentan la mayor **varianza entre establecimientos** (son los tres países con mayor segregación, que participan en el estudio).

Figura 1. Comparación de resultados según grupo socioeconómico. Fuente: Agencia de la calidad de la educación, Gobierno de Chile

Además desde el análisis realizado por Chile, único país latinoamericano participante en las pruebas, se puede corroborar la influencia del contexto socioeconómico en el resultado de la evaluación. Figura 1.

En consecuencia, y de acuerdo con el contexto descrito, se hace evidente la necesidad de desarrollar competencias en manejo de información en los estudiantes de grado 6°, pues se están

viviendo dificultades como el bajo rendimiento académico debido a las pocas habilidades desarrolladas para el análisis y valoración de información, llevándolos a utilizar información poco confiable, pues solo eligen los primeros resultados arrojados por los buscadores. Lo descrito, está generando procesos de deserción escolar, lo que impide el desarrollo individual y colectivo de las personas.

Por todo lo anterior, se propuso implementar un ambiente de aprendizaje basado en el Modelo Gavilán que consideró el uso de las TIC para la aplicación de las sesiones de clase, buscando con ello que la población se apropiara de las herramientas necesarias para determinar el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo.

A partir de las ideas anteriormente descritas, se plantea la pregunta de investigación que direccionó la presente investigación: ¿Basados en el Modelo Gavilán, paso 1, Cómo contribuye un ambiente de aprendizaje, mediado por TIC, en el desarrollo de competencias en manejo de información, en estudiantes de grado 6° del Colegio Nacional Diversificado de Chía?

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

Determinar la contribución de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, en el desarrollo de competencias en manejo de información en estudiantes de grado 6° del Colegio Nacional Diversificado de Chía, basado en el Modelo Gavilán paso 1: Definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar el nivel de desarrollo de las competencias en manejo de Información que poseen los estudiantes de grado 6° del Colegio Nacional Diversificado de Chía, mediante una prueba pre/post, partiendo de la adaptación de la evaluación *Trails: Assessment Information Literacy Skills* de la Universidad de Kent (Ohio).
- Implementar un Ambiente de Aprendizaje con el apoyo de recursos TIC, basado en el modelo Gavilán paso1.
- Identificar los aportes que permitieron el desarrollo de las competencias informacionales luego del proceso formativo de los estudiantes.

6. Marco teórico referencial

El aprendizaje, la apropiación del conocimiento y la capacidad de discernir y seleccionar la gran cantidad de información que ha surgido en la sociedad, gracias al avance de las tecnologías, resulta ser un aspecto fundamental que se ha introducido en todos los ámbitos, especialmente el educativo.

Atendiendo a la importancia de los conceptos, que desde la educación iluminan este proyecto, se abordan los siguientes aspectos teóricos: Competencia en manejo de Información; Modelo Gavilán; Ambiente de Aprendizaje y Las TIC en los ambientes de aprendizaje, de modo que frente a esto analizar las diferentes posturas que se pueden tomar frente al desarrollo de competencias en manejo de información en estudiantes de básica y media.

Cada uno de estos conceptos, tiene un papel relevante en el presente proyecto, pues permiten reconocer la gran importancia que tienen las CMI en la actualidad. De acuerdo a Jaramillo et al., (2011), desarrollar estas competencias exige la participación activa de quienes intervienen en el proceso educativo, de tal manera que el plan de estudios debe propiciar el progreso de dichas competencias en los estudiantes.

6.1 Competencias en Manejo de Información

Se presentan diferentes posturas desde las que se han concebido las CMI y se explica la razón por la que se adoptó el Modelo Gavilán para el presente proyecto. Según la *Association of College and Research Libraries* (ACRL, 2000) y la *American Library Association* (ALA, 1989), se refieren a las Competencias en Manejo de Información a partir del concepto de alfabetización

informativa y atribuidas al sujeto que posea este tipo de competencias, quien es competente informacionalmente “sabe cómo encontrar, evaluar y utilizar la información de manera efectiva para resolver un problema particular o tomar una decisión” (Párr. 19). Capacidades o habilidades que para lograr los objetivos de este proyecto, se consideran en las diferentes etapas del ambiente de aprendizaje diseñado.

En estos planteamientos se afirma que ser competente informacionalmente significa “aprender a aprender, es decir, saber cómo está organizada la información, cómo encontrarla y cómo usarla de manera que otros puedan aprender de ello, en este sentido el énfasis que Castañeda H et.al., (2010) pone en dos aspectos de esta definición, resulta importante: “en primer lugar, el énfasis en la adquisición, desarrollo y demostración de habilidades individuales; en segundo lugar, la identificación de las prácticas de búsqueda, evaluación y uso de la información que se le atribuyen a la competencia informacional”. (p.190)

Cada uno de los aspectos que se presentan en este acercamiento al concepto de competencia en manejo de información, ponen de manifiesto el objetivo general que se desea alcanzar: que los estudiantes organicen y usen las habilidades en TIC que el mismo contexto les ha propiciado desarrollar, ya que es evidente que tienen un manejo instrumental de la tecnología, sin embargo es necesario iniciar el proceso para la adquisición de conocimiento, valiéndose de las habilidades instrumentales mencionadas.

Dependiendo del contexto y oportunidades de acceso a la tecnología, los estudiantes presentan marcadas diferencias en el manejo de los aparatos tecnológicos y las distintas aplicaciones que los avances en la informática han traído. Así es como en el aspecto

cultural, es pertinente mencionar la profundización que permite entender la competencia informacional como:

El entramado de relaciones tejidas entre las adhesiones y creencias, las motivaciones y las aptitudes del sujeto epistémico, construidas a lo largo de su historia en contextos situados de aprendizaje, formales y no formales. Tal entramado de relaciones actúa como matriz de referencia de las formas de apropiación de la información, que tienen lugar a través del acceder, evaluar, y hacer uso de ésta, y que expresan los contextos culturales en los cuales fueron construidas. (Marciales *et al.*, 2008; p. 651)

El aspecto cultural está asociado directamente al contexto socioeconómico, el cual, condiciona fuertemente el desarrollo de las CMI. El proceso que se ha adelantado en el ambiente de aprendizaje, diseñado bajo el Modelo Gavilán, se ha enfrentado a estos cambios, donde se ha podido apreciar esta diferencia. En el pilotaje fue posible observar que los estudiantes que tenían la oportunidad del computador e internet en sus casas, se les facilitaba el manejo de las herramientas tecnológicas, teniendo en cuenta las oportunidades de acceso a estos elementos.

Así es como en el Colegio Nacional Diversificado de Chía, uno de los primeros elementos evidentes frente al análisis de la aplicación del ambiente de aprendizaje, es esa influencia cultural, en donde las dificultades para llevar a cabo tareas básicas del manejo de un computador o el manejo de aplicaciones básicas, por ejemplo: el procesador de textos resulta difícil para gran parte de los estudiantes, se evidencia una carencia de un manejo que, para la edad de los estudiantes de grado sexto, se esperarían que tuvieran atendiendo a

los estándares básicos de competencias en tecnología e informática, publicados por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). Para grado 6°, los estándares describen en su componente de Tecnología y Sociedad que un estudiante de grado 6° y 7°, debe “Desarrollar habilidades para acceder y manejar fuentes de información que me permitan tomar decisiones razonadas y resolver problemas tecnológicos cotidianos”. Igualmente en el componente apropiación y uso de la tecnología, describe: “En las actividades de aprendizaje busco, selecciono y valido información utilizando diferentes medios tecnológicos, y: Utilizo editores de texto y gráficos para elaborar mis trabajos”. (Briceño y otros, 2006, pp. 18-19)

De esta manera se afirma que para que estos indicadores de desempeño se desarrollen, y que se describen en los estándares básicos en Tecnología, dependerá también del contexto social y cultural de los estudiantes.

Una serie de habilidades harían parte de estas competencias, las cuales se enmarcan en dos grandes conjuntos, lo técnico y lo intelectual, reconociendo que existe una relación recíproca para la adquisición de esas habilidades desde el ámbito de las TIC. En la figura N° 2, se representa esta relación.



Figura 2. Conjunto de habilidades necesarias para adquirir CMI; Elaboración propia basada en revisión documental.

En palabras de Ortoll, se pueden destacar competencias asociadas a “...el manejo de servicios de información (por ejemplo bibliotecas y centros de documentación). y la capacidad de manejar las tecnologías que permiten acceder y manejar información (refiriéndose a lo que popularmente se conoce como alfabetización digital o alfabetización tecnológica)”. (Ortoll, 2004; p 223)

Un referente dentro de esta investigación es el portal educativo EDUTEKA. A continuación se cita la definición que en esta página web describen, acerca de competencia en manejo de información, y que constituye de aquí en adelante el fundamento del modelo adoptado para desarrollar CMI en este estudio:

La Competencia para Manejar Información (CMI) se define como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe poner en práctica para identificar lo que necesita saber en un momento dado, buscar efectivamente la información que esto requiere, determinar si esa información es pertinente para responder a sus necesidades y finalmente convertirla en conocimiento útil para solucionar Problemas de Información en contextos variados y reales de la vida cotidiana (López, 2007, s.p)

Tanto la ACRL (2000) como la FGPU (2007) plantean una serie de desempeños esperados en los estudiantes, que demuestren la adquisición de la CMI. En el caso de la ACRL se conocen como estándares para el acceso y uso de la información y para la FGPU son los logros o desempeños en Competencias en Manejo de Información. En la tabla N° 2 se pueden observar los planteamientos de cada institución, reconociendo que la FGPU se ha basado en la ACRL para establecer sus propios ítems.

Tabla 2.

Estándares alfabetización informacional según la ACRL y Habilidades esperadas del estudiante según la FGPU.

| ACRL | FGPU |
|---|--|
| 1. El estudiante que es competente en el acceso y uso de la información es capaz de determinar la naturaleza y nivel de la información que necesita. | 1. Formular preguntas que expresen su necesidad de información e identificar qué requiere indagar para resolverlas. |
| 2. El estudiante competente en el acceso y uso de la información accede a la información requerida de manera eficaz y eficiente. | 2. Elaborar un plan que oriente la búsqueda, el análisis y la síntesis de la información pertinente para resolver sus preguntas. |
| 3. El estudiante competente en acceso y uso de la información evalúa la información y sus fuentes de forma crítica e incorpora la información seleccionada a su propia base de conocimientos y a su sistema de valores. | 3. Identificar y localizar fuentes de informaciones adecuadas y confiables. |
| 4. El estudiante competente en el acceso y uso de la información, a título individual o como miembro de un grupo, utiliza la información eficazmente para cumplir un propósito específico. | 4. Encontrar, dentro de las fuentes elegidas, la información necesaria. |
| 5. El estudiante competente en el acceso y uso de la información comprende muchos de los problemas y cuestiones económicas, legales y sociales que rodean al uso de la información, y accede y utiliza la información de forma ética y legal. | 5. Evaluar la calidad de la información obtenida para determinar si es la más adecuada para responder a sus necesidades. |
| | 6. Clasificar y Organizar la información para facilitar su análisis y síntesis. |
| | 7. Analizar la información de acuerdo con el plan establecido y con las preguntas formuladas. |
| | 8. Sintetizar la información y utilizar y comunicar efectivamente el conocimiento adquirido. |

Fuente: Elaboración propia basada en revisión documental.

Atendiendo a cada uno de estos indicadores, que evidentemente plantean aspectos muy concretos en la adquisición de habilidades, es importante en este punto, relacionar las definiciones desde el análisis cultural, con los desempeños esperados en los estudiantes.

La experiencia de desarrollo en CMI para estudiantes de educación básica primaria, secundaria y media es escasa, gran parte de las investigaciones se centran en el desarrollo de estas competencias en estudiantes universitarios que, dicho sea de paso, debe ser un aspecto que las entidades de educación superior esperarían encontrar en los jóvenes que acceden a estudios de pregrado.

Sin embargo, en la práctica, algunas instituciones de carácter privado son las que, en principio, logran adquirir las herramientas tecnológicas para poder desarrollar dentro de su currículo un plan de estudios donde el ambiente digital incursione en las aulas, pero esto en muy pocos casos viene acompañado con el desarrollo de competencias en manejo de información y considerando el aspecto cultural pueden estar mucho más cerca de plantearlo y ejecutarlo.

Por ello, es importante hacer un mayor énfasis en las instituciones públicas (y algunas privadas), para que no solamente se lleve a cabo la adquisición de los elementos (computadores, banda ancha, etc), para enseñar CMI, sino que se tenga en cuenta que los estudiantes pertenecientes a estas entidades, necesitan de una mayor atención, teniendo en cuenta que en algunos casos en un contexto familiar no existe un contacto directo y constante con la tecnología.

Uribe (2009) realiza un análisis exhaustivo de las distintas definiciones que se le han dado al término en las últimas dos décadas. De este análisis, se desprende la macro definición

para lograr esta interrelación. La definición se cita en la tabla 3, en comparación con la de competencias en manejo de información, para observar de manera clara sus convergencias y especificaciones.

En el contexto colombiano, el concepto de CMI surge en el año 2006, partiendo de la preocupación por implementar metodologías que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje, para que los estudiantes desarrollen las habilidades de alfabetización informacional en los diferentes niveles educativos. La definición es una iniciativa de la fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU), registrada en el documento que hace parte del Módulo sobre Competencia para Manejar Información (CMI) en su página web Eduteka.

Tabla 3.

Comparación de la definición de CMI y ALFIN

| Competencias en Manejo de Información | Alfabetización Informacional |
|---|--|
| CMI | ALFIN |
| <p>El conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe poner en práctica para identificar lo que necesita saber en un momento dado, buscar efectivamente la información que esto requiere, determinar si esa información es pertinente para responder a sus necesidades y finalmente convertirla en conocimiento útil para solucionar Problemas de Información en contextos variados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>Estas competencias hacen referencia, específicamente, a que el estudiante esté en</p> | <p>El proceso de enseñanza-aprendizaje que busca que un individuo y colectivo, gracias al acompañamiento profesional y de una institución educativa o bibliotecológica, empleando diferentes estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje (modalidad presencial, «virtual» o mixta –blend learning-), alcance las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en lo informático, comunicativo e informativo, que le permitan, tras identificar sus necesidades de información, y utilizando diferentes formatos, medios y</p> |

| | |
|--|--|
| <p>capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir un problema de información, planteando una pregunta inicial, e identificar exactamente qué se necesita indagar para resolverlo. • Elaborar un plan de investigación que oriente la búsqueda, el análisis y la síntesis de la información pertinente para solucionar el problema de información. • Formular preguntas derivadas del plan de Investigación (Preguntas Secundarias) que conduzcan a solucionar el problema de información. • Identificar y localizar fuentes de información adecuadas y confiables. • Encontrar, dentro de las fuentes elegidas, la información necesaria. • Evaluar la calidad de la información obtenida para determinar si es la más adecuada para resolver su problema de información. • Clasificar y organizar la información para facilitar su análisis y síntesis. • Analizar la información de acuerdo con un plan de investigación y con las preguntas derivadas del mismo (preguntas secundarias). • Sintetizar, utilizar y comunicar la información de manera efectiva. («EduTEKA - Competencia para Manejar Información (CMI) > >>», s. f.) | <p>recursos físicos, electrónicos o digitales, poder localizar, seleccionar, recuperar, organizar, evaluar, producir, compartir y divulgar (comportamiento informacional) en forma adecuada y eficiente esa información, con una posición crítica y ética, a partir de sus potencialidades (cognoscitivas, prácticas y afectivas) y conocimientos (otras alfabetizaciones), y lograr una interacción apropiada con otros individuos y colectivos (práctica cultural-inclusión social), según los diferentes papeles y contextos que asume (niveles educativos, investigación, desempeño laboral o profesional), para finalmente con todo ese proceso, alcanzar y compartir nuevos conocimientos y tener las bases de un aprendizaje permanente para beneficio personal, organizacional, comunitario y social ante las exigencias de la actual sociedad de la información.(Uribe, 2009)</p> |
|--|--|

Fuente: Elaboración propia basada en revisión documental según Piedrahita (S.f) y Uribe (2009)

De esta manera, se puede observar que existe una clara convergencia entre las definiciones de “competencias en manejo de información” y “alfabetización informacional”, en

cuanto al proceso que se espera lleven a cabo los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La Competencia Informacional es siempre señalada como una de las competencias clave. En consecuencia, los diversos proyectos curriculares de formación en competencias la incluyen, ya sea bajo la calificación de nuclear o transversal. En dichos proyectos, esta competencia es denominada de diversas maneras. Figura 3 Martínez, (2011)

| Biblioteconomía y Documentación | Proyectos de formación en competencias | |
|---|---|--|
| -Alfabetización Informacional - ALFIN - Information Literacy - INFOLIT | DeSeCo | Habilidades de gestión de la información |
| | Comisión Europea | Competencia digital |
| | Tuning | Capacidad para utilizar el saber y la información de forma interactiva |
| | Eurydice | Capacidad de acceder, seleccionar y administrar datos relevantes |
| | ANECA | Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes) |
| | LOE 2006 | Tratamiento de la información y competencia digital. |
| | URV | Capacidad para reconocer la necesidad de información, para la localización, tratamiento y elaboración de la información, y para hacer un uso ético de la información |

Figura 3. Nomenclaturas de la habilidad en el manejo de la información, según el ámbito de desarrollo
Fuente: (Martínez, 2011)

Lo anterior adquiere sentido, teniendo en cuenta la necesidad de enseñar nuevas habilidades en los diferentes niveles educativos, estos proyectos están planteados principalmente para ser desarrollados en educación superior, razón por la cual la implementación de competencias en manejo de información, en la educación básica y media, debe ser un planteamiento urgente, frente a las exigencias de la sociedad del conocimiento, ya que los

jóvenes deben enfrentarse a esta explosión de la información, desde los primeros años de escolaridad.

Así es como Kapor (2010) afirma que “Obtener información de internet es como tomar un trago de agua de un hidrante”. Y ya que para muchos jóvenes, las escuelas son el único lugar en el que se aprenden competencias en manejo de información, la apuesta está en profundizar, e incluir el uso reflexivo e intencional de la información, para obtener y proporcionar conocimiento validado (Hernández, 2007). Aquí conviene detenerse en la relación que existe, entre competencias en manejo de información, y los enfoques constructivistas del aprendizaje, ya que el objetivo principal de la presente propuesta, versa en la determinación de la influencia de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, en el desarrollo de las CMI.

6.2 Enfoque constructivista y Competencias en Manejo de Información

Es necesario tener presente el enfoque de aprendizaje en el que se enmarcan las competencias en manejo de información, ningún proceso de enseñanza-aprendizaje, debe desconocer este aspecto que fundamenta los diferentes momentos que permitirán alcanzar los objetivos del ambiente de aprendizaje planteado.

El constructivismo, en esencia, plantea que el conocimiento no es el resultado de una mera copia de la realidad preexistente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente. En este proceso la mente va construyendo progresivamente modelos explicativos, cada vez más complejos y potentes, de manera que conocemos la realidad a través de los modelos que construimos para explicarla. (Serrano y Pons, 2011, p.11)

El enfoque constructivista del aprendizaje, en relación a las CMI busca que el sujeto descubra un aprendizaje significativo, que parte de sus conocimientos, y es activo, reflexivo e intencional en la realización de sus tareas. De tal manera, el reto consiste en lograr que los estudiantes lleven a cabo métodos activos, resuelvan problemas haciendo uso de información y realicen trabajos colaborativos, y autoevalúen el proceso para ser capaces de lograr un aprendizaje autónomo. (Hernández, 2007).

6.3 Modelos para desarrollar CMI

La Fundación Gabriel Piedrahita Uribe explica de manera amplia en su página web, Eduteka, los distintos modelos que se han propuesto a nivel internacional basados en los estándares de tecnologías de información y comunicación (TIC) por: la *International Society for Technology in Education* (ISTE), las normas nacionales de la iniciativa de estándares comunes fundamentales del estado y las normas profesionales para bibliotecarios escolares de la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares; el Centro Nacional de la Asociación de Gobernadores para Mejores Prácticas y el Consejo de *Chief State School Officers* que dirigió la iniciativa de estándares *Common Core* y publicó los estándares en 2010.

En 2007, la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares publicó sus normas actualizadas para la enseñanza y el aprendizaje - Normas AASL para el estudiante del siglo 21.

En la figura N 4, se muestran algunos modelos para Resolver Problemas de Información, los cuales siguen un esquema similar, con la finalidad de orientar a los docentes en el procedimiento a seguir para solucionar de manera lógica y ordenada un problema de

información, además de explicar las habilidades que deben adquirir los estudiantes durante cada uno los pasos en los diferentes modelos.

| MODELOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INFORMACIÓN | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| GAVILÁN Desarrollo de Competencia para el Manejo de Información (CMI) (Colombia) | OSLA Estudios de información Kinder a Grado 12 (Canadá) | Kuhlthau Búsqueda de información (Estados Unidos) | (Big6) Eisenberg/Berkowitz Información para la Solución de Problemas (Estados Unidos) | Irving Competencia para el Manejo de Información CMI (Reino Unido) | Stripling/Pitts Proceso de Investigación (Estados Unidos) |
| 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 | 1ª ETAPA: Prepararse para investigar: 1. Definir 2. Explorar 3. Identificar 4. Relacionar | 1. Iniciar 2. Seleccionar el tema 3. Explorar (investigar información sobre el tema en general) 4. Formular una tesis o tema específico. | 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 | 1. Formular / analizar las necesidades de información. 2. Identificar / evaluar las posibles 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. |
| 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 | 2ª ETAPA: Acceder a los recursos 5. Localizar 6. Seleccionar 7. Recopilar 8. Colaborar | 5. Recopilar (reunir la información sobre el tema) | 3. Ubicación y acceso • Localizar los recursos • Encontrar la información dentro de los recursos | 3. Localizar los recursos individuales. 4. Examinar, seleccionar y rechazar recursos individuales. | 7. Encontrar, analizar, evaluar las fuentes. |
| 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 | 3ª ETAPA: Procesar la información 9. Analizar / evaluar 10. Probar 11. Seleccionar 12. Sintetizar | 6. Presentar, organizar, esquematizar, resumir, Escribir. | 4. Utilizar la información. • Comprometarse: leer, ver, escuchar, etc. • Extraer información relevante. 5. Sintetizar • Organizar la información de varias fuentes. • Crear y presentar | 5. Interrogar / utilizar los recursos individuales. 6. Registrar / almacenar la información. 7. Interpretar, analizar, sintetizar y evaluar la información. | 8. Evaluar las pruebas, tomar notas, compilar la bibliografía. 9. Establecer conclusiones, organizar la información en un esquema. |
| 4 SINTETIZAR Y UTILIZAR LA INFORMACIÓN a. Sacar una conclusión general b. Elaborar un producto concreto c. Comunicar los resultados d. Evaluación paso 4 | 4ª ETAPA: Transferir el aprendizaje 13. Revisar 14. Presentar 15. Reflexionar 16. Transferir | 7. Evaluar el resultado y el proceso | 6. Evaluación • Juzgar el producto • Juzgar el proceso | 8. Dar forma, presentación, y comunicación de la información. 9. Evaluación de la tarea | 10. Crear y presentar el producto final. 11. Material de Reflexión - es satisfactorio el documento / el escrito |

Figura 4. Modelos para la solución de problemas de información. Fuente: (González y Sánchez, 2007b)

Estos y otros modelos tienen su raíz en los estándares y normas que países como Estados Unidos Gran Bretaña y Australia-Nueva Zelanda han liderado, las cuales se han constituido en la base de propuestas más específicas para determinadas universidades o para adaptarlas a los contextos de determinadas regiones o países como es el caso de Latinoamérica y España.

6.4 Modelo Gavilán

Es la guía seleccionada en esta investigación para desarrollar las competencias en manejo de información en la población seleccionada. Teniendo en cuenta que este modelo está planteado en el contexto colombiano por la fundación Gabriel Piedrahita Uribe y su pertinencia frente a los objetivos planteados en el proyecto.

Este modelo consta de una serie de pasos que orientan al docente, para diseñar y ejecutar diversas actividades de clase, proporcionando a los estudiantes, los elementos necesarios para adquirir poco a poco competencias en manejo de información. “Para lograrlo, se definieron cuatro pasos fundamentales, cada uno con una secuencia que explicita las acciones específicas que deben realizar los estudiantes para ejecutarlos de la mejor manera”. (González y Sánchez, 2007, s.p)

Los pasos señalan y atienden una capacidad general que el estudiante debe alcanzar, y los procedimientos, los conocimientos y las habilidades que se deben poner en práctica para desarrollarla¹

¹ Documento del Modelo Gavilán 2.0 una propuesta para el desarrollo de la competencia para manejar información (cmi), versión disponible en pdf en (<http://www.eduteka.org/pdfdir/ModeloGavilan.pdf>)

Cada uno de los pasos que se muestran en la figura 5, tienen a su vez una serie de subpasos que, asistidos por actividades sugeridas en el mismo modelo, constituyen la orientación para docentes y estudiantes en el desarrollo de CMI.

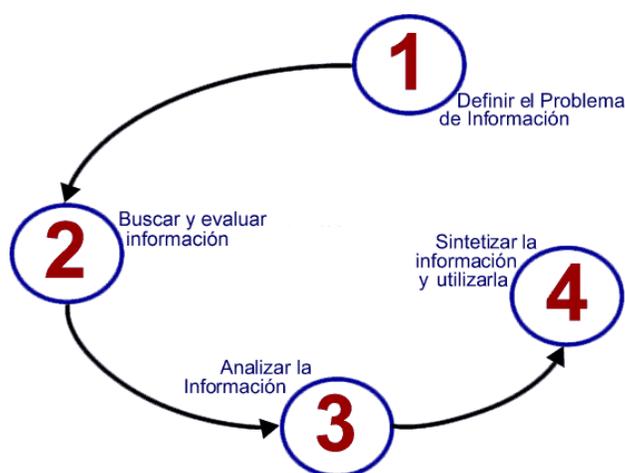


Figura 5. Pasos del modelo Gavilán. Fuente: González y Sánchez (2007). Modelo Gavilán 2.0

Estos subpasos se presentan a continuación tal y como aparecen en el documento elaborado por EDUTEKA, que hace parte del Módulo sobre Competencia para Manejar Información (CMI).

El modelo Gavilán según lo presentado por EDUTEKA está conformado de la siguiente manera:

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

1a: Plantear una pregunta inicial

1b: Analizar la pregunta inicial

1c: Construir un plan de investigación

1d: Formular preguntas secundarias

1e: Evaluación del paso 1

Paso 2: Buscar y evaluar fuentes de información

2a: Identificar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas

2b: Acceder a las fuentes de información seleccionadas

2c: Evaluar las fuentes encontradas

2d: Evaluación paso 2

Paso 3: Analizar la información

3a: Elegir la información más adecuada para resolver las preguntas secundarias

3b: Leer, entender, comparar, y evaluar la información seleccionada

3c: Responder las preguntas secundarias

3d: Evaluación paso 3

Paso 4: Sintetizar la información y utilizarla

4a: Resolver la pregunta Inicial

4b: Elaborar un producto concreto

4c: Comunicar los resultados de la investigación

4d: Evaluación del paso 4 y del proceso (González y Sánchez, 2007)

La propuesta y estructura del Modelo Gavilán, presenta una serie de posibilidades y actividades interesantes, que están disponibles para ser adaptados a los contextos específicos en los que se implemente.

Posibilidades que han sido aprovechadas en el presente proyecto, teniendo en cuenta que, no todas las condiciones de implementación han sido ideales, uno de los aspectos a tener en cuenta es la amplitud de recomendaciones que ofrece el Modelo Gavilán y que fueron modificadas según las necesidades a medida que se realizaba la implementación del ambiente de aprendizaje.

6.5 Ambiente de Aprendizaje

Es conocido que diferentes disciplinas tratan el concepto de ambiente de aprendizaje (Ecología, Geografía, Arquitectura, Pedagogía); sin embargo, para este estudio en particular se tendrán en cuenta los aportes de la pedagogía, la cual a su vez ha alimentado este concepto valiéndose de las disciplinas mencionadas.

Desde la perspectiva de Hunsen y Postlethwaite, (1989), un ambiente de aprendizaje se constituye por todos los elementos físico-sensoriales, como la luz, el color, el sonido, el espacio, el mobiliario, etc., que caracterizan el lugar donde un estudiante ha de realizar su aprendizaje pues desde un punto de vista arquitectónico estos deben ser puntos a tomar en cuenta para facilitar el aprendizaje, la comodidad, con el fin de ofrecerle al educando un ambiente acogedor, grato, atractivo, que le posibilite potenciar sus capacidades con base en sus intereses y necesidades.

Otros autores como Pablo y Trueba (1994) orientan la definición del ambiente de aprendizaje como un gestor educativo el cual se organiza en función del espacio interior del aula, útil para estimular en el educando la disposición de aprender, teniendo en cuenta quiénes son los protagonistas que van a utilizar el espacio físico dispuesto, cuáles son sus necesidades e intereses, para qué se va usar, cuál es su objetivo, qué actividades se pueden propiciar en él, delimitado por espacios de uso colectivo e individual, y por materiales que apoyen el

aprendizaje, pero también, el lugar donde se establecen relaciones e interacciones para favorecer el aprendizaje.

Se considera que el “lugar” o “espacio” donde se da el aprendizaje se denomina: ambiente de aprendizaje, donde el alumno utiliza sus herramientas y artefactos 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 (González y Flores, 1999). 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.

Partiendo de esta perspectiva, en el presente trabajo se considera que el ambiente de aprendizaje no sólo está conformado por un espacio físico, sino también por las interacciones que establecen los seres humanos.

Con los avances científicos y los cambios del discurso de las políticas educativas, la concepción de ambiente de aprendizaje se reformula. La Declaración Mundial de Educación Básica, realizada en Tailandia en marzo de 1990, establece que el ambiente de aprendizaje deje considerarse solo como la organización del espacio físico estructurado pedagógicamente para propiciar el aprendizaje del niño. La Secretaría de Educación Pública, en el contexto de la actual reforma educativa, considera que el ambiente de aprendizaje es el “espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje” (SEP, 2011, p.141). En este sentido, la relación social y la comunicación definen la actuación del educador para facilitar el aprendizaje del niño. Desde esta concepción de ambiente de aprendizaje, el aula es vista como espacio ordinario de punto de encuentro de alumnos y docentes, que constituyen un escenario vivo de interacciones sociales donde educador y educando intercambian, explícita o tácitamente,

ideas, valores e intereses (Sacristán, 2008); en la que se produce una interacción educativa a partir de la cual los alumnos y docente comparten significados y experiencias.

El ambiente de aprendizaje se diseña para desarrollar procesos intencionados de aprendizaje no accidentales o casuales (Moreno, 1998), procurados para crear condiciones pedagógicas y contextuales favorables al proceso de aprendizaje del niño, con base en un currículo configurado por el contenido conceptual, actitudinal, procedimental y las aportaciones culturales que ofrece la escuela. Las experiencias de aprendizaje ofrecidas se basan en el proceso de aprendizaje del alumno, procurando un ambiente de aprendizaje a partir de considerar objetivos, contenidos, actividades y estrategias de evaluación en relación con el proceso de aprendizaje del niño. Para ello, el educador debe tener en cuenta las ideas previas de sus alumnos, lo que son capaces de hacer en un determinado momento, a fin de suscitar condiciones que movilicen los saberes de los alumnos de manera intencionada.

6.6 Las TIC

A partir de la incursión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), han sido varias las definiciones que con respecto al tema han emergido, sin embargo, llegar a un consenso ha resultado complicado. Se puede afirmar que en el auge del tema sobre la Sociedad de la Información y del conocimiento, surgieron diferentes conceptos de TIC, que gracias a la investigación de (Cobo , 2009), se han podido unificar, de tal manera que aclaran la manera en cómo se abordan en el ámbito educativo y específicamente para el presente proyecto de Investigación:

Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. La acelerada innovación e hibridación de estos dispositivos ha incidido en diversos escenarios. Entre ellos destacan: las relaciones sociales, las estructuras organizacionales, los métodos de enseñanza aprendizaje, las formas de expresión cultural, los modelos negocios, las políticas públicas nacionales e internacionales, la producción científica (I+D), entre otros. En el contexto de las sociedades del conocimiento, estos medios pueden contribuir al desarrollo educativo, laboral, político, económico, al bienestar social, entre otros ámbitos de la vida diaria. (Cobo , 2009, p. 312)

De esta manera, y como venimos enfatizando, las TIC constituyen para el presente proyecto el vehículo por medio del cual los procesos de enseñanza aprendizaje se pueden dinamizar, al mismo tiempo que son las que proporcionan la información que han generado la necesidad de tratarla y procesarla de manera sistemática y atendiendo a los parámetros que diferentes estudios han profundizado y dado a conocer, como el mismo Modelo Gavilán que se utiliza en el ambiente de aprendizaje propuesto.

Sin embargo, no se debe desconocer la doble vertiente del impacto que han tenido las TIC sobre nuestros sistemas educativos y sociedades, en cuanto a que produce grandes

influencias positivas y negativas. En este sentido, tal como lo afirma Aviram, es importante plantear un pensamiento estratégico sobre las TIC y la educación, ya que en este momento se carece de un discurso concreto a este nivel, sin embargo

La naturaleza determinante de la revolución de las TIC y su gran impacto en todos los niveles de nuestras vidas dificulta en gran medida que se pueda funcionar eficientemente en cualquier esfera de la vida sin verse inmerso en la cultura cibernética. Tal dificultad aumentará en el futuro cercano, sin duda alguna. Por ello, resulta evidente la necesidad urgente de promover y acelerar la unión entre las TIC y la educación. (Aviram, S.f, p. 4)

Esta unión, constituye la concepción de las TIC que aquí se aborda, apelando no solo al uso paralelo de las TIC en la educación sino que las mismas deben ser integradas en el currículo mismo de las instituciones. Así lo afirma Marques en su artículo, *Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones*, en el que concluye:

Con la integración de las TIC en los centros (intranet, pizarras digitales en las aulas, salas multiuso...), se abren nuevas ventanas mundo que permiten a estudiantes y profesores el acceso a cualquier información necesaria en cualquier momento, la comunicación con compañeros y colegas de todo el planeta para intercambiar ideas y materiales, para trabajar juntos... Aparece un nuevo paradigma de la enseñanza mucho más personalizado, centrado en el estudiante y basado en el socio constructivismo pedagógico que, sin olvidar los demás contenidos del curricular, asegura a los estudiantes las competencias en TIC que la sociedad demanda y otras tan importantes como la curiosidad y el aprender a aprender, la iniciativa y responsabilidad, el trabajo en equipo... (Marques, 2012, p. 14)

De esta manera, los directivos y profesores de los Centros, deberían tener clara la importancia de las TIC en el mundo actual, de tal manera que su actitud debería ser “abiertamente favorable a la integración progresiva de las TIC en sus tres frentes: equipos y mantenimiento, formación técnico -didáctica del profesorado, y coordinación y recursos didácticos de apoyo” (Marques, 2012, p. 14), concibiendo las TIC como el recurso omnipresente que constituyen para esta nueva cultura las herramientas más poderosas y versátiles.

6.7 Ambientes de aprendizaje mediado por TIC

El entusiasmo que genera en los estudiantes el uso de los recursos integrados por las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC), se ha constituido, no solo en una oportunidad, sino en una exigencia en la sociedad actual.

Se puede afirmar que un gran número de miembros de diferentes instituciones educativas, reconoce en los recursos tecnológicos, una gran posibilidad para dinamizar sus clases y procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque algunas personas, puntualmente docentes pertenecientes a la época de la educación tradicional, presenten resistencia al cambio que implican estos nuevos recursos.

Collins (1997, p. 31), citado por García, F. (2003, p. 9), manifiesta que la tecnología informática permite, al menos, cinco usos diferentes dentro de las aulas, y reconoce que:

El potencial tecnológico descrito en los cinco usos de la tecnología informática en la educación, anuncia la relevancia que ésta ha adquirido simultáneamente con las transformaciones sociales y tecnológicas. Estas transformaciones señalan los distintos espacios en los que la inversión económica en tecnología se hace visible, a saber: redes de

información, equipos de comunicación, programas para el análisis de distintas situaciones (cotidianas, militares, de salud, entre otras) y educación (García, 2003, p. 9).

Así es como se concibe la relación de las Tecnologías de la información y la Comunicación en esta investigación, haciendo claridad en la amplitud que el concepto mismo tiene hoy en día, ya que no solamente se habla de los recursos tecnológicos, en cuanto al componente físico, sino toda su dimensión comunicativa.

Es importante encontrar un punto de equilibrio en el cual se reconozca la importancia de la relación entre la tecnología, la información y la comunicación, ya que así se puede sacar el máximo provecho de lo que cada uno de estos aspectos ofrece a la educación en esta nueva sociedad del conocimiento, "ya que su integración da cuenta tanto de los procesos comunicativos que éstas posibilitan como de los efectos sociales, organizacionales y económicos que se generan mediante su uso" (Cobo, 2009 p. 310).

En este sentido como lo afirma el reconocido sociólogo Manuel Castells, el carácter específico de organización social en la creación, procesamiento, y transferencia de la información, constituye la fuente más importante de productividad y poder, teniendo en cuenta el nuevo contexto tecnológico que surge en este periodo histórico (Castells, 2002).

De esta manera, los ambientes de aprendizaje, llevados a la práctica en la actualidad, resultan potentemente influenciados por las TIC. Esta influencia ha provocado grandes transformaciones en la manera de concebir y llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje.

Sin embargo, como lo afirma García (2003), estas transformaciones requieren inevitablemente de las personas, es decir, los profesionales de la educación que se hagan cargo

de procurar que estos recursos tecnológicos lleven a cabo en los ambientes de aprendizaje, dichas transformaciones, no basta con la tecnología sin más.

De esta manera en el proyecto “NASAB”, uno de los componentes infaltables para el desarrollo de CMI, es el recurso tecnológico, pero acompañado de una reflexión profunda sobre las razones que motivan su uso en un determinado ambiente de aprendizaje, y sus componentes pedagógicos, tal y como lo afirma Piedrahita en la página web Eduteka

En la nueva realidad, el acceso a la Web con su inmensa cantidad de recursos valiosos y, al mismo tiempo, de material inútil y basura, exige el desarrollo de una primera competencia nueva: la de manejo de información (CMI); que capacita al joven para definir el problema de información que enfrente, escoger, ejecutar y refinar su estrategia de búsqueda, juzgar la validez de las fuentes de la información obtenida y procesar esa información (Piedrahita, 2007; s.p)

Los avances tecnológicos nos han proporcionado posibilidades infinitas de información y comunicación, que al tiempo que se han convertido en oportunidades de crecimiento personal y social, traen consigo los problemas de la carencia de habilidades que todos estos componentes exigen a los estudiantes del siglo XXI.

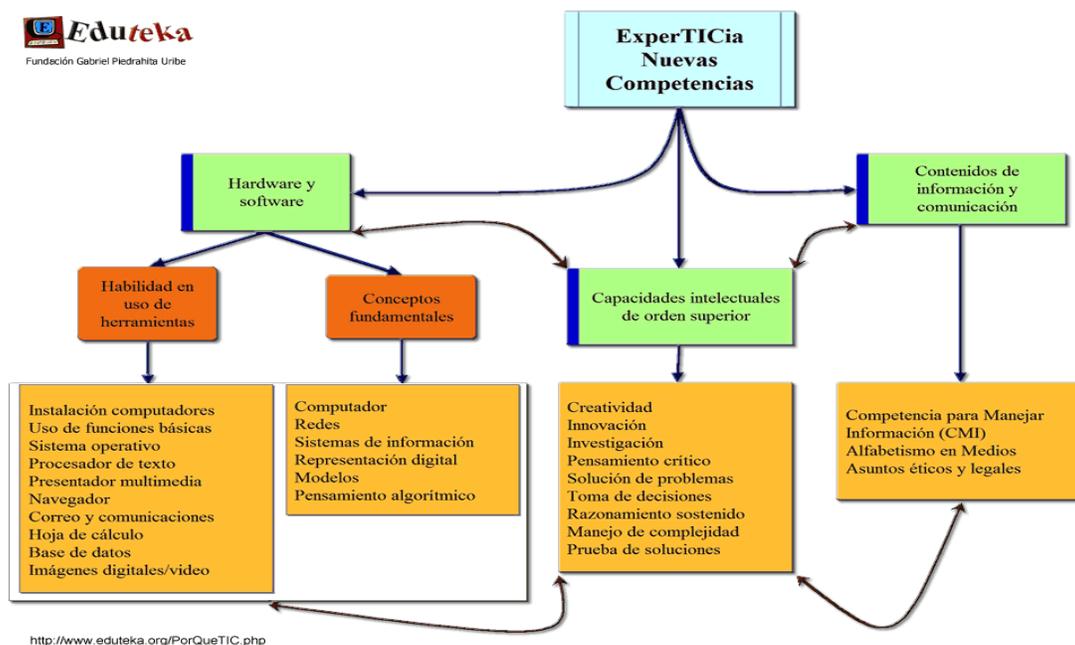


Figura 6. Nuevas Competencias TIC en las actuales demandas de formación. Fuente: Eduteka (2007)

En la figura N° 6, se exponen estas habilidades, las cuales han sido denominadas en el contexto de las TIC, “ExperTICia”, definidas como “la condición de una persona competente en las nuevas demandas de formación originadas en la revolución de las TIC, demandas que, como ya se dijo, deben ser atendidas por cualquier sistema escolar de calidad contemporáneo” (Pedrahita, 2007; s.p).

En este sentido, la reflexión en torno a las CMI nos exige tener presente el dinamismo que debe existir entre las 3 competencias mencionadas en la figura 6, resulta muy complicado, y casi sin sentido, tratar de desarrollar alguna de estas competencias sin el acompañamiento o desarrollo de la otra.

Ciertamente, no se lograría un avance significativo en el desarrollo de CMI, si las personas implicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, no poseen habilidades en el manejo

instrumental de los aparatos tecnológicos. Sin embargo, se tiende a pensar que este aspecto hoy en día, resulta ser asimilado de manera intuitiva, precisamente por las posibilidades que la mayoría de la población mundial, tiene en estos tiempos para acceder a la tecnología. "el desarrollo de todas estas competencias que hacen parte de la *experTICia*, es ahora una función crítica de cualquier sistema educativo de calidad" (Pedrahita, 2007; *s.p*).

En cuanto a la reflexión del componente pedagógico entre TIC y ambiente de aprendizaje, teniendo en cuenta que el uso de recursos tecnológicos, sostienen una estrecha relación entre las personas y los instrumentos que se usan en el desarrollo de habilidades, se establece los siguientes componentes:

1. El tipo de recursos tecnológicos.
2. La concepción educativa que fundamenta el acceso de esos recursos en el espacio educativo.
3. El conjunto de objetivos que permite definir el para qué de los recursos tecnológicos en el espacio educativo.
4. La visión pedagógica de cada docente para facilitar el acceso a dichos recursos.
5. Pensar en la persona como eje de este ambiente permite circunscribir la función y el uso de los recursos tecnológicos en un contexto educativo a la visión que ésta tenga de dichos recursos. (García J, 2004; p. 32)

Teniendo esto claro, la implementación del ambiente de aprendizaje fue conducido por el modelo Gavilán, aplicando el primer paso, teniendo en cuenta que el desarrollo de cada uno implica un trabajo profundo que para lograr resultados exige un seguimiento

minucioso que se realizará a partir del primer paso, el cual consiste en “definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo”

Es necesario tener en cuenta los puntos de convergencia entre ambiente de aprendizaje y la influencia que ejercen las TIC en esos ambientes, ya que estas últimas, constituyeron la herramienta que conducirá la implementación de la presente propuesta.

Es fundamental contar con los recursos tecnológicos con los cuales los estudiantes puedan llevar a cabo el desarrollo de CMI, principalmente porque “Las TIC transforman sustancialmente formas y tiempos de interacción entre docentes y estudiantes”

(Marqués 2001 p. 92)

7. Estado del arte

Luego de la exploración acerca de ejercicios investigativos que den cuenta sobre hallazgos sobre CMI, se encontró que:

Autores como Oakleaf, Millet y Kraus (2011) han publicado sobre casos exitosos de programas institucionales en universidades de los Estados Unidos, en donde bibliotecarios, profesores y personal administrativo trabajan conjuntamente en la implementación y evaluación de este tipo de programas; sin embargo, esto es algo difícil de ver en la literatura hispanoamericana.

Por esta razón, se ha partido de la investigación documental de Uribe (2010) en la cual expone las diferentes publicaciones que se han realizado a nivel Iberoamérica "sin pretender tener una postura ambiciosa indicando que está todo" (p. 165). En este artículo, se tienen en cuenta los aportes realizados en diferentes instituciones universitarias de Iberoamérica que permiten identificar la inaplazable necesidad de empezar la formación en habilidades de alfabetización informacional en el contexto escolar.

La importancia de este documento, radica en el recorrido cronológico sobre la realidad de Iberoamérica respecto a la temática de la ALFIN, desde 1985 cuando se presenta en la literatura un primer trabajo en el tema, hasta llegar a nuestros días, cuando se reportan trabajos respecto a la inclusión de ALFIN en el currículo y la utilización de plataformas de *e-learning* y la Web 2.0, como contenido y medio, para los procesos de enseñanza- aprendizaje que implican las competencias informacionales.

Para ello, los autores desarrollan un análisis documental que deriva en una clasificación de cinco periodos, en la que se consideraron algunas referencias internacionales que han dado

cuenta del desarrollo histórico de la Alfabetización Informacional a nivel mundial, los cuales se consideraron también como marco para el análisis de la realidad Iberoamericana.

Así, se identificaron las tendencias e hitos que fueron los más referenciados en la base documental analizada, y a su vez, detectar los autores más representativos de Iberoamérica y sus distintos países durante esos períodos (figura 7).

| Periodo 1 1985-1994 | Periodo 2 1995-1999 | Periodo 3 2000-2003 | Periodo 4 2004-2007 | Periodo 5 2008... |
|---|---|--|---|---|
| Primeras reflexiones diferenciándose de la instrucción bibliográfica y formación de usuarios (solo servicios de la biblioteca) Propuestas iniciales de conocimiento BERNAL CRUZ (1985); | Políticas de información de ciencia y tecnología- I y II encuentro DHI ciudad Juárez Declaración de Bolonia- espacio europeo de educación superior GOMEZ HERNANDEZ (1995) BENITO MORALES (1996) FERREIRA (1996) HERNANDEZ SALAZAR (1998) OLIVEIRA Y BLANCO (1998) CORTES (1999) LAU Y CORTES (1999) | Primeros planes de incorporación de TIC Declaración y normas ALFIN ciudad Juárez (200-2002) Primeras publicaciones de alcance internacional Nuevos programas de ALFIN apoyados en algunas herramientas de la web 1.0 Traducción de documentos claves ALFIN-INFOLIT a nivel mundial. GOMEZ HERNANDEZ (2000, 2001, 2003). BELLUZO (2001) LAU (2000,2002);CORTES 2002,2003);PICARDO JOAO(2002);DUDZIAK (2001, 2002, 2003);HATSCHBACH(2002);C ORREIA(2002,2003);TEIXEIRA (2002,2003); CALZADA PARADO(2003);PASADAS URENA(2001,2003);CAMPELO(2003);ANGULO MARCIAL(2003) ANGULO SANCHEZ(2003);NARANJO VELEZ(2003);MARTILAHERA (2003)ORTOLL ESPINET (2003) etc. | Congreso IFLA Argentina Mayor diferenciación entre Alfabetización digital, tecnología e informacional ALFIN y el aprendizaje para toda la vida Estado del arte en ALFIN Procesos de acreditación/reactificación de las universidades Publicaciones de ALFIN en contextos internacionales de autores iberoamericanos ALFIN y CRAI Multialfabetización VIVES I GRACIA (2004,2005); DUDZIAK (2005,2006,2007); ROJAS DIAZ y ALARCON LEIVA (2004,2006); PASADAS UREÑA (2004,2007); MARZAL (2004,2006,2007); CUEVAS CERVERO(2004,2005,2007); CORTES (2005,2006); PINTO (2005,2006,2007); URIBE TIRADO (2005,2007) ANGULO MARCIAL(2006); MIRANDA(2006,2007); MARTILAHERA (2007); LAU(2006,2007); AREA (2007); MARTILAHERA(2007); etc... | Talleres UNESCO/IFLA- Formación de formadores ALFIN Plan REBIUN-ALFIN Formación en ALFIN mediante E-learning Divulgación mayor del quehacer de ALFIN vía web 2.0 DUDZIAK (2008); FERNANDEZ VALDES (2008); GONZALEZ FDEZ-VILLAVICENCIO (2008); MARZAL (2008,2009); MACHIN MASTROMATTEO (2008,2009); PINTO (2008,2009,2010);SALES (2008,2009); URIBE TIRADO (2008,2009,2010);AZEVEDO (2008,2009,2010);NARANJO VELEZ et al(2009); SOMOZA FERNANDEZ (2009), etc... Sitios y Servicios ALFIN WEB 1.0 listas y grupos de discusión (2003...2010...) WEB 2.0: blog y redes sociales (2008...2010...) |

Figura 7. Descripción y autores 5 períodos de desarrollo-histórico de ALFIN-LITINFO Iberoamérica. Fuente: Uribe (2010)

Basados en este estudio, se han tenido en cuenta las experiencias de algunas universidades que han implementado diferentes experiencias dentro de sus clases, bien sea dentro del currículo o en talleres y cursos externos que buscan desarrollar en sus estudiantes los aspectos de la ALFIN, tratando de seguir el orden cronológico de las propuestas, resaltando que en la indagación, se han encontrado intervenciones en el llamado periodo 5 de Uribe.

En 2008, Marciales Vivas y su grupo de Investigación Aprendizaje y Sociedad de la Información de la Pontificia Universidad Javeriana junto con la Universidad Industrial de Santander, realizaron un estudio con el fin de plantear un concepto propio de Competencia Informacional.

En este estudio se indaga sobre los procesos de acceso, apropiación, transformación y comunicación de la información que ocurren de manera situada en contextos de aprendizaje formal, valiéndose del estudio de caso de “Camila” que da cuenta de la forma “habitual” como ella accede y hace uso de las fuentes de información, la cual guarda relación con su historia académica y, por tanto, con las estrategias que a lo largo de ésta han resultado exitosas para responder a las exigencias académicas y especialmente para aquello que para Camila es su principal propósito académico, obtener “buenos resultados”.

Camila representa a una población de estudiantes universitarios en formación que se ven abocados muchas veces a asumir dicha formación sin las competencias necesarias para afrontar los compromisos que ella demanda. Esta situación se agudiza ante la indiferencia que el contexto universitario manifiesta en relación con el desarrollo de competencias que se suponen adquiridas en los niveles de formación.

Los autores buscaron con el estudio de caso: Camila, contribuir a la discusión sobre la conceptualización de CMI y evidenciar cómo en el hacer uso de la información se actualizan la historia previa del sujeto, las creencias y adhesiones, y las propias motivaciones, entre otras. Aspecto relevante para el presente proyecto, ya que se reconoce la importancia de la influencia cultural en el desarrollo de CMI.

Algunas preguntas que se derivaron de la experiencia adelantada por el grupo fueron en relación con la importancia del tema en el contexto de la sociedad de la información, en el cual no es posible dar por supuesto el desarrollo de las competencias informacionales en los aprendices universitarios, y menos aún en quienes ya se encuentran en el ejercicio de su profesión; este tema no es solamente asunto de la educación básica y media sino de todo el sistema educativo.

Dentro de las conclusiones, se resalta la reflexión frente al desarrollo de competencias informacionales, que fueron adoptadas en el diseño del ambiente de aprendizaje aquí descrito, al afirmar que se requieren de acciones de intervención dirigidas de manera intencionada hacia el desarrollo de CMI. No es un problema de maduración del sujeto, ni de herramientas tecnológicas de última generación. Es un proceso que se desarrolla a través de la práctica guiada y supone transformaciones en las maneras de entender qué es la información, cómo acceder a ella, y cómo valorar los logros alcanzados al emplearla para solucionar problemas.

Continuando con los aportes para el año 2008, la investigación de Uribe Tirado describe el proceso de diseño de un ambiente virtual de aprendizaje a manera de curso piloto virtual para la formación en habilidades de alfabetización informacional dirigida a los estudiantes de la Escuela Interamericana de Bibliotecología en Medellín, Antioquia.

La investigación propone la utilización de la Teoría de la Actividad y de la Acción Mediada, que de acuerdo con el autor, permite “entender las interacciones, complejidades, que implica un proceso de formación en Alfabetización Informacional mediado por ambientes virtuales de aprendizaje”.

Aunque el ambiente de aprendizaje propuesto por Uribe es netamente virtual, relaciona algunos elementos que se tuvieron cuenta en la implementación del ambiente de aprendizaje desarrollado en el presente proyecto.

Otro aporte interesante es el realizado por Meneses (2010), quien realizó una investigación sobre un modelo teórico que representa el modelo de evaluación de la alfabetización informacional en la Educación Superior en Cuba. En la investigación se tomaron como objetos de estudios las carreras de Periodismo y Ciencias de la Información de la Universidad Central “MARTA ABREU” de Las Villas.

Se realiza un sustento teórico y de experiencia muy completo en el que se busca aprovechar los diferentes aportes que con respecto a ALFIN y su evaluación han surgido, de tal manera que se propone el modelo ALFINEV.

La intención es llevar a cabo procesos evaluativos que midan la eficiencia y efectividad de la alfabetización Informacional, contribuir a su mejoramiento gradual o redireccionamiento de sus postulados y metas cada vez con mayores alcances.

Entre los aportes relevantes que se han tenido en cuenta para el presente proyecto de investigación, está el recorrido por los distintos modelos para desarrollar competencias en manejo de información, los métodos y técnicas de evaluación en la alfabetización informacional en la que particularmente se tiene en cuenta la aplicación de cuestionarios antes y después de la

intervención, lo que permitió orientar la escogencia de la técnica para determinar el estado inicial en CMI que poseía la población de estudio de este proyecto.

Entre las principales conclusiones del estudio que fueron de interés para esta investigación, la autora afirma que los principios generales que sustentan el modelo propuesto, están referidos a: la creación de ambientes de aprendizajes que potencian el desarrollo de habilidades informacionales; la concepción sistémica y la visión holística de todos los componentes; que el objeto de evaluación de la alfabetización informacional no se concentre solamente en los niveles de aprendizajes logrados en los estudiantes; que se considere la conjugación de instrumentos novedosos que garanticen una evaluación auténtica del proceso de ALFIN; se tomen en consideración los conocimientos y habilidades informacionales del colectivo de profesionales encargados del proceso desde una función diagnóstica de la evaluación.

Continuando con la exploración por periodos, Tello (2012) presenta un proyecto de investigación de diseño e implementación de actividades de aprendizaje para el desarrollo de competencias informacionales, se retomó para este proyecto la aplicación del diagnóstico de las competencias informacionales de algunos estudiantes de la Universidad de La Sabana de los programas de Medicina y Administración de Instituciones de Servicio, de I y VI semestres respectivamente; bajo la metodología de grupos focales y entrevistas semiestructuradas.

En este sentido, se tuvo en cuenta la metodología guiada por el modelo Big 6, del cual derivaron el proceso de diagnóstico que le permitió a la autora tener una idea clara del estado en el que se encontraba su población de estudio frente a las CMI y de esa manera plantear las actividades de aprendizaje que a su vez siguieron los pasos del modelo Big 6.

Resultó relevante para este proyecto la aplicación del modelo Big 6 utilizado por Tello, conociendo que éste ha sido el sustento del Modelo Gavilán el cual fue escogido para el desarrollo de CMI en la presente propuesta.

Dentro de los resultados descritos por Tello, está el reconocimiento por parte de los estudiantes, de la importancia de los servicios bibliográficos, las bases de datos, las búsquedas contextualizadas, el uso adecuado de las palabras clave, los derechos de autor y la interacción entre estudiantes-profesores y profesionales de la biblioteca. Sin embargo, se observa el nivel básico de estos desempeños que relaciona en sus conclusiones, cuando afirma que existen dificultades en la búsqueda y recuperación de información pertinente, dificultad para acceder y evaluar la información está relacionada con la falta de conocimiento de los servicios y recursos de la Biblioteca, carencias de conocimiento en la existencia y funcionamiento de los operadores booleanos, de las estrategias de búsqueda de información y del uso de palabras claves para asegurar resultados de búsqueda de información pertinentes, relevantes y actuales.

En consecuencia, se reafirma la necesidad de iniciar el desarrollo de CMI desde el Colegio para asegurar que los estudiantes obtengan los resultados exitosos desde esta etapa de escolaridad y apliquen correctamente las habilidades asociadas a esta competencia.

En este sentido, el rastreo de experiencias relacionadas al desarrollo de CMI en el ámbito de la educación básica y media, ha resultado además de interesante, excepcional en el crecimiento de intervenciones que reconocen la importancia de profundizar en este tema desde los primeros años de escolaridad.

Continuando con la lógica de la aparición de las experiencias, según los periodos de Uribe, se relaciona el trabajo de Salas (2007), en el cual se encuentra una revisión del desarrollo

histórico del concepto de alfabetización informacional y su relación con las bibliotecas, los bibliotecarios y la escuela.

Se presenta el estado de la cuestión de las bibliotecas en la Educación Básica y se analizan los Planes y Programas del Ministerio de Educación chileno para Lenguaje y Comunicación, buscando indicios de una alfabetización informacional.

Luego de las indagaciones que la autora realiza a lo largo del documento, se destacan tanto los conceptos de ALFIN como los diferentes modelos que pueden contribuir al desarrollo de estas habilidades en las escuelas chilenas. A partir de la base teórica disponible, se propone un modelo aplicable en las escuelas chilenas.

Dentro de los descubrimientos a raíz del recorrido histórico, reconocen que los datos recolectados surgen del ámbito universitario, sin embargo postulan la posibilidad e importancia de implementar las CMI desde los primeros años de escolaridad e incluso antes, como lo demuestran algunos modelos aplicables a ese nivel.

En la propuesta del modelo para la particularidad del contexto chileno, tuvieron que adaptar los niveles y objetivos ajustándose desde el preescolar con un desfase de tres o cuatro años. Por otro lado, detectaron dos vacíos importantes respecto de la aplicación de la Alfin en los planes y programas. Primero, no se considera la posibilidad de una AI para los niveles NB1 a NB3. Segundo, no se prioriza el aprendizaje del uso de una Biblioteca en el sentido significativo del concepto. Es para superar estas debilidades que bibliotecario profesional, cuando existe, debe desarrollar un plan para integrar, en conjunto con los profesores, la enseñanza en el uso de la biblioteca o CRA (Centro de recursos para el aprendizaje).

González y Sánchez (2007) presentan la experiencia iniciativa de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe, realizadas en tres instituciones educativas (IE) de la ciudad de Cali, Colombia, concentrándose en el uso de internet como principal fuente de información.

Al implementar en el aula estrategias de solución de problemas de información, aplicando el modelo Big 6 y OSLA, encontraron algunas dificultades de orden práctico:

1. Dudas por parte del docente sobre cómo utilizar el Modelo y cómo plantear adecuadamente un problema de información con miras a solucionarlo.
2. Dificultades para lograr que los estudiantes evaluaran críticamente las fuentes de información y desarrollaran criterios para ello. Así mismo, evitar que al buscar, se conformaran con las primeras páginas Web que encontrara el motor de búsqueda.
3. Inconvenientes para evitar que los estudiantes "copiaran y pegaran" la información, en lugar de que la leyeran y analizaran.
4. Dificultades para manejar adecuadamente el tiempo disponible para la investigación.
5. Obstáculos para supervisar y evaluar cada una de las partes del proceso de investigación.
6. Y especialmente, se observaba que en muchos casos se resolvía el problema de información pero no se desarrollaba la CMI. (González y Sánchez, 2007; s.p).

Atendiendo a estas dificultades, es que surge la iniciativa de la FGPU de crear un modelo propio que no solamente ofreciera actividades que ayudaran a los estudiantes a solucionar problemas de información, sino que además los docentes tuvieran herramientas para planear su

clases y ejecutar actividades que les permitiera desarrollar apropiadamente las CMI. Estrategias que decidieron denominar Modelo Gavilán.²

El modelo Gavilán constituye la base del ambiente de aprendizaje diseñado por la autora de este trabajo que es la guía fundamental que ha permitido conducir la teoría planteada, en las experiencias que se observaron en la implementación de Navegar con Sabiduría (NASAB).

Dentro de las características del Modelo Gavilán, están los subpasos que componen los 4 pasos principales establecidos, y la evaluación que al finalizar cada uno de ellos busca ya que “desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes diferentes, que se deben orientar y retroalimentar por separado, sin menoscabar la interdependencia lógica que existe entre un Paso y otro”. (González y Sánchez, 2007; s.p).

Posterior a la publicación del modelo Gavilán, que además estaba acompañado de una metodología dirigida a los docentes para su implementación, se aplicaron los pasos 1 y 2 en el grado 9° de básica secundaria de una de estas tres instituciones (Corporación Educativa Popular Liceo de la Amistad), siguiendo las estrategias didácticas de la Metodología Gavilán.

Al finalizar esta nueva experiencia surgió la segunda versión del Modelo en el que se distinguen los siguientes descubrimientos:

1. Al trabajar el Modelo en el aula, se hizo evidente que su enseñanza y la adquisición de habilidades en CMI por parte de los estudiantes se facilitarían considerablemente, si se

² El Modelo se denominó Gavilán porque de esa manera llamaban cariñosamente a Gabriel Piedrahita durante su infancia. Adicionalmente, el Gavilán es un ave con una visión muy aguda y una habilidad excepcional para buscar, localizar y cazar, características que simbolizan muy bien el propósito del Modelo Gavilán.

trabajaran previamente algunos conceptos básicos. Estos se describen en la sección de aprestamiento de la Guía de utilización del Modelo Gavilán, acompañados de actividades.

2. Dado que los docentes aportaron nuevas ideas y estrategias didácticas para aplicar el Modelo en el aula, en esta versión ya no se habla de "Metodología Gavilán" como propuesta única sino de una "compilación de estrategias didácticas" que se dará a conocer a través de la publicación de actividades puntuales para cada Paso y que irá aumentando a medida que se reciban nuevos aportes. Esto favorece la innovación y apropiación por parte de los docentes y el enriquecimiento del Modelo.
3. Muchos docentes consideraron que era necesario contar con más herramientas para facilitar la aplicación del paso 1 en el aula. Por esta razón, se profundizó la información existente sobre el mismo mediante la creación de dos documentos centrados en cómo plantear adecuadamente Problemas de Información y en describir sus diferentes tipos a través de una taxonomía.
4. Adicionalmente, se explican con más claridad los objetivos a alcanzar en cada subpaso, los conceptos implicados en ellos y la manera de elaborar un Plan de Investigación y formular Preguntas Secundarias.
5. Por último, respecto al paso 2, se complementó el subpaso 2.a haciendo referencia a las características de la información. De manera adicional, se propuso utilizar dos Bitácoras diferentes para los procesos de búsqueda y evaluación de fuentes de información en lugar de una sola como se sugirió inicialmente.

A partir de estas últimas incorporaciones, se realizó el diseño del ambiente de aprendizaje de este trabajo, iniciando con las actividades de aprestamiento, teniendo en cuenta el contexto de

la población en la cual se trabajó y atendiendo a las recomendaciones y flexibilidad que el mismo modelo proporciona a la hora de aplicar.

Una tercera intervención que vale la pena rescatar la documentan Castañeda y Fino (2010) en el diseño y resultado de un programa, que desde la práctica, desarrolla Habilidades Informacionales para el acceso, evaluación y uso de la información pública con el fin de estimular la participación ciudadana y las competencias digitales en los adolescentes de una población vulnerable en la ciudad de Bogotá.

La investigación propone un programa en donde los participantes se reconozcan como ciudadanos digitales en un mundo cada vez más interconectado y para incluirlos en el ámbito de la participación ciudadana, realizando una contextualización sobre la importancia de este aspecto. Esto refleja la importancia de la Alfabetización Informacional en niños, niñas y jóvenes como base para la construcción de dicha ciudadanía.

Aunque el proyecto no está desarrollado en el contexto escolar regular, la descripción del modelo que plantean a través del taller que dividen en tres módulos de seis sesiones y que está destinado a adolescentes entre 11 y 19 años, con el fin de guiar su formación según algunas de las competencias informativas propuestas por la IFLA, bajo el modelo pedagógico EpC (Enseñanza para la Comprensión), además de la realización de una encuesta que Castañeda y Fino aplicaron a los participantes tanto al inicio como al final del taller, permitió a la autora de este proyecto de investigación reafirmar la importancia de estructurar el ambiente de aprendizaje propuesto, bajo un enfoque pedagógico coherente y los instrumentos de recolección de datos que permitieron en el análisis de resultados exponer las conclusiones y recomendaciones de la intervención.

De igual forma, se reconoció que el desarrollo en competencias informacionales debe darse desde temprana edad, pensando en la formación y consolidación de las habilidades informacionales.

Finalmente, es oportuno mencionar la propuesta de Blasco y Durban (2012), como una articulación curricular de la competencia informacional en el contexto escolar de la Enseñanza Obligatoria en España.

La competencia para el manejo de información es considerada por la legislación española como una de las competencias básicas, sin embargo, de acuerdo con los autores, la articulación que ofrece la Ley entre la competencia informacional y la digital no favorece su entendimiento, formulación y aplicación.

De esta manera exponen un modelo específico centrado en las tres fases básicas que constituyen la esencia de esta competencia: la búsqueda, el tratamiento y la comunicación de la información. El modelo propuesto toma como base el modelo Durban (Durban, 2006) generalizado en los últimos años en Cataluña por el Programa de bibliotecas escolares Puntedu.

Una de las principales consideraciones, consiste en partir de la investigación en la escuela como el vehículo sobre el cual se desarrolle el interés de los estudiantes para desarrollar CMI y haciendo uso del modelo de las tres fases, como lo denominan los autores, y así activar estrategias que fomenten el desarrollo del pensamiento reflexivo y la construcción de conocimiento.

La propuesta enfocó el presente proyecto en varios de sus postulados, entre los cuales se resalta:

1. Es fundamental que la presentación en el aula de los contenidos a tratar se problematice ya que en una didáctica competencial no se trata de dejar de transmitir contenidos sino de enseñar con y a través de los contenidos.
2. Disponer de un modelo (...) para la competencia informacional en la enseñanza obligatoria, representa disponer de una ayuda que permite aplicar de forma clara y sistémica una metodología compleja.
3. Diferentes modos de abordar una búsqueda de información nos proporcionan unos referentes claros para plantear el desarrollo gradual de contenidos específicos de la competencia informacional y nos permite diferenciar didácticamente las estrategias más adecuadas en cada caso.

Así mismo, se reconoce la importancia de dejar la inquietud en la institución educativa CONALDI, sobre lo fundamental de establecer en el currículo estas estrategias que propicien en los estudiantes el desarrollo de CMI, adoptando no solamente el proceso realizado en la población de estudio, sino a través de las tres modalidades de búsqueda: guiada, pautada y autónoma que tal como afirman Blasco y Durban, deberían combinarse de manera gradual a lo largo de las diferentes etapas educativas, pues urge educar en información en cuanto a su acceso y recuperación pero también en su tratamiento y comunicación.

8. Ambiente de aprendizaje propuesto

En el proceso de formación de cualquier disciplina, el logro de los objetivos depende en gran parte del diseño del ambiente de aprendizaje (AA). En este sentido, son importantes los aspectos que se deben atender a la hora de estructurar el diseño del AA, como el entorno, el establecimiento de roles, las características sociodemográficas de la población a la que va dirigido, el enfoque pedagógico tomado del PEI y la planeación que establece el paso a paso para la consecución de desempeños y competencias. Estos aspectos se tuvieron en cuenta en la propuesta del presente ambiente de aprendizaje los cuales se describen a continuación:

8.1 Objetivo del Ambiente de aprendizaje

Desarrollar en los estudiantes de 606 de CONALDI, habilidades para la definición del problema de información y establecer lo que se necesita para resolverlo.

8.2 Enfoque pedagógico

El diseño del ambiente de aprendizaje se estableció a partir del aprendizaje significativo desde el aspecto crítico al que va ligado de acuerdo a los postulados de Moreira, (2005) quien afirma que este tipo de aprendizaje conduce al estudiante a hacer parte de la cultura, pero a su vez le da herramientas para no permitir ser obnubilado por las ideologías emergentes de esa misma cultura.

De la misma manera, y en consonancia con la problemática expuesta en este proyecto investigativo, el aprendizaje significativo crítico, ayudará a identificar las aparentes verdades y dicotomías que se pueden llegar a encontrar en la gran disponibilidad de información que hay en

internet partiendo de la habilidad de plantear preguntas antes que responderlas que deben desarrollar los estudiantes (Moreira, 2005).

8.3 Roles de los actores dentro del AA

Se establece el rol docente, estudiante y el papel que juegan las TIC dentro del ambiente de aprendizaje, teniendo en cuenta que más allá de la enseñanza de contenidos, se busca generar un crecimiento en el proceso de desarrollo de CMI.

En este sentido, el docente es el agente dinamizador que aporta su experiencia, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando las TIC; el estudiante cumple una función creativa y dinámica en la que es participe de las actividades siendo el eje del proceso de cada sesión, dispuesto a trabajar en grupo e individualmente y aportando experiencias a sus pares en los espacios de socialización y ejercicios en dúos.

Por otra parte, las TIC cumplen la función de soporte en el desarrollo de las actividades del AA; los videos, las lecturas animadas, los juegos, la plataforma usada para la interacción entre estudiantes, propician la atención y despiertan el interés como herramienta fundamental.

8.4 Recursos y elementos utilizados

Para la implementación del ambiente de aprendizaje se contó con una sala de sistemas dotada de 20 computadores de escritorio con conexión a internet cableado, un televisor para proyección y un tablero acrílico. Esta sala hace parte de la sección de la especialidad de sistemas, la cual cuenta además con otras dos salas, sin embargo la mejor dotada fue en la que se permitió trabajar las actividades del AA.

Este fue un ambiente de aprendizaje presencial donde se orientó a cada estudiante para que creara su cuenta en la plataforma Edmodo, en la que se generó gran parte de la interacción y realización de actividades del ambiente propuesto. Las sesiones de 120 minutos, se llevaron a cabo los jueves, día que correspondía la rotación por la especialidad de sistemas al grado 606.

8.5 Etapas propuestas en el AA

La descripción de la propuesta pedagógica que condujo el ambiente de aprendizaje se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Motivación por medio de la presentación de un video, para propiciar el reconocimiento de la importancia de adquirir CMI.
2. Aplicación de la prueba diagnóstica adaptada de "Assessment Information Literacy Skills" de la Universidad de Kent Ohio.
3. Desarrollo de las actividades de la guía de estudio del Modelo Gavilán "Actividades de aprestamiento".
4. Creación de un perfil en "Edmodo" (red social para niños menores de 13 años) en la que se dinamizaron las diferentes actividades del AA
5. Desarrollo de actividades para afianzar en los estudiantes el paso 1 del modelo Gavilán.
6. Ejercicios de evaluación.

8.6 Descripción de las actividades y sesiones

A continuación se describen las sesiones que se llevaron a cabo en la implementación del ambiente de aprendizaje desarrollado, incluyendo los cambios que se dieron teniendo en cuenta el contexto, los tiempos y las situaciones que surgieron tanto en el pilotaje como durante las primeras sesiones.

Este esquema se realizó teniendo en cuenta los estándares de tecnología e informática, donde se incluyó el tema, subtema e indicador de desempeño desde las actividades sugeridas en el modelo Gavilán paso 1 y sus respectivos subpasos.

Sesión: N° 1

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información

Subtema la información

Indicadores de desempeño: Expresa con sus propias palabras una definición clara y concreta de información.

Argumentar por qué se dice que todo es información y que la información está en todas partes.

Estrategia pedagógica

Contenido: Introducción y motivación

Actividad: Crear una cuenta en edmodo. Se les explicará a los estudiantes que haremos uso de esta "red social" para profundizar en el tema de cmi, compartir información, realizar aportes y presentar los resultados de las diferentes actividades.

Explicación y condiciones de la creación de la cuenta.

Sondeo del uso de dispositivos móviles para el desarrollo de algunas actividades del tema.

En la sala de sistemas los estudiantes responderán el primer cuestionario para diagnosticar su competencia en el primer estándar de cmi. Desarrollar tema: *Definición* de la categoría: desarrollar el enfoque. Reconocer las relaciones jerárquicas de los temas más amplios y menos profundos. Identificar a las personas que le ayudarán a centrarse en un tema. Identificar temas manejables para el estudiante basados en los parámetros o requerimientos de la tarea.

El cuestionario está alojado en <https://testmoz.com/211910>, para desarrollarlo se les proporcionará una clave de acceso

Recursos: Sala de sistemas.

Sesión: N° 2

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información

Subtema: Concepto de información

Indicadores de desempeño: Comprende la importancia de manejar adecuadamente información, manejo que incluye cómo encontrarla, evaluarla críticamente (cuestionarla) y utilizarla.

Estrategia pedagógica

Contenido: ¿Qué es información?

Actividad: Los estudiantes con la ayuda del docente, podrán construir una definición de información. Para lograrlo, analizarán palabras y objetos para identificar si son o no información. Adicionalmente, asumirán el rol de un detective o de un arqueólogo para descubrir la información implícita en un objeto dado, que les sirve de evidencia.

En el computador cada pareja de estudiantes abrirá un archivo de Word se les asignará tres y el buscador los direccionará a páginas que le pueden proporcionar información sobre ellos.

Comentar sus experiencias en Edmodo.

Recursos: Lápiz y papel, Tablero y tiza/marcadores. Un listado de los siguientes objetos: recibo de parqueadero, anillo, polvo, huellas de los pies de un bebe, horario de clases, tarjeta de cumpleaños, calendario, computador, carro de juguete. Un objeto curioso o antiguo (un anillo, una máquina de escribir, etc).

Sesión: N° 3

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información.

Subtema: Importancia de la información.

Indicadores de desempeño: Comprende la importancia de manejar adecuadamente información, manejo que incluye cómo encontrarla, evaluarla críticamente (cuestionarla) y utilizarla.

Estrategia pedagógica

Contenido: ¿Por qué es importante la información?

Actividad: A partir del contenido de un texto breve que el docente pedirá leer en la clase, "EXPLOSIÓN DE LA INFORMACIÓN" los estudiantes contestarán una serie de preguntas que les permitirá comparar las diferentes edades y etapas de la información. De este modo, se les facilitará, por una parte, identificar los hechos que llevaron a la humanidad a una época caracterizada por el exceso de información y, por la otra, a comprender la continuidad que ha tenido este proceso.

Recursos: El texto "Explosión de la información", Lápiz y papel Tablero, Sala de sistemas.

Sesión: N° 4**Estándar:**

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información.

Subtema: Importancia de la información.

Indicadores de desempeño: Comprende la importancia de manejar adecuadamente información, manejo que incluye cómo encontrarla, evaluarla críticamente (cuestionarla) y utilizarla.

Estrategia pedagógica

Contenido: ¿Qué es la cmi y en qué consiste un modelo para resolver problemas de información?

Actividad: En grupos de cuatro personas, analizar uno de los tres casos que encontrarán en Edmodo y contestar las preguntas designadas para cada uno de ellos.

Preguntas del Caso 1

- ¿Dónde puedo encontrar esa información? ¿En qué lugar estará? ¿Qué personas la tienen?
- ¿Cómo buscaría esta información?
- ¿Qué recursos o medios utilizaría?
- ¿Qué necesitaría saber exactamente sobre este tema?

Preguntas Caso 2

- ¿Cómo voy a organizar la información para presentarla lo más claramente posible y en el tiempo adecuado?
- ¿Qué recursos voy a utilizar para comunicar mejor la información?
- ¿De qué manera utilizaría esos recursos?
- ¿Cómo debo expresar las ideas para que se entiendan de la mejor manera posible?
- ¿Cómo puedo dar una buena impresión?

Preguntas Caso 3

- ¿Dónde crees que puede estar esta información? ¿En qué lugares está? ¿Quiénes la pueden tener?
- ¿Cómo la buscarías?
- ¿Qué recursos utilizarías para ello?
- ¿Cómo puedes corroborar que la información que me están dando es cierta y que no te estas arriesgando a hacer un viaje que sobrepasa tu presupuesto?

Participar en la construcción grupal del concepto de CMI, orientada por el docente, y ayudar a establecer cuáles son las principales habilidades que hacen parte de ella.

Escribir, en parejas, tres argumentos por los cuáles la CMI es una competencia fundamental para desenvolverse en el Siglo XXI, y compartírlas con el resto de la clase.

Recursos: El texto "Explosión de la información", Lápiz y papel Tablero, Sala de sistemas.

Sesión: N° 5

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información.

Subtema: Fuentes de Información

Indicadores de desempeño: Diferenciar entre los aspectos y los contenidos de un tema, clasificando en cada una de estas categorías los incluidos dentro de un listado que suministre el docente.

Partiendo de un listado proporcionado por el docente, identificar a qué aspecto del tema corresponden los contenidos incluidos en este.

Estrategia pedagógica

Contenido: PASO 1A PLANTEAR UNA PREGUNTA INICIAL.

Actividad: Pedir a los estudiantes que, durante 20 minutos, busquen información en Internet sobre un tema general como ¿los virus? y que recopilen (copien y peguen) tantos datos como les sea posible en el Procesador de Texto. Es importante que el docente NO defina un tipo específico de virus (informático o biológico) ni ningún aspecto concreto en el que los alumnos se puedan centrar (definición, causas, efectos, etc).

No dar ninguna explicación ni hacer ningún comentario durante el tiempo en el que los estudiantes estén realizando la búsqueda.

Después del ejercicio, abrir un espacio para que los estudiantes expresen y discutan qué encontraron en la Web, cómo les pareció la actividad, qué dificultades encontraron y qué podría facilitarles la realización de la tarea que se les pidió. Esos comentarios los escribirán como comentarios en Edmodo. Aprovechar los comentarios que surjan en la clase para hablar de la importancia de formular preguntas concretas antes de comenzar a buscar información, aunque es bastante probable que los estudiantes lo concluyan por sí mismos.

Pedirles que, durante 20 minutos, busquen información en Internet que les permita contestar la pregunta ¿qué tipos de virus informáticos existen?, y que recopilen (copien y peguen) todos los datos que les sea posible en el procesador de texto.

Después de este ejercicio, abrir un segundo espacio para que los estudiantes expresen y discutan qué encontraron en la Web, cómo les pareció la actividad y qué diferencias (ventajas y/o desventajas) experimentaron respecto al primer ejercicio.

Establecer un paralelo entre comenzar a realizar una búsqueda con base en una pregunta y hacerlo con base en un tema general usando como recurso la red social Edmodo.

Recursos: Computadores con conexión a Internet Software de Procesador de Texto (ej. Microsoft Word, Openoffice Writer). Tablero y tiza/marcador. Instrumento de recolección: hoja de recogida de datos estudiantes.

Sesión: N° 6

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información.

Subtema: Aspectos y Contenidos de un tema

Indicadores de desempeño: Diferenciar entre los aspectos y los contenidos de un tema, clasificando en cada una de estas categorías los incluidos dentro de un listado que suministre el docente.

Partiendo de un listado proporcionado por el docente, identificar a qué aspecto del tema corresponden los contenidos incluidos en este.

Estrategia pedagógica

Contenido: PASO 1B ANALIZAR LA PREGUNTA INICIAL

Actividad: Aplicar el instrumento de recolección: hoja de recogida de datos estudiante.

Explicar, utilizando ejemplos, en qué consisten los aspectos y los contenidos de un tema.

Suministrar a los estudiantes una Pregunta Inicial y un listado de aspectos y contenidos del tema de la pregunta. Un ejemplo podría ser el siguiente (es necesario mezclar los aspectos y los contenidos del tema):

Pregunta inicial: ¿Por qué los astronautas no pueden salir al espacio sin su traje espacial completo?

Tema: El hombre en el espacio

Aspectos del tema:

Condiciones ambientales del espacio, condiciones ambientales de la Tierra, efectos de las condiciones ambientales del espacio sobre el ser humano, partes del traje espacial y sus características.

Contenidos del tema: Gravedad cero, temperaturas extremas, radiación solar, vacío, gravedad de la Tierra, capa de ozono, atmósfera terrestre, casco, guantes, perneras, botellas de aire, regulador de presión, mareo espacial por ingravidez, concentración de fluidos en el torso y la cabeza por ingravidez, pérdida de calcio por ingravidez, daños en las células por la radiación solar, cáncer causado por la radiación solar.

Pedirles que individualmente separen los aspectos del tema de los contenidos de este, incluidos en el listado anterior.

Pedirles que identifiquen a qué aspecto del tema corresponde cada uno de los contenidos.

Organizar y orientar una discusión grupal en la que se comparta el trabajo realizado.

Recursos: El Paso 1 de la Guía para Utilizar el Modelo Gavilán. En ella encontrará toda la información sobre el subpaso 1b.

Una Pregunta Inicial y un listado de aspectos y contenidos del tema correspondientes a la pregunta

.Tablero y tiza/marcador.

Sesión: N° 7

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información.

Subtema: Construir un plan de investigación.

Indicadores de desempeño: Partiendo de la Pregunta Inicial como criterio principal y con el objeto de resolverla adecuadamente, establecer los contenidos que se deben investigar sobre cada uno de los aspectos del tema, seleccionados como relevantes para atenderla.

Estrategia pedagógica

Contenido: PASO 1C CONSTRUIR UN PLAN DE INVESTIGACIÓN.

Actividad: Mediante ejemplos, qué es un Plan de Investigación y cómo se elabora paso a paso.

Plantear a los estudiantes una Pregunta Inicial y proporcionar un listado de aspectos del tema en la que algunos de ellos sean relevantes para resolverla adecuadamente y otros no. Realizaren Internet una exploración inicial del tema y que recopilen (copien y peguen) en el Procesador de Texto, la mayor

cantidad posible de información para poder determinar cuáles de los aspectos del listado son relevantes para resolver la Pregunta Inicial y cuáles no.

Individualmente, identifiquen en el listado los aspectos del tema que son relevantes para resolver la Pregunta Inicial y descarten los que no lo son.

Realizar y orientar una discusión grupal en la que los estudiantes confronten sus decisiones con las de otros compañeros y entre todos definan cuáles de los aspectos del tema, incluidos en el listado, que son relevantes para resolver la pregunta Inicial.

Individualmente, determinen el orden lógico en el que en su criterio se deben investigar los aspectos del tema.

Realizar y orientar una discusión grupal en la que los estudiantes confronten sus decisiones con las de otros compañeros y además definan entre todos, el orden lógico en el que se deben investigar los aspectos del tema seleccionados.

Pedirles que, individualmente, determinen los contenidos específicos que se deben investigar sobre cada uno de los aspectos del tema seleccionados.

Realizar y orientar una discusión grupal en la que los estudiantes confronten las decisiones que tomaron en el punto anterior con las de otros compañeros para definir conjuntamente los contenidos específicos a investigar sobre cada uno de los aspectos del tema seleccionados.

Pedirles que elaboren, individualmente, el Plan de Investigación.

Recursos: Subpaso 1c. Una Pregunta Inicial y un listado de aspectos del tema, tanto necesarios como innecesarios para resolverla. Tablero y tiza/marcador, Computadores, Software de Procesador de Texto, Software para elaborar Telarañas, Acceso a Internet.

Sesión: N° 8 y 9

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Competencias en manejo de información.

Subtema: Construir un plan de investigación.

Indicadores de desempeño: Formular Preguntas Secundarias que expresen lo que se necesita saber sobre cada uno de los aspectos del tema incluidos en él, de manera que pueda iniciarse la investigación con base en preguntas concretas que conduzcan a ejecutar el plan de investigación establecido.

Estrategia pedagógica

Contenido: PASO 1D FORMULAR PREGUNTAS SECUNDARIAS.

Actividad: Explicar, mediante ejemplos y a partir de Planes de Investigación, la manera como se formulan Preguntas Secundarias.

Suministrar a los estudiantes un Plan de Investigación y pedirles que individualmente formulen Preguntas Secundarias para cada segmento de este.

Realizar y orientar una discusión grupal en la que los estudiantes confronten sus Preguntas Secundarias con las de otros compañeros para definir las más adecuadas. Resolver dudas siempre que se requiera.

Ligth bot

Recursos: Subpaso 1d. Uno o más planes de investigación. Tablero y tiza/marcador, Computadores, Software de Procesador de Texto, Software para elaborar Telarañas, Acceso a Internet.

Sesión: N° 10

Estándar:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para recolectar, seleccionar, organizar y procesar información para la solución de problemas.

Tema: Cuestionario Final

Subtema: Aplicación del cuestionario final.

Indicadores de desempeño: Responde el cuestionario final teniendo en cuenta los ejercicios realizados en cada sesión del AA.

Estrategia pedagógica

Contenido: Cuestionario Final.

Actividad: Segunda aplicación de los cuestionarios para identificar los avances o no de los estudiantes.

Recursos: Computadores con conexión a Internet, Edmodo, cuestionario, Tablero y tiza/marcador.

9. Aspectos Metodológicos

En este capítulo se describe la ruta y referentes metodológicos en los que se sustenta este trabajo investigativo.

Se inicia con la presentación del sustento epistemológico en los que se soportó el diseño de estudio. En segunda instancia se indican las características de la población y muestra y a continuación se desarrolla el apartado de técnica de recolección de datos, finalizando con las técnicas utilizadas para el análisis de los datos y las consideraciones éticas tenidas en cuenta para la aplicación y uso de la información obtenida.

9.1 Sustento epistemológico

Este documento presenta una investigación de corte cualitativo, pues lo que busca es determinar la contribución de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, en el desarrollo de competencias en manejo de información en estudiantes del grupo 606 del Colegio Nacional Diversificado de Chía, basado en el Modelo Gavilán paso 1. Lo anterior se justifica de acuerdo con lo expresado por Hernández (2010, p 364): “La investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto”.

9.2 Diseño de Investigación

El diseño de investigación seleccionado para este proyecto, es el estudio de caso único, Según Stake (1998) “es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (p 11). Complementando lo

anterior, Yacuzzi, (2005) afirma que el estudio de caso único posee una validez importante, porque permite descubrir las causas del fenómeno que se observa y llegar a plasmarlo en una teoría:

Todo buen diseño incorpora una teoría, que sirve como plano general de la investigación, de la búsqueda de datos y de su interpretación. A medida que el caso se desarrolla, emerge una teoría más madura, que se va cristalizando (aunque no necesariamente con perfección) hasta que el caso concluye (Yacuzzi, 2005 p. 9).

Aunque el estudio de caso único tradicionalmente denominado N=1 está asociado a la investigación cuantitativa, para Hersen & Barlow, 1976; Kratochwill, 1978 (citados en Anguera 1986), no significa que sólo se pueda abordar desde este paradigma o con un solo sujeto, tampoco que el tratamiento de los datos se realice sobre el postulado de la observación de fases concretas o "línea base". Es por lo anterior, que este trabajo se tomará como diseño de investigación pues se hace referencia a la estrategia general de hacer del sujeto, grupo o situación la unidad de análisis. En este sentido lo que demarca un estudio de caso único no es la cantidad de casos (que debe ser baja, obviamente) sino la forma de análisis de los mismos (Roussos, 2007).

Para Reichardt & Cook (1979), citado en (Anguera 1986), el estudio de caso único constituye uno de los complementos propios del paradigma cualitativo. Esta es la razón por la cual se emplea para la presente investigación dado que permitirá adquirir experiencia en el diagnóstico de problemas concretos; comprender un poco más la realidad; desarrollar la

capacidad de síntesis, de análisis, de pensamiento lógico, de integración e interrelación de experiencias (Pérez, 1994).

9.3 Muestra y Población

La población está compuesta por estudiantes del grupo 606 de educación básica secundaria, de un nivel socioeconómico medio-bajo del Colegio Nacional Diversificado en la ciudad de Chía Cundinamarca, 25 estudiantes con edad promedio entre los 11 a 13 años. De los 25 estudiantes, 5 indicaron que cuentan con computador en sus casas y acceso a internet, los demás eventualmente cuando sus vecinos les facilitan este servicio o sus padres les dan dinero para ir a un café internet y realizar tareas concretas.

La muestra fue seleccionada empleando la técnica de muestreo por conveniencia; se seleccionó un grupo de 8 estudiantes, dada la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para la investigadora. Igualmente, los directivos de la institución educativa, abrieron la posibilidad de la implementación de este proyecto para los jueves, día en que los estudiantes de grado 6° estuvieron en la rotación de las especialidades. El grado 606, compuesto por 25 estudiantes, rotó por la especialidad de sistemas a quienes se les aplicó el ambiente de aprendizaje NASAB.

9.4 Técnicas de recolección de datos

Durante el estudio se emplearon diferentes técnicas de recolección de datos para obtener una triangulación de los mismos que permitiera una mayor aproximación y comprensión del fenómeno observado. Las técnicas empleadas fueron las siguientes:

9.4.1 Cuestionarios

Se aplicó un cuestionario de evaluación basado en los estándares en alfabetización informacional, aplicado en dos momentos: antes y después de la implementación del ambiente. Este cuestionario tiene los siguientes objetivos: reconocer las relaciones jerárquicas de los temas más amplios y menos profundos; identificar a las personas que le ayudarán a centrarse en un tema, identificar temas manejables para el estudiante basados en los parámetros o requerimientos de la tarea.

Este cuestionario fue tomado de la evaluación: *Trails: Assessment information literacy skills*, traducido y adaptado por la investigadora al contexto colombiano (Anexo 1), después de obtener la autorización de la Universidad de Kent en Ohio, y del señor Ken Buranna, autores de la evaluación (Anexo 7). Esta prueba (Trails) valora conocimientos en la búsqueda, análisis, selección y uso de la información y está compuesta por cinco (5) cuestionarios con preguntas de opción múltiple basada en estándares de calidad. Los elementos de evaluación se basan en la Asociación Americana de Bibliotecarios Escolares, normas para el alumno del siglo 21 y los de la iniciativa de estándares comunes fundamentales del estado, que han sido adoptadas por la mayoría de los estados en EEUU. Para efectos de esta investigación se toma solo 1 de estos cuestionarios.

Conforme a la correspondencia entre las preguntas del cuestionario y los subpasos del paso 1 del modelo Gavilán, se planteó un esquema para observar esta relación que se tendrá en cuenta en el proceso de implementación. (Tabla 4)

Tabla 4.

Correspondencia entre las preguntas del cuestionario y los subpasos del paso 1 del modelo Gavilán:

| SUBPASOS DEL MODELO GAVILAN | # DE PREGUNTA DEL CUESTIONARIO |
|--|---------------------------------------|
| 1a. Plantear una Pregunta Inicial | 1 y 5 |
| 1b. Analizar la Pregunta Inicial | 2, 3 y 6 |
| 1c. Construir un Plan de Investigación | 4,7 y 8 |
| 1d. Formular Preguntas Secundarias | 9 y 10 |

Además del diligenciamiento de los cuestionarios anteriores, los estudiantes completaron el formato para la transcripción de datos de los videos capturados al realizar los ejercicios de búsqueda de información.

9.4.2 Observación

Se realizó observación de tipo:

Participante: La investigadora hizo parte del curso, pues fue quien dirigió las actividades educativas con los estudiantes del grupo 606. Se efectuó registro del proceso de búsqueda de los estudiantes mediante el programa Snagit Video Capture, versión Demo, de TechSmith®. Esta información quedó condensada a través de un diario de campo que reporta las diversas actividades y reacciones de los estudiantes dentro de cada sesión. Además, se observó de manera instrumental los registros de video y fotografías de las sesiones del

Ambiente de Aprendizaje. Los registros fotográficos y de video dentro del desarrollo de las sesiones, permitieron registrar los detalles del proceso de enseñanza, realizando su respectivo análisis. Se adopta este instrumento, teniendo en cuenta que Ortega (2009) afirma que incluir imágenes proporciona credibilidad a una investigación, pues se obtiene objetividad del acontecimiento. De la misma manera, se hizo observación de la interacción de los estudiantes dentro de la Plataforma educativa Edmodo.

9.5 Método de análisis de datos

Una característica de los datos en esta investigación es la relación entre datos que inicialmente se pueden cuantificar (aplicación de los cuestionarios), ya que arrojan unos datos numéricos, y aquellos que permiten la reflexión y descripción de lo ocurrido en la implementación del AA; en este sentido, es importante resaltar que desde el concepto mismo de la evaluación Trails, la puntuación numérica no es una medida definitiva en el desarrollo de competencias en manejo de información en los estudiantes que resuelven los cuestionarios, lo que el puntaje sí suministra es una medida de los logros en relación con otros estudiantes que han tomado la misma prueba y permiten contextualizar las interpretaciones, tal como lo afirman Corbin y Strauss, (2002)

Alguno de los datos pueden cuantificarse, por ejemplo con censos o información sobre los antecedentes de las personas u objetos estudiados, pero el grueso del análisis es interpretativo (...) Al hablar sobre análisis cualitativo nos referimos, no a la cuantificación de los datos cualitativos, sino al proceso no matemático de

interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones en los datos brutos y luego organizarlos en un esquema explicativo (p. 20)

Con esta claridad se procedió a organizar los datos recolectados de los cuestionarios, de las observaciones y reflexiones de cada etapa del proceso mediante el uso de dos programas Ofimáticos de Office (Word y Excel) con el fin de procesarlos.

Con respecto a los datos obtenidos en los cuestionarios, la investigadora agrupó las respuestas de cada uno de los estudiantes con el fin de establecer el estado inicial y final en cada uno de las categorías (o subpasos del paso 1 del Modelo Gavilán). Se analizaron las respuestas de los estudiantes en los formatos diligenciados luego de las actividades de búsqueda de información y la observación participante de las diferentes sesiones del ambiente de aprendizaje. Así las categorías de análisis, con sus respectivas aclaraciones conceptuales se describen a continuación:

9.5.1 Categorías de análisis

Se determinó las categorías a priori para iniciar el análisis de los datos, las cuales corresponden a los 4 subpasos del Modelo Gavilán Paso 1:

9.5.1.1 Plantear una Pregunta Inicial

Implica que el estudiante sea capaz de: identificar una necesidad o vacío de información en un contexto determinado y plantear preguntas iniciales que orienten la investigación.

9.5.1.2 Analizar la Pregunta Inicial

Expresa la necesidad de que el estudiante pueda comprender dichas preguntas para poder identificar los temas centrales que debe consultar.

9.5.1.3 Construir un Plan de Investigación

Compuesto por un esquema o estructura que le permita planear los pasos y actividades a seguir en la investigación.

9.5.1.4 Formular Preguntas Secundarias

Las preguntas secundarias le permiten al estudiante orientarse clara y ordenadamente en los pasos subsiguientes del Modelo.

9.6 Consideraciones éticas

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki; Reporte Belmont; Pautas CIOMS: normas internacionales que se ajustan a la naturaleza de esta investigación y en la Resolución 008430 de Octubre 4 de 1993: y debido a que esta investigación se consideró como "investigación sin riesgo" de acuerdo al Artículo 10 de la Resolución 008430/93 del Ministerio de protección Social), y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

- Se tendrá absoluto respeto a los derechos del sujeto, prevaleciendo su interés por sobre los de la ciencia y la sociedad, se tendrá presente el consentimiento informado y respeto por la libertad del individuo.
- El conocimiento que pretende obtenerse, es estrictamente documental y descriptivo, y lograr que estos resultados redunden en beneficio de la educación, en el tema concreto a trabajar: desarrollo de competencias en manejo de información en estudiantes de básica secundaria.

- Se brindaron las garantías de aplicación tanto de los instrumentos de recolección de información como en la aplicación del ambiente de aprendizaje.
- Se realizó el consentimiento informado por escrito de los sujetos de investigación o en este caso, su representante legal, ya que los estudiantes son menores de edad. La investigación se llevó a cabo una vez obtenida la autorización: de la institución investigadora: Universidad de la Sabana y de la Institución donde se realizó la investigación: Colegio Nacional Diversificado de Chía, dado por el Sr. Rector Germán Vargas.

En el proceso de investigación y la aplicación de las sesiones del ambiente de aprendizaje, estuvo presente la profesora María Helena Peralta, Titular de la especialidad de Sistemas quien realizó el papel de observador no participante, y fue testigo de la aplicación de lo planeado según el modelo Gavilán.

10. Fases de la investigación

Las fases que se siguieron para la ejecución del presente proyecto fueron: 1) Delimitación y alcance de la propuesta de investigación; 2) Validación del cuestionario adaptado (Trails); 3) Implementación del AA; 4) Recolección de los datos y 5) Análisis de resultados y elaboración de las conclusiones del proceso.

10.1 Delimitación y alcance de la propuesta de investigación

Este proyecto de investigación se centró en la comunidad del Colegio Nacional Diversificado de Chía, en donde se seleccionaron los estudiantes de grado 6º, específicamente el

grupo de 606, con base en las necesidades identificadas en este contexto para desarrollar Competencias en Manejo de Información. La elección se hizo a razón de la importancia de iniciar el proceso de enseñanza de estas competencias en estudiantes que inician el bachillerato y particularmente en congruencia con el carácter técnico de la institución que exige a los estudiantes, no solo el manejo instrumental de herramientas TIC, sino su conocimiento apropiación y capacidad de aplicación en diferentes situaciones. En este sentido se eligió el Modelo Gavilán paso 1, como base para el planteamiento de las actividades del ambiente de aprendizaje que se planteó, para ser aplicado de manera presencial en las instalaciones de la Institución educativa.

Dado que el trabajo y la recolección de datos surgió de un grupo de 25 estudiantes menores de edad, se envió el consentimiento informado a los padres y tutores para el tratamiento y análisis de los resultados. De la misma manera se contó con la autorización de los directivos de la institución y el apoyo de la docente encargada de la especialidad de sistemas que concedió el tiempo y espacio de su cátedra para la aplicación de las sesiones del AA, lo que permitió la estructuración de la pregunta de investigación y los objetivos, de donde partió la revisión de la literatura sobre los conceptos y experiencias en el tema de CMI, así como el planteamiento metodológico para el estudio específico elegido.

10.2 Validación del cuestionario

10.2.1 Traducción y Adaptación del cuestionario al español.

Luego de la aprobación de uso y modificación de la evaluación Trails, Assessment Information Literacy Skills de la Universidad de Kent (Anexo7). Se procedió a realizar la

adaptación del instrumento. En el anexo 1 figura la traducción y adaptación del cuestionario Trails al español. En el anexo 2 se presenta una imagen de la versión original y el enlace de acceso al cuestionario completo.

10.2.2 Resultados del análisis del pilotaje para la validación del cuestionario

Una vez presentado a los expertos se procedió a realizar la aplicación del cuestionario como pilotaje, a 27 estudiantes que en el primer semestre del 2014 realizaban rotación por la especialidad de sistemas en el Colegio Nacional Diversificado de Chía curso 607 y a partir de los resultados y sugerencias se realizaron ajustes al mismo.

Los estudiantes resolvieron el cuestionario desde el sitio web TestMoz, en <https://testmoz.com/> en donde se ubicó la prueba para obtener los resultados de manera automática y poder efectuar el análisis respectivo.

La validación del instrumento parte del análisis realizado al primer pilotaje que se desarrolló. Los resultados del análisis, se relacionan a continuación:

Los parámetros de un buen instrumento en cuanto a dificultad son:

1. El 70% de las preguntas deben tener una clasificación moderada de respuesta
2. El 15% de las preguntas una clasificación fácil y el 15% difícil.

| No. de ITEM | DIFICULTAD | |
|-------------|------------|----------|
| 1 | 0,71 | Fácil |
| 2 | 0,48 | Moderado |
| 3 | 0,52 | Moderado |
| 4 | 0,84 | Fácil |

| | | |
|-----------|------|----------|
| 5 | 0,23 | Difícil |
| 6 | 0,77 | Fácil |
| 7 | 0,61 | Fácil |
| 8 | 0,42 | Moderado |
| 9 | 0,65 | Fácil |
| 10 | 0,65 | Fácil |

El instrumento al respecto muestra:

Un 30% de preguntas moderadas, un 60% de preguntas fáciles y 10% de preguntas difíciles. Lo cual indica que se deben ajustar los ítems para incrementar los moderados y difíciles y disminuir los fáciles.

Los parámetros en cuanto a discriminación son:

1. El valor de la discriminación de un reactivo puede variar entre +1 y -1. Entre mayor sea el valor de (d), es más adecuada la discriminación que hace el reactivo entre quienes obtienen puntuaciones altas y bajas.
2. Se plantea que el índice ideal es igual o superior a 3
3. Todos los valores negativos se deben rechazar porque indican una discriminación contraria.
4. Valores entre 0 y 29 también se deben rechazar porque la discriminación no es del todo adecuada.

Para el presente instrumento los resultados son los siguientes:

| No. de ITEM | DISCRIMINACIÓN | |
|-------------|----------------|---------------|
| 1 | 0,36 | Discrimina |
| 2 | 0,57 | Discrimina |
| 3 | 0,50 | Discrimina |
| 4 | 0,43 | Discrimina |
| 5 | 0,14 | No discrimina |
| 6 | 0,29 | No discrimina |
| 7 | 0,57 | Discrimina |
| 8 | 0,29 | No discrimina |
| 9 | 0,79 | Discrimina |
| 10 | 0,21 | No discrimina |

Esto indica que los ítems 5, 6, 8 y 10 no discriminarán entre los estudiantes que obtienen puntajes bajos frente a los estudiantes que obtienen puntajes altos.

En conclusión:

- Los ítems 2 y 3 no requieren modificación, ni ajuste.
- Los ítems que mejor clasificación tienen para el rango fácil son: el 7 y el 9 dado su índice de discriminación.

- Al ajustar el ítem 1 modificando las opciones de respuesta b y d, puesto que son opciones fácilmente descartables y darles mayor complejidad, se podría cambiar el ítem a una clasificación moderada de dificultad.
- Al ajustar el ítem 4 modificando las opciones c y d las cuales no fueron seleccionadas por ninguno de los estudiantes, se podría lograr un ítem de dificultad moderada o difícil.
- El ítem 6 y el 8 se deben ajustar con mayor facilidad que el 5 y el 10.

| ITEM | DIFICULTAD | DISCRIMINACIÓN |
|------|---------------|--------------------|
| 1 | 0,71 Fácil | 0,36 Discrimina |
| 2 | 0,48 Moderado | 0,57 Discrimina |
| 3 | 0,52 Moderado | 0,50 Discrimina |
| 4 | 0,84 Fácil | 0,43 Discrimina |
| 5 | 0,23 Difícil | 0,14 No discrimina |
| 6 | 0,77 Fácil | 0,29 No discrimina |
| 7 | 0,61 Fácil | 0,57 Discrimina |
| 8 | 0,42 Moderado | 0,29 No discrimina |
| 9 | 0,65 Fácil | 0,79 Discrimina |
| 10 | 0,65 Fácil | 0,21 No discrimina |

En cuanto a confiabilidad del instrumento en el momento del análisis, se detecta que es muy baja, una confiabilidad aceptable debe ser superior a 0,7 y la de este instrumento arroja 0,165

10.2.3 Estadísticos de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados | N de elementos |
|------------------|--|----------------|
| ,165 | ,169 | 10 |

10.2.4 Estadísticos total-elemento

| N° item | Media de la escala si se elimina el elemento | Varianza de la escala si se elimina el elemento | Correlación elemento-total corregida | Correlación múltiple al cuadrado | Alfa de Cronbach si se elimina el elemento |
|---------|--|---|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| item1 | 5,16 | 2,340 | ,021 | ,098 | ,170 |
| item2 | 5,39 | 2,112 | ,144 | ,172 | ,091 |
| item3 | 5,35 | 2,170 | ,103 | ,393 | ,118 |
| item4 | 5,03 | 2,099 | ,318 | ,477 | ,021 |
| item5 | 5,65 | 2,503 | -,075 | ,446 | ,217 |
| item6 | 5,10 | 2,624 | -,161 | ,356 | ,259 |
| item7 | 5,26 | 2,131 | ,143 | ,420 | ,093 |
| item8 | 5,45 | 2,523 | -,120 | ,225 | ,256 |
| item9 | 5,23 | 1,714 | ,496 | ,592 | -,164(a) |
| item10 | 5,23 | 2,647 | -,190 | ,155 | ,291 |

El valor es negativo debido a una covarianza promedio entre los elementos negativos, lo cual viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Se deben comprobar las codificaciones de los elementos.

1. Si se ajustara el ítem 1, 5, 6, y 10 aumentaría la confiabilidad
2. Definitivamente se debe dejar el ítem 2,3 y 7

Con los resultados actuales del instrumento indica el KMO que no es viable realizar la validez del instrumento por la técnica de análisis factorial.

10.2.5 KMO y prueba de Bartlett

| | | |
|--|-------------------------|--------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | ,361 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 50,595 |
| | Gl | 45 |
| | Sig. | ,262 |

10.2.6 Ajustes al cuestionario

Se mantuvo la versión más ajustada en constructo y formato a la original en inglés de tal forma que permita su comparabilidad con los datos recopilados. Con respecto a los resultados del análisis anterior, se redactaron las preguntas 1, 5, 6 y 10 con palabras más concretas y comprensibles al contexto de la población con el fin de aumentar su confiabilidad.

El fin de la traducción y validación fue el adaptar el cuestionario en español de tal manera que respondiera a los objetivos del cuestionario original en el diagnóstico de la alfabetización informacional de los estudiantes de grado 6°. De esta manera se logró demostrar en la validación interna y externa que como herramienta de evaluación es un buen instrumento.

10.3 Implementación del AA

Luego del desarrollo de la prueba piloto en la Institución con estudiantes del grupo 607, quienes rotaron en la especialidad de sistemas previamente a la población seleccionada, se realizaron los ajustes del ambiente de aprendizaje, implementando finalmente con los 25 estudiantes del grupo 606.

10.4 Recolección de los datos

Conforme a la metodología definida, se aplicaron los instrumentos de recolección de datos: Cuestionarios; Formatos de observación participante, registros de video y fotografías. Consecutivamente se organizaron los datos de acuerdo a las categorías de análisis definidas.

10.5 Análisis de resultados y conclusiones.

A partir de los datos derivados de la implementación, se depuró la información obtenida, y se otorgó especial atención a los hallazgos que dieron respuesta a la pregunta problema lo cual se describe en el análisis y posterior elaboración de conclusiones del proceso. En último lugar se observó nuevamente el reporte y se realizó la descripción de los aprendizajes.

11. Análisis de resultados

Como se mencionó en los aspectos metodológicos, la muestra seleccionada para analizar los resultados la constituyó un grupo de 8 estudiantes que diligenciaron tanto el cuestionario inicial como el final, así como la mayoría de actividades que registraron en la plataforma de interacción Edmodo, además de los formatos de recogida de datos para el análisis del proceso de búsqueda de información.

Los resultados generales del primer cuestionario (figura 8) muestra las diez preguntas, evidenciando cuántos estudiantes contestaron correctamente cada una.



Figura 8. Resultados del Cuestionario Inicial

Y en la figura 9, se presentan los resultados obtenidos en la segunda aplicación del cuestionario.



Figura 9. Resultados del Cuestionario Final

Las figuras 8 y 9 serán analizadas y comparadas basadas en las cuatro categorías propuestas:

11.1 Categoría 1: Plantear la pregunta inicial

A partir de esta categoría, y en relación con la aplicación del cuestionario inicial, se puede observar que la pregunta #1 fue respondida de manera acertada solo por tres estudiantes y la pregunta #5 solo por uno de ellos (figura 8).

En la figura 10, se observa que un 38% y un 13% contestaron de manera correcta a las preguntas, lo que demuestra la poca habilidad de los estudiantes para plantear preguntas iniciales.

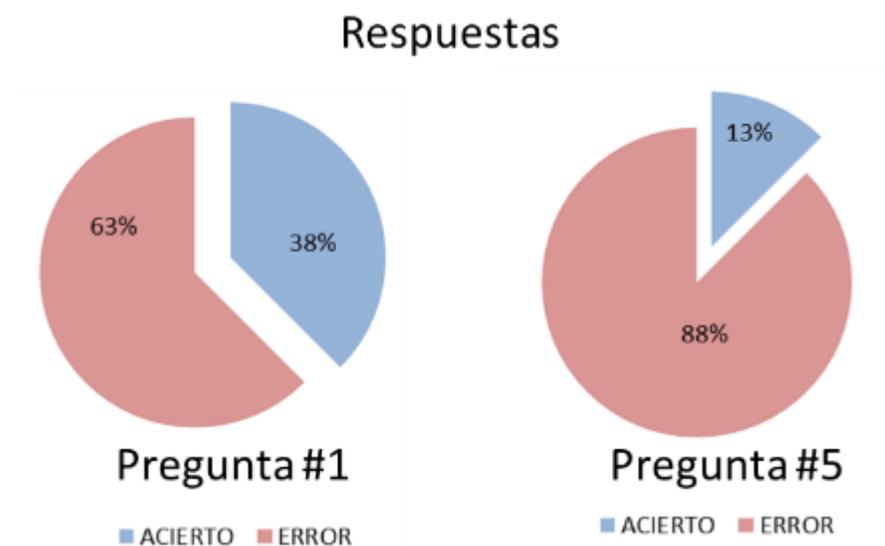


Figura 10. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #1 y #5 del Cuestionario inicial

Durante el desarrollo de las sesiones se observó también esta dificultad; sin embargo, en las mismas se constató que los estudiantes sí reconocen la necesidad de delimitar el ejercicio de búsqueda con una pregunta específica. Esto se evidenció cuando se solicitó en primera instancia buscar información sobre “virus” sin que el docente les diera más indicaciones, solo les indicó que contaban con 20 minutos para el ejercicio. En ese momento, comenzaron a surgir preguntas y afirmaciones por parte de los estudiantes como: E5 “¿Profe, pero cuales virus?”, “¿virus que tenga que ver con esta clase?”, E8 “¡Uy profe pero eso es mucho!”. Al finalizar este primer momento se les interrogó sobre cómo les había parecido la actividad y qué se les facilitó o dificultó? Dentro de las respuestas se destaca: E1: “fue fácil profe, pero es mucho y no alcancé a

copiar todo lo que encontraba". E5: *"Yo vi que había páginas en las que se repetía la misma información y me demoré porque no quería poner lo mismo"*.

Continuando con la socialización, se preguntó a los estudiantes sobre cómo sería más fácil realizar esa misma búsqueda y se generaron respuestas como las siguientes: E8: *"Pues que no publicaran en las redes sociales tantas bobadas"* E6: *"Colocar mejor información, que nos explique más, qué hay que buscar, profe"*. En este sentido es posible afirmar que los estudiantes aún dependen del docente para que les indique exactamente qué deben buscar, lo que podría explicar la dificultad para que contestaran acertadamente las preguntas del Cuestionario Inicial, relacionadas con esta categoría (Preguntas 1 y 5).

Luego de la aplicación del cuestionario al final de la implementación del ambiente, se obtuvo que el 50% de los estudiantes estaban capacitados para plantear preguntas iniciales, lo que se observa en la figura 11.

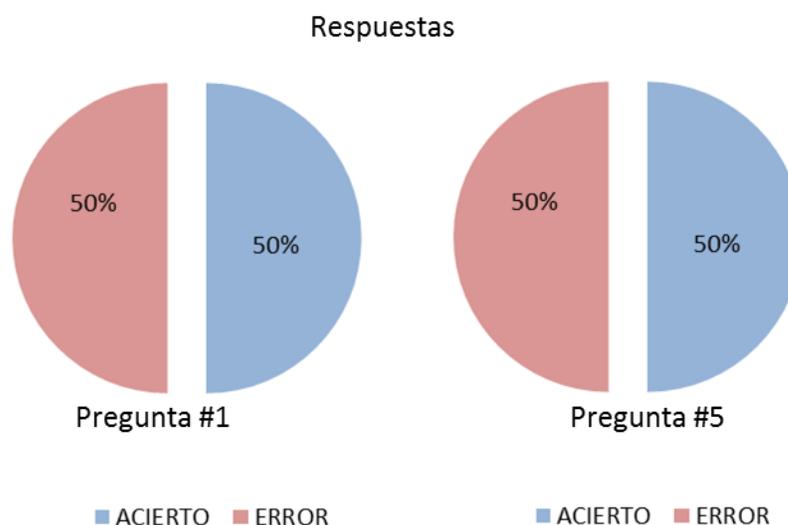


Figura 11. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #1 y #5 del Cuestionario final

Respecto a las mismas preguntas, se puede evidenciar en esta ocasión, que más estudiantes han logrado responder de manera acertada; 4 estudiantes respondieron correctamente tanto la pregunta 1 como la 5. En efecto, se puede afirmar que luego de la aplicación de las actividades, más estudiantes lograron plantear las preguntas iniciales y reconocer la importancia de su planteamiento, lo que se evidencia en el transcurso de las sesiones en aportes como E8: *“es que no sabíamos si era virus informático o qué”* frente a lo que sus mismos compañeros respondieron E9: *“nosotros pusimos clases de virus”*, E2: *“estamos en informática... a ver!!!”*. Se evidencia con estas respuestas que algunos estudiantes son capaces de inferir qué pregunta inicial plantear dependiendo del contexto o disciplina de la que está hablando; sin embargo, están a la espera de que el docente sea quien les formule la pregunta.

Esta sesión permitió a los estudiantes, reconocer la importancia de los aportes de todos los compañeros y llegar a la conclusión de la necesidad de comenzar las búsquedas de información, a partir del planteamiento de preguntas concretas.

11.2 Categoría 2: Analizar la pregunta inicial

Las preguntas del cuestionario relacionadas con esta categoría fueron la 2, 3 y 6, que evalúan la comprensión que tiene el estudiante frente a la pregunta inicial para que de esta manera identifique los temas centrales que debe consultar.

Los resultados obtenidos por los estudiantes para estas preguntas se presentan en la figura 12 que muestra que en el cuestionario inicial los estudiantes respondieron de manera acertada de la siguiente manera:

A la pregunta 2, cinco estudiantes; a la pregunta 3, cuatro estudiantes y para la pregunta 6 siete estudiantes. Lo anterior permite afirmar que más de la mitad de los estudiantes de la muestra logró responder acertadamente, tienen la capacidad de identificar los temas centrales que deben consultar cuando se les plantea una pregunta.

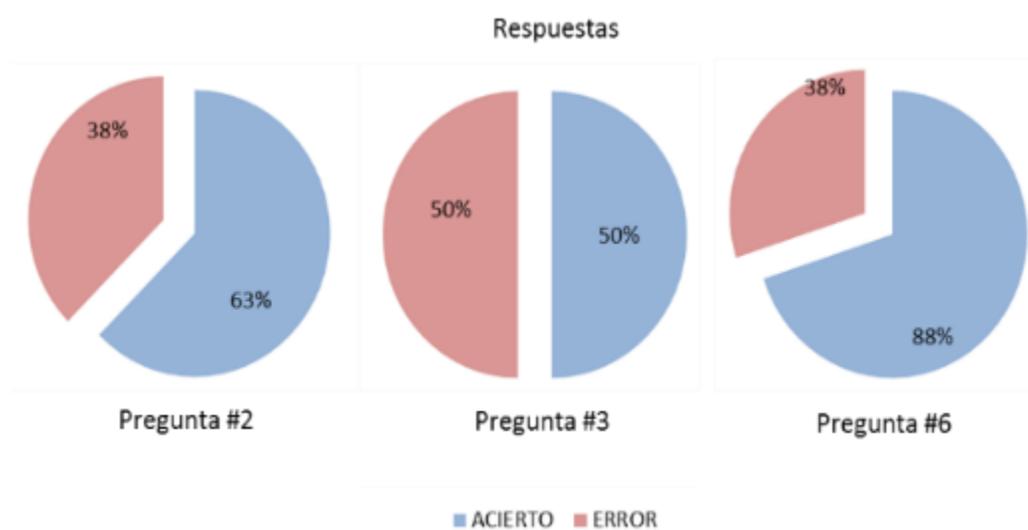


Figura 12. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #2, #3 y #6 del Cuestionario inicial

En la observación realizada en las sesiones de clase, se pudo evidenciar lo señalado anteriormente, pues en uno de los ejercicios desarrollados por los estudiantes, se requería la identificación de los aspectos y contenidos de un tema a través de un ejemplo y una vez éstos fueron identificados, debían realizar su propio esquema como se muestra en la figura 13 sub-paso 1b.

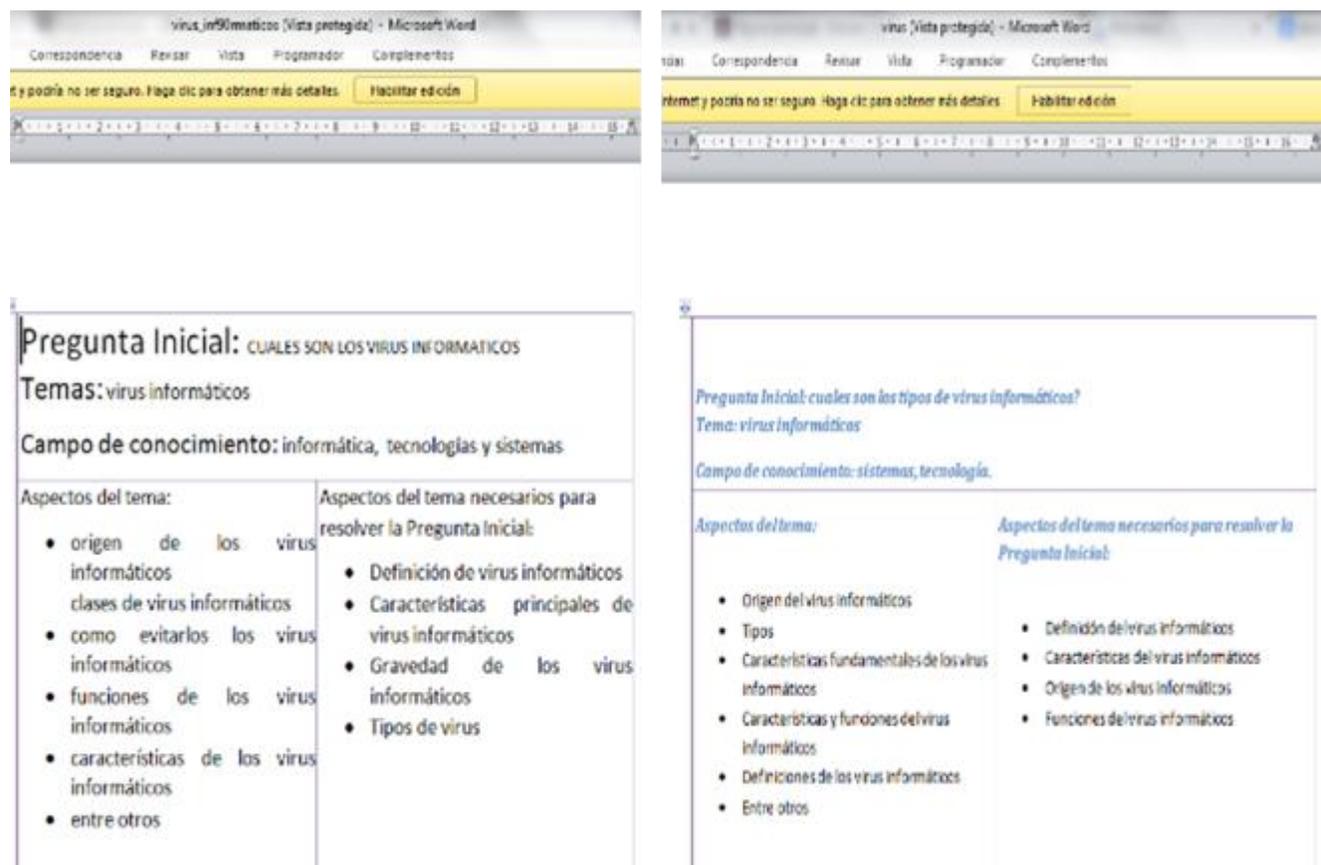


Figura 13. Ejercicio realizado por E1 y E2 sub- paso 1B

Al finalizar este ejercicio, los estudiantes socializaron su experiencia con comentarios como: E6: “Me pareció chevere la actividad porque así es más fácil encontrar la información que uno quiere”; E2: Yo separé las palabras de la pregunta y así fui sacando los aspectos del tema que hay que investigar, así es más fácil que solo con <virus>”. Por tanto, es posible afirmar que los estudiantes logran afianzar la capacidad de delimitar un tema a través de la práctica y con la guía de la pregunta inicial. Así se observa en los resultados obtenidos en la realización del cuestionario final (figura 14), donde se evidencia que frente a las preguntas que

evalúan esta categoría, hubo un aumento en el número de estudiantes capaces de responder correctamente.

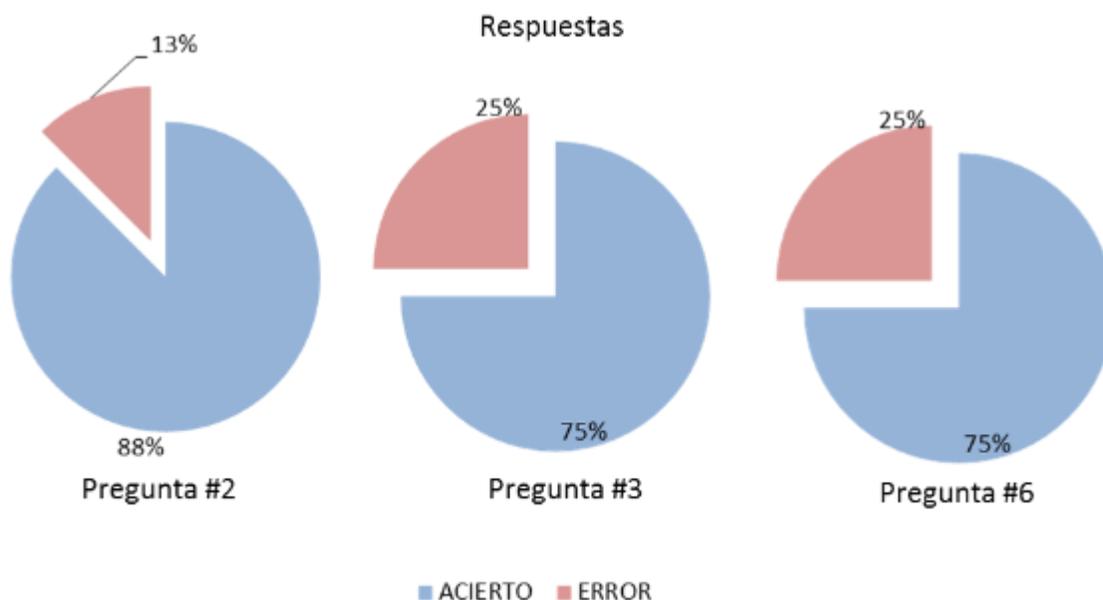


Figura 14. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #2, #3 y #6 del Cuestionario Final

Frente a los resultados arrojados por la aplicación del cuestionario final, se nota una mejoría en las respuestas de los estudiantes, pasando del 63% al 88% (pregunta #2) y del 50% al 75% (pregunta #3), lo que muestra que efectivamente los estudiantes lograron identificar los temas centrales que deben indagar cuando plantean la pregunta inicial, pues ya la tenían identificada.

11.3 Categoría 3: Construir un plan de investigación

En esta categoría se esperaba que el estudiante realizara esquemas que le permitieran planear los pasos y actividades a seguir en la investigación. Las preguntas relacionadas a esta

categoría fueron la 4, 7 y 8. En cuanto a esto, se obtuvo en el cuestionario inicial los siguientes resultados:

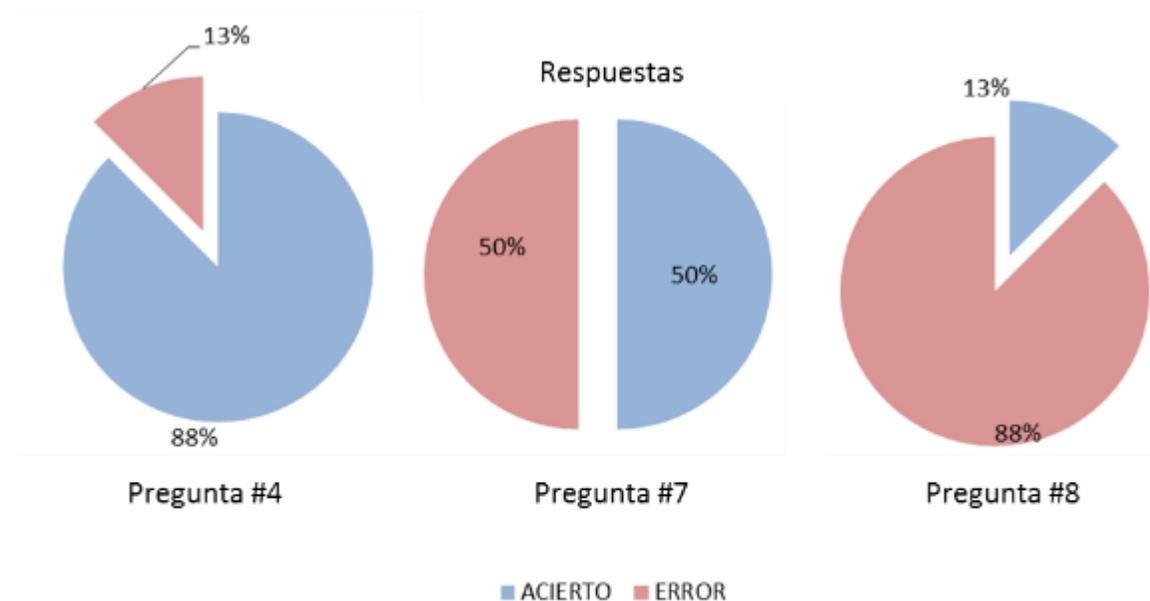


Figura 15. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #4, #7 y #8 del Cuestionario Inicial

En la pregunta 4, siete estudiantes contestaron acertadamente; en la 7, la mitad de los estudiantes y en la pregunta 8 solo un estudiante lo hizo acertadamente. Lo que hace entender que tienen cierto nivel de destreza para la construcción de un plan de investigación, identifican los temas adecuados para ser esquematizados en este subpaso.

En el ejercicio práctico desarrollado en las sesiones, se evidenció que los estudiantes agruparon temas, conformando pequeñas estructuras del tópico general, necesarias para resolver la pregunta inicial. Esto se hace notorio en la figura 16, en donde E1 y E2 grafican los temas a investigar bajo una estructura que les permitió generar focos de indagación que le guiaron el trabajo.

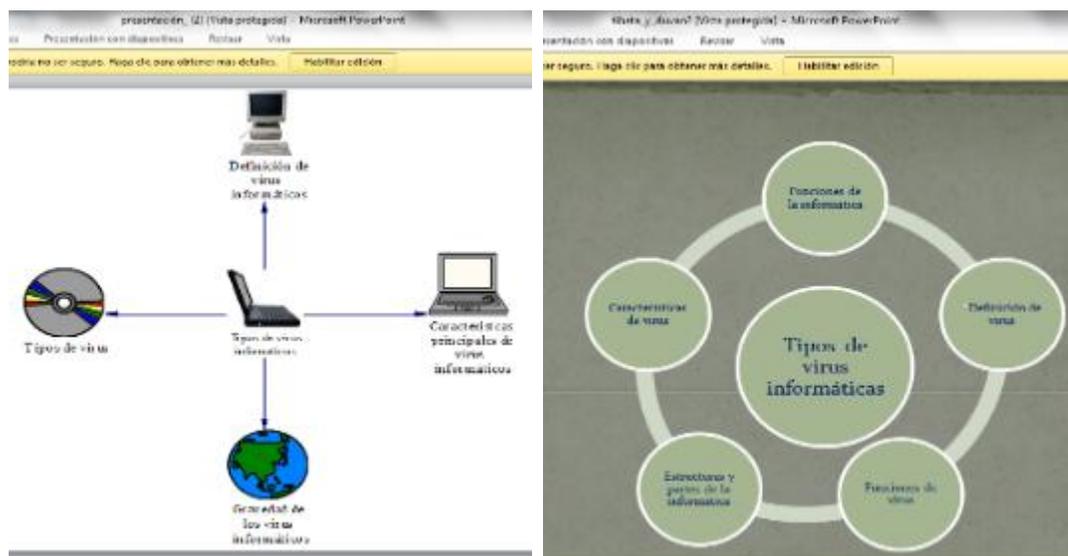


Figura 16. Ejercicio de esquematización realizado por E1 y E2 subpaso 1C

A partir de este ejercicio, los estudiantes comentaron sus impresiones y aprendizajes, lo cual corrobora lo observado por la investigadora, pues hay claridad y profundización al resolver una pregunta.

Dentro del ambiente se hizo uso del juego algorítmico online: *Light Bot*³, el cual fue presentado a los estudiantes con el fin de motivarlos y llevarlo a reconocer la importancia de seguir pasos para llegar a un objetivo determinado. De esta manera, al concluir el juego los estudiantes reflexionaron ante la importancia de culminar un paso a la vez siguiendo una secuencia lógica.

Las respuestas encontradas en el cuestionario final muestran que los estudiantes mejoraron notablemente en la formación de dichas estructuras. Así lo demuestra la figura 17.

³ *Light Bot* es un juego algorítmico que exige completar un paso para poder pasar al siguiente. Disponible en www.lightbot.com

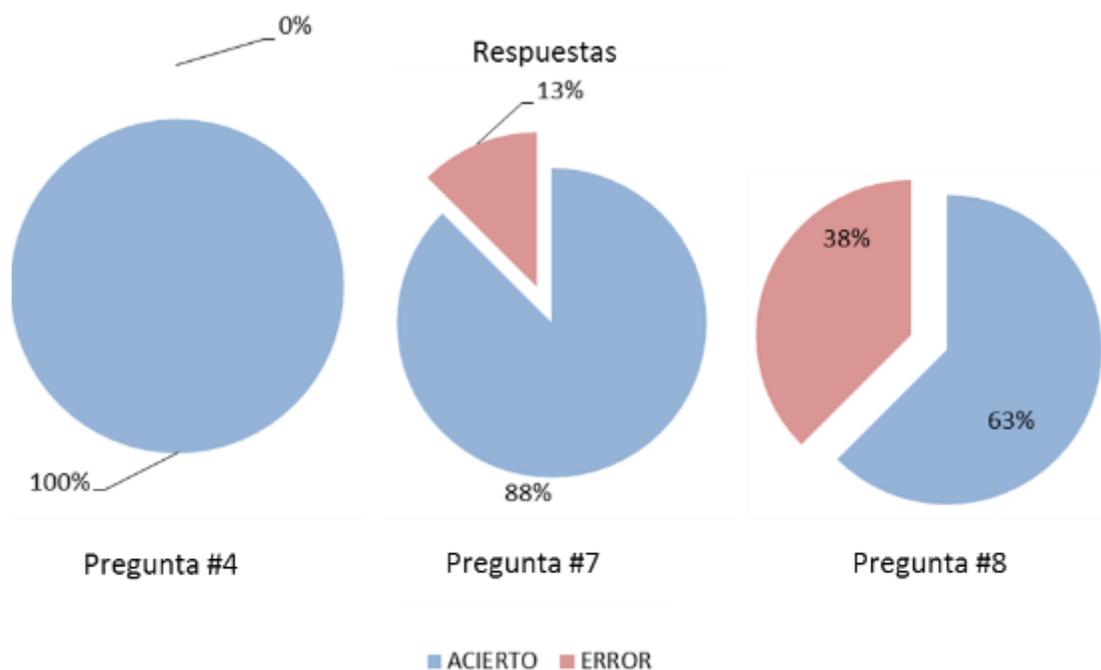


Figura 17. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #4, #7 y #8 del Cuestionario Final

11.4 Categoría 4: Formular Preguntas Secundarias

Las preguntas del cuestionario inicial que corresponden a esta categoría son las #9 y #10. Que explorar el subpaso 1d y conocer las capacidades de los estudiantes para plantear preguntas secundarias. Los resultados de estas dos preguntas se muestran en la figura 18.

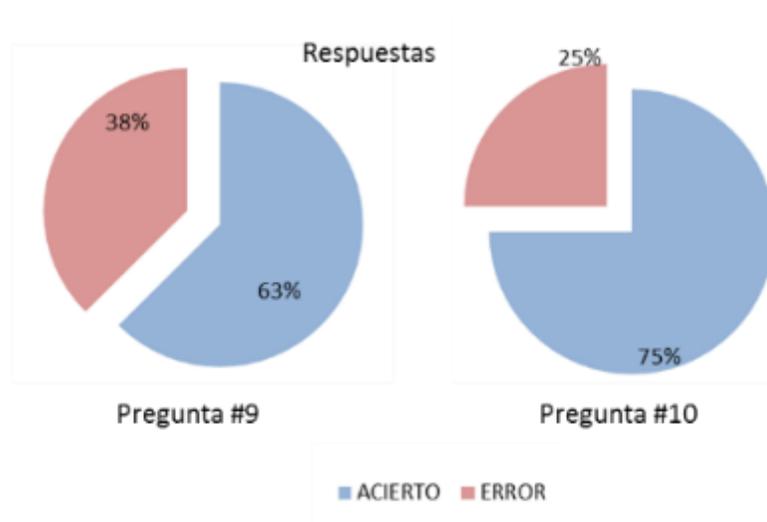


Figura 18. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #9 y #10 del Cuestionario Inicial

La cantidad de estudiantes que respondieron acertadamente la pregunta 9 fueron 5cinco; y a la pregunta #10, fueron seis. Lo que indica que los estudiantes identifican las preguntas secundarias que deben ser respondidas para profundizar un tema determinado.

En el desarrollo de las sesiones del ambiente de aprendizaje, los estudiantes presentaron cierta dificultad para la creación de preguntas secundarias, debido a que ellos consideraban poco relevante y repetitivo volver a formular preguntas, aun cuando estas se dirigiesen a profundizar en los tópicos secundarios. Expresiones como: E2: *“pero profe, para qué? Si eso ya lo hicimos antes”*; E6 decía: *“es lo mismo que el esquema, pero le ponemos signos de interrogación ¡y ya!”*; E3: *“y si es necesario? Ya las preguntas las hicimos antes”*; llevan a inferir esto.

En las sesiones, luego de finalizado el ejercicio propuesto en el ambiente de aprendizaje, se le permitió a los estudiantes que exploraran temas de su interés con el fin de observar si el nivel profundidad sería mayor cuando el estudiante indaga desde sus propias motivaciones. Se encontró que efectivamente los estudiantes indagaban aún más y se hacían preguntas cada vez

más profundas para satisfacer así la curiosidad creciente que generaba cada uno de los hallazgos anteriores. Expresiones como: E7: *“Uy profe donde puedo conseguir más sobre esto?”*, o E3: *“Profe, es que ya encontré muchas cosas sobre Millonarios, pero ahora no encuentro sobre los primeros jugadores que tuvo el equipo, dónde busco?”*.

A pesar de que los estudiantes no veían la importancia de este cuarto paso, se desarrolló la actividad planteada en el ambiente de aprendizaje. (figura19)



Figura 19. Ejercicio desarrollado por E3 Subpaso 1d

Los resultados arrojados por el cuestionario final, como se observa en la figura N 20, indican que no hubo cambios significativos en la habilidad para plantear preguntas secundarias y como se dijo anteriormente, esto pudo ser debido a la poca importancia que le dieron los estudiantes a este subpaso.

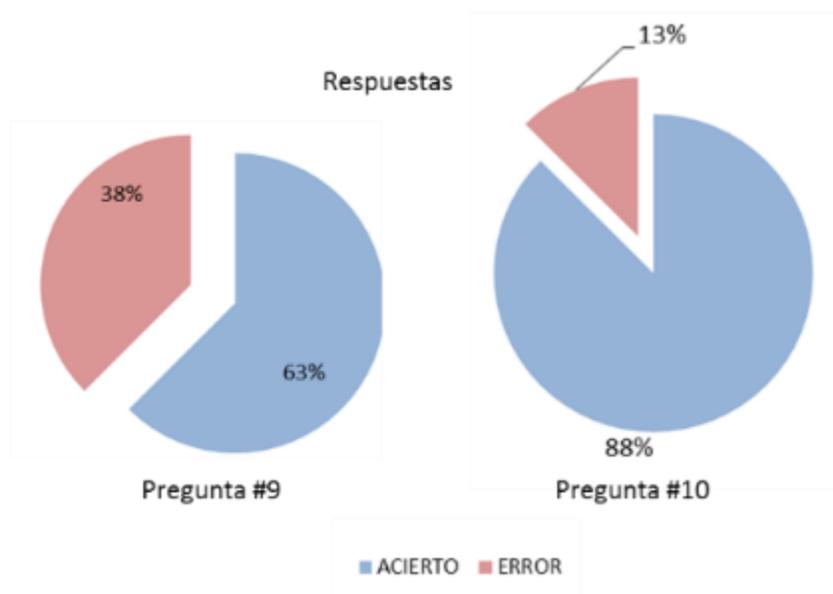


Figura 20. Respuestas de los estudiantes a las preguntas #9 y #10 del Cuestionario Final

Para mostrar de manera sintética el análisis de los resultados en cada categoría, se presenta a continuación una gráfica en donde se condensa las 10 respuestas del cuestionario inicial y final, con el fin de reconocer visualmente los cambios luego de implementado el ambiente (figura 21).

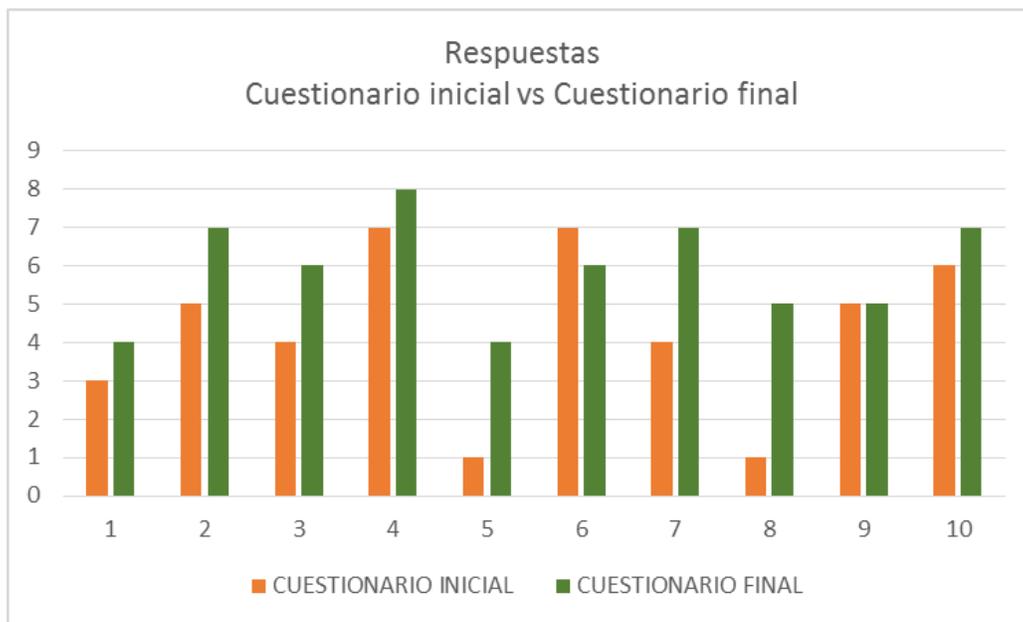


Figura 21. Respuestas Cuestionario inicial Vs Cuestionario final

Se puede observar entonces, que las respuestas acertadas van en aumento, lo que puede indicar que luego de desarrollar las actividades diseñadas dentro del ambiente de aprendizaje generaron cambios positivos en las competencias informacionales relacionadas con el paso 1 del Modelo Gavilán.

12. Conclusiones y prospectiva

12.1 Conclusiones

Con la intención de facilitar la exposición de las conclusiones, estas se presentan en torno a la pregunta de investigación y a los objetivos del proyecto, basado en el análisis de cada una de las categorías propuestas en el marco metodológico que responde al primer paso del Modelo Gavilán.

Para dar respuesta a los objetivos específicos, se tiene que los estudiantes cuentan con ciertas competencias en el manejo de la información; sin embargo, no tienen un proceso establecido para alcanzar los objetivos de investigación, es decir, ellos ejecutan tareas sin estructura alguna y sin secuencia clara. Podría decirse que se encuentran en un nivel medio en el desarrollo de las CMI.

Lo anterior dio paso al diseño e implementación del ambiente, pues ya habiendo reconocido las necesidades de la población en donde se desarrollaría, fue posible realizar ajustes y redireccionar la puesta en marcha de dicho ambiente con apoyo de las TIC utilizando los cuatro subpasos del paso 1 del Modelo Gavilán.

La elección y aplicación de un modelo para el desarrollo de la competencia informacional constituyó como afirma Blasco y Durban (2012), disponer de una ayuda que permitió aplicar de forma clara y estructurada una metodología compleja.

Ahora, para identificar los aportes que permitieron el desarrollo de las competencias informacionales a partir de la implementación del ambiente de aprendizaje, se presenta desglosado a partir de las categorías de análisis propuestas:

12.1.1 Subpaso 1. Plantear una Pregunta Inicial

Luego del análisis de los resultados, se puede concluir que algunos estudiantes son capaces de inferir qué pregunta inicial deben plantear dependiendo del contexto o disciplina sobre la cual se está indagando; sin embargo, están a la espera de que el docente sea quien les formule la pregunta.

La principal contribución de este subpaso en el desarrollo de las CMI fue que llevó a los estudiantes al análisis de sus propios procesos, para que luego ellos pudieran generar sus propias estrategias que les permitieran plantear la pregunta y delimitar así las búsquedas requeridas en su proceso de formación. Este tipo de actividades, constituye los postulados más promisorios e interesantes para el cambio de las prácticas de enseñanza, así como el aprendizaje a través de la experiencia del estudiante compone una serie de supuestos y principios teóricos que el profesorado debiera tener en cuenta para planear y desarrollar las actividades de aprendizaje con TIC para los estudiantes. (Area 2008).

12.1.2 Subpaso 2. Analizar la Pregunta Inicial

Los estudiantes lograron aclarar sus dudas en la búsqueda de información gracias a la estructura elaborada por ellos mismos en el paso 1; siendo éste, necesario para obtener resultados

eficaces en el paso 2. “En este sentido, cabe considerar la investigación como un proceso intelectual propio que permite, por una parte, desarrollar determinadas habilidades informacionales y por otra, activar estrategias que fomenten el desarrollo del pensamiento reflexivo y la construcción de conocimiento” (Blasco y Durban, 2012, p. 108)

La principal contribución de este subpaso en el desarrollo de las CMI fue que permitió que los estudiantes pudieran identificar los temas que debían ser analizados y profundizados en el proceso de sus consultas. Lo anterior llevó a los estudiantes a indagar un poco más alrededor del tema principal, con el fin de no descuidar aquellos subtemas que pueden enriquecer su investigación y que muchas veces debido a la saturación de información quedan relegados o ignorados a lo largo del proceso, es decir permite focalizar su atención y sus esfuerzos en los tópicos que tributan realmente al tema principal.

12.1.3 Subpaso 3. Construir un Plan de Investigación

Este subpaso llevó a los estudiantes a reconocer la importancia de seguir lineamientos o pasos para alcanzar un objetivo. La principal contribución de esta subfase del paso 1, se da en el sentido en que los estudiantes propusieron sus propias guías y así direccionaron acciones claras y contundentes para llegar a la solución de sus necesidades de información. Se estimuló la capacidad para que cada estudiante propusiera su propio itinerario de trabajo y así mismo proponga sus estrategias de la manera en que considere aporta en el cumplimiento de sus objetivos.

En pocas palabras, se puede afirmar que este subpaso ayuda a que el estudiante sea el gerente de su propio proceso investigativo y que gestione y ejecute acciones al mismo tiempo;

lo que a posteriori generará autonomía, pues no dependerá de otras personas que posiblemente limitaran sus intereses, pudiendo así definir su problema de información y los aspectos que se necesitan indagar para resolverlos.

La importancia de estos avances, se soportan en las teorías de la perspectiva socio histórico-cultural del aprendizaje, y concretamente, del aprendizaje mediado, lo que se ha logrado observar en la ejecución del subpaso 3. Partiendo así del principio de la realización de acciones que lleguen a transformarse en actividades, y que se dan por la motivación hacia la solución de una necesidad o problema planteado, en primera instancia guiado por otros sujeto (docente), y haciendo uso de unos instrumentos o herramientas (TIC), para conseguir respuestas a los problemas inicialmente planteados. (Uribe, 2008).

12.1.4 Subpaso 4. Formular Preguntas Secundarias

Aunque los estudiantes no reconocieron la importancia de plantear preguntas secundarias, hicieron el ejercicio; luego de finalizarlo expresaron que con la información obtenida en los tres primeros subpasos era más que suficiente para satisfacer sus necesidades informativas.

Se encontró además, que cuando los estudiantes acceden a internet con sus propias motivaciones, es decir, a buscar información que nace de sus propios intereses, indagan de manera mucho más profunda sobre dichos temas y es allí donde ellos tienden a formular preguntas secundarias, pues desean llegar al fondo de la información y satisfacer de manera total dichos cuestionamientos.

El subpaso contribuye en la medida en que impulsa la curiosidad investigativa, pero sobre todo en aquellos casos en que las temáticas surgen del interés del propio individuo y no es una

tarea impuesta desde el exterior. En este sentido, vale la pena destacar el papel preponderante que la escuela puede y debe cumplir como lo afirman Blasco y Durban (2012), cuando el desarrollo de CMI no forma parte de ningún área del currículo, la institución educativa que plantee la profundización en las competencias informacionales debe establecer espacios para incluir en el currículo estos procesos de búsqueda de información e investigación desde los intereses propios de los estudiantes, aprovechando las tareas específicas que se establezcan en el aula abordándolos desde la biblioteca escolar.

Finalmente y de acuerdo a Blasco y Durban (2008) los estudiantes que hayan llevado a cabo el proceso de desarrollo de CMI a través de un modelo, tendrán las herramientas suficientes para realizar búsquedas eficaces de manera autónoma al finalizar su ciclo escolar y estarán en capacidad de entrenar su competencia de tal manera que, al acceder a la enseñanza superior, tendrá una base suficiente para desarrollar búsquedas especializadas.

12.2 Prospectiva

Se propone que se dé continuidad a la implementación de los siguientes tres pasos del Modelo Gavilán para así identificar de manera mucho más amplia todas sus contribuciones, de modo que se puedan establecer estrategias adaptadas a las diferentes características de las poblaciones con las que se aborde dicho ejercicio. Ante esto, valdría la pena que se considere la posibilidad de realizar adaptaciones, pues las condiciones técnicas y humanas pueden hacer que algunos pasos sean innecesarios, e incluso que algunos requieran mayor énfasis para poder obtener así resultados óptimos.

Es importante comprender, que el desarrollo de un solo ejercicio en cada paso no necesariamente genera las condiciones necesarias para desarrollar las CMI, por ello sería recomendable que se desarrolle este mismo ejercicio (paso 1) en otros contextos, pues es entendible que de acuerdo con el contexto en donde se desarrolle el aprendizaje, se obtendrán resultados diferentes.

13. Aprendizajes

Investigar implica explorar y ese explorar debe incluir también acciones para conocerse a sí mismo en un rol diferente al que se ha venido asumiendo dentro de la academia, pues se trata de asumir un papel como investigador y dejar de ser estudiante o profesor. Durante el camino investigativo reflejado en la presente investigación, se logra evidenciar que para construir conocimiento no solo basta tomar información de otras fuentes, sino también depurarla, analizarla e inyectar pequeños cambios para así reconocer transformaciones en sí mismo y en el contexto.

Para reconocer aquellos cambios, es necesario que se planteen rutas o caminos claros que sin lugar a duda lleven al investigador a lograr sus propósitos de indagación. Muchas veces, ese camino no se hace claro desde el principio y por el contrario presenta altibajos que al transcurrir del proceso se van nivelando. Es precisamente eso lo que edifica al investigador, pues al reconocer errores metodológicos, asume un rol mucho más crítico que le lleva a mejorar cada día en sus procesos.

Situaciones como el cambio en la población objetivo, puede generar ansiedad y preocupación en el investigador, pues ya teniéndose concebido los lineamientos basados en un

contexto muy particular lleva a que se reestructure gran parte del ejercicio investigativo. Sin embargo, de estas dificultades se aprende y lleva a las personas a adaptarse y a moldear sus esquemas para poder sacar avanti este proceso de manera exitosa.

Construir un instrumento o adaptarlo no es tarea fácil, pero en el desarrollo de esta labor se aprende que es importante descubrir los diferentes matices que presenta la población sobre la cual se pretende recoger dicha información y así ajustarlo. La interacción y el acercamiento con esa población permitió comprender la importante función que cumple la investigación cualitativa, pues no se fija en respuestas numéricas, si no en las diferentes situaciones por las que atraviesa el ser humano para poder así describirlo y ayudar en su transformación.

14. Referencias

- ACRL. (2000). *Información Alfabetización Estándares de Competencia para la Educación Superior*. Obtenido de Association of College and Research Libraries: <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency#stan>
- ACRL. (18 de 01 del 2000). *Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en las enseñanza superior*. Obtenido de Association of college and research libraries: <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetencystandards>
- Agencia de Calidad de la Educación Gobierno de Chile. (2014). *Estudio Internacional de Alfabetización Computacional y Manejo de Información*. Recuperado el 15 Marzo del 2015, de https://s3.amazonaws.com/archivos.agenciaeducacion.cl/Resultados_ICILS2013.pdf
- ALA. (1989). Comité Presidencial de Alfabetización Informacional: Informe Final. American Library Association. Recuperado el 9 de Mayo del 2013, de <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>
- Altuve S y Rivas A. (1998). Metodología de la Investigación. Módulo Instruccional III. Caracas: Universidad Experimental Simón Rodríguez
- Álvarez, C., y San Fabián, J (2012). *La elección del estudio de caso en investigación educativa*. Revista Gazeta de Antropología del 2012, 28 (1), artículo 14 <http://hdl.handle.net/10481/20644>
- Anguera, M. (1986) *La investigación cualitativa*. Revistas Catalanas de acceso abierto, 1986 (10), 23-50. <http://www.raco.cat/index.php/educar/article/viewFile/42171/94904>.

- Area, M. (2008). *La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales*. Revista Investigación en la Escuela, Universidad de la Laguna, 5-17. Recuperado de http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/64/R64_1.pdf
- Aviram, R. (S.f). *¿Conseguirá la educación domesticar a las TIC?* Obtenido de Centro para el Futurismo en la Educación: <http://www.tecnologiaedu.us.es/cursos/29/html/bibliovir/pdf/pon1.pdf>
- Barbosa Chacón, J. W., Barbosa Herrera, J. C., Marciales Vivas, G. P., & Castañeda Peña, H. A. (2010). Reconceptualización sobre competencias informacionales: una experiencia en la educación superior. *Revista de Estudios Sociales*, (37), 121-142.
- Baz, A., Ferreira A, I., Álvarez, M., & García B, R. Dispositivos móviles. *España: Universidad de Oviedo*. Recuperado de <http://156.35.151.9/~smi/5tm/09trabajos-sistemas/1/Memoria.pdf>
- Blasco, A y Durban, G. (2012). La competencia informacional en la enseñanza obligatoria a partir de la articulación de un modelo específico. *Revista Española de Documentación Científica*, N° Monográfico, 100-135.
- Briceño, S., Cruz, M., Duque, M., Duque, A., Carrisza J., Gil, H., et al (2006) Estándares básicos de competencias en tecnología e Informática; Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <http://www.semmonteria.gov.co/download/estandares-basicos-tecnologia-informatica-version15.pdf>
- Cañete, R., Guilhem, D., y Brito, K. (2012). *Consentimiento informado: algunas consideraciones actuales*. *Acta bioethica*, 18(1), 121-127.

- Castañeda, H.C, González , L., Marciales, G., Barbosa, J. W., y Barbosa, J. C. (2010).Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional en estudiantes universitarios de primer semestre; *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 33 (1), p. 187-209.
- Castañeda, N y Fino, D. (2010). Diseño de un programa de desarrollo de Habilidades Informacionales aplicadas a la Información pública para fomentar la ciudadanía digital en adolescentes. *Tesis de pregrado*, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Castells, M (1996) *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol.1 La Sociedad Red.* Madrid, Alianza Editorial.
- Castells, M (2001) *La galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad.* Barcelona: Plaza y Janés.
- Chacon, M. (16 de 12 de 2013). *INFOLIT-O Definición de necesidades de información en contextos digitales.* Obtenido de Universidad de la Sabana: <http://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/9358>
- Cobo, J.C. (2009) El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista de estudios de comunicación Zer*, 14 (27), p.295-318.
- Cobo R, C; Pardo, K. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food.* Barcelona: Universitat de Vic, 2007. p. 74
- Climent Bonilla, J. (2010). Reflexiones sobre la educación basada en competencias. (Report). *Revista Complutense De Educación*, (1), 91.

- Colombia aprende. La red del conocimiento. Bogotá, Colombia. : Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/w3-propertyvalue-44921.html>
- Castañeda, H., González, L., Marciales, G., Barbosa, J. W., y Barbosa, J. C. (2010). Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional en estudiantes universitarios de primer semestre. *Revista interamericana de Bibliotecología*, 33(1), 187–209.
- Corbin, J., y Strauss, A. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada. Recuperado 30 de julio del 2015, a partir de http://www.academia.edu/949983/Bases_de_la_investigaci%C3%B3n_cualitativa._T%C3%A9cnicas_y_procedimientos_para_desarrollar_la_Teor%C3%ADa_Fundamentada
- Cornella, A. (2000). *Como sobrevivir a la Infoxicación*. Obtenido de Infonomia: www.infonomia.com/img/pdf/sobrevivir_infoxicacion.pdf
- De Haro, G. (2012). “La infoxicación, uno de los principales problemas de nuestro mundo digital actual”. En *Fundación Telefónica* [http://unpasomas.fundacion.telefonica.com/blog/2012/01/26/la-infoxicacion-uno-de-los-principales-problemas-de-nuestro-mundo-digital-actual]
- De la Cuesta Benjumea, C. (2003). El investigador como instrumento flexible de la indagación. *International Journal of Qualitative Methods*, 2 (4). Article 3. Retrieved [INSERT DATE] from http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/2_4/pdf/delacuesta.pdf
- De la Orden, A. (2011). Reflexiones en torno a las competencias como objeto de evaluación en el ámbito educativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 1-21.

- Recuperado el 23 de septiembre del 2013 de: <http://redie.uabc.mx/vol13no2/contenido-delaorden2.html>
- DGECE. (2014). Resultados Estudio Internacional de Alfabetización informática y Manejo de Tecnologías (ICILS). *Dirección General de Evaluación de la Calidad Educativa* recuperado el 15 Marzo del 2015, de: http://issuu.com/dgece6/docs/icils_resultados_final
- Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil Publicado en 2013 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- Duarte D Jakeline, Learning environments. A conceptual approach, Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052003000100007&script=sci_arttext
- EduTEKA - Competencia para Manejar Información (CMI) > >. (s.f.). Recuperado 30 de octubre de 2013, a partir de <http://www.eduteka.org/modulos/1>
- Fedesarrollo. (01 del 2014). *La educación básica y media en Colombia: Retos en Equidad y calidad*. Obtenido de Repositorio Fedesarrollo: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/190/1/La-educaci%C3%B3n-b%C3%A1sica-y-media-en-Colombia-retos-en-equidad-y-calidad-KAS.pdf>
- García, J. (2004) *Ambientes con recursos tecnológicos, Escenarios para la construcción de procesos pedagógicos*. San José de Costa Rica, Euned.
- García, M. (enero 14 del 2011). Competencia informacional de los estudiantes de enfermería del campus Terres de l'Ebre para buscar y seleccionar información académica en internet [info:eu-repo/semantics/doctoralThesis]. Recuperado 14 de octubre de 2013, a partir de <http://www.tdx.cat/handle/10803/8952>

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

González, Alma L y Chávez, Gerardo: La realidad virtual inmersiva en ambientes inteligentes de aprendizaje. *Revista icono* 14, (2), p. 122-137. Madrid (España)

González, L & Sánchez, B.,(2007). Competencia para manejar información. Bogotá Colombia. *Eduteka*. Recuperado de <http://edtk.co/15D9C>

González, L., y Sánchez, B., (2007). Modelos para resolver Problemas de Información. Bogotá Colombia. *Eduteka*, Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos/1/149/>

Gutiérrez, I. (2011) Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación. (Tesis doctoral).Universidad Rovira i Virgili, Tarragona, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/52835>

Guzmán, A. J. (2007). Brechas digitales, aprendizaje e Internet en las universidades. Recuperado 28 de julio del 2015, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194220390008>

Hernández, J. A. G. (2007). Alfabetización informacional: cuestiones básicas. *Anuario ThinkEPI*, (1), 43-50.

Hunsen, T. y Postlethwaite, N. (1989). Enciclopedia internacional de la educación. México: Ministerio de Educación y Ciencia

I.E. Diversificado Chía. (s.f.). *Misión*. Recuperado el 15 de 6 del 2013, de Conaldi: <http://www.conaldi.edu.co/mision.html>

I.E. Diversificado Chía. (s.f.). *Visión*. Recuperado el 15 de 6 del 2013, de Conaldi: <http://www.conaldi.edu.co/vision.html>

- IFLA. (2005). *Faros para la Sociedad de la Información: Declaración de Alejandría Sobre la Alfabetización Informacional y el Aprendizaje a lo Largo de la Vida*. Obtenido de IFLA: <http://www.ifla.org/node/7275>
- International Federation of Library Institutions and Associations. (2005). Declaración de Alejandría. Recuperado el 11 de octubre de 2014 de <http://www.ifla.org/node/7275>
- Iñesta, E. (2011). El concepto de competencia: su pertinencia en el desarrollo psicológico de la educación. (Spanish). *Bordón*, 63(1), 33.
- ISAÍAS, I. (2011). "Infoxicación". En [\[http://infoxicacionbami.blogspot.com.es/2011/06/infoxicacion.html\]](http://infoxicacionbami.blogspot.com.es/2011/06/infoxicacion.html)
- Jaramillo, P., Hennig, C., y Rincón, Y. (2011). ¿Cómo manejan información los estudiantes de educación superior? El caso de la Universidad de La Sabana, Colombia. *Información, Cultura Y Sociedad*, 0(25). Recuperado de <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/ics/article/view/346>
- Kuhlthau, C. y Todd, R; (2009). *Indagación Guiada: Aprendizaje Constructivista*. Bogotá Colombia. *EduTEKA*, Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos/1/261/>
- Lyman, P y Hal R. "¿Cuánta información",2003. Recuperado de <http://www.sims.berkeley.edu/how-much-info-2003> el [22 de septiembre de 2013].
- López, J. (2007). ¿Qué es la Competencia para Manejar Información (CMI)?. *EduTEKA*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/CMI.php> el 15 de septiembre del 2013
- Marciales, G., González, L., Castañeda, H., y Barbosa, J. (2008). Competencias Informacionales en estudiantes universitarios: una reconceptualización. *Universitas Psychologica Bogota Colombia*, V7(Nº 3), 643-654

McMillan, J. H. Y Schumacher, S. (2007). *Investigación Educativa*. (5ª edic). Madrid: Pearson Educación.

Marques, P. (28 de 12 del 2012). *Impacto de las Tic en la Educación: Funciones y limitaciones*. Obtenido de Revista de Investigación Ciencias 3: <http://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>

Meneses, G. (2010). ALFINEV: Propuesta de un modelo para la evaluación de la alfabetización informacional en la Educación Superior en Cuba. *Tesis Doctoral*, Universidad de la Habana. Cuba.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de competencias. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-116042.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (2010). Computadores para educar. Recuperado de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/?q=node/2>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (2010). Vive Digital. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/index.php/vive-digital-plan/introduccion>

Modelo gavilán 2.0 Una propuesta para el desarrollo de la competencia para manejar información (CMI), Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/ModeloGavilan.pdf>

Moreira, M. A. (2005). Aprendizaje significativo crítico (Critical meaningful learning). Recuperado 29 de julio del 2015, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77100606>

Moreno, M. et al., (1998); Desarrollo de ambientes de aprendizaje a distancia. Textos del VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Guadalajara: Universidad de Guadalajara

- Ortoll, E. (2004). La competencia informacional en las ciencias de la salud. Una visión desde las universidades españolas. *Revista española de Documentación Científica*, 27 (2), p. 221-241
- Pablo, P. y Trueba, B. (1994). Espacios y recursos para ti, para mí, para todos. Diseñar ambientes en educación infantil. Madrid: Editorial Escuela Española
- Piedrahita, F., (2007). El porqué de las Tic en educación, *Eduteka*. Recuperado el 15 de junio de 2014 de <http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>
- Pérez Serrano, G. 1994 *Investigación cualitativa. Retos, interrogantes y métodos*. España, La Muralla.
- Prototipos de Mobile Open Education: *Una breve selección de Casos*, Editorial Especial IEEE-RITA Vol. 5, Núm. 4, Nov. 2010 Recuperado de http://rita.det.uvigo.es/index.php?content=Num_Pub&idiom=En&visualiza=3&volumen=5&numero=4&articulo=2
- Rodríguez, V. M. A. (2006). Planteamientos críticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la sociedad de la información y de la comunicación. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (27), 79-87.
- Roussos, A.J. (2007). El diseño de caso único en investigación en psicología clínica. Un vínculo entre la investigación y la práctica clínica. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, Noviembre-Sin mes, 261-270. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281921790006>

- Sacristán, G. (2008). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata. SEP (2011). Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar. México: SEP
- Salas, C. (2007). Alfabetización Informacional en la educación básica: el concepto adaptado a la realidad chilena. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información Universidad Tecnológica Metropolitana*, (Nº22), 1-52
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Tello, G. (2012). Diseño e implementación de actividades de aprendizaje para el desarrollo de competencias informacionales. *Tesis de Maestría*, Universidad de la Sabana, Chía-Colombia.
- Uribe, A. (2009). Interrelaciones entre veinte definiciones-descripciones del concepto de alfabetización en información: propuesta de macro-definición. *ACIMED*, 20(4), 1-22.
- Uribe, A. (2008). Diseño, implementación y evaluación de una propuesta formativa en alfabetización informacional mediante un ambiente virtual de aprendizaje a nivel universitario Caso escuela interamericana de bibliotecología Universidad de Antioquia. *Tesis de Maestría*, Universidad Eafit, Medellín-Colombia.
- Visauta, B. (1989). *Técnicas de investigación social. I: Recogida de datos*. Barcelona: P.P.U
- Wilson, J., (1995): *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Madrid, Paidós.
- Yacuzzi, E. (2005) *El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación*, *Inomics*, 1: 296-306.

15. Anexos

ANEXO 1. Evaluación de habilidades de alfabetización informacional

Cuestionario diagnóstico estándar 1. (PRE Y POST)

Navegar con sabiduría (NASAB) es una evaluación de conocimientos con preguntas de opción múltiple dirigidas a una variedad de habilidades de competencias en manejo de información, basadas en estándares de calidad. Este modelo es una adaptación realizada de la prueba "Trails: Assessment Information Literacy Skills", autorizado por los autores, pertenecientes a la Universidad de Kent en Ohio California. Esta prueba, proporciona una herramienta accesible y flexible para los bibliotecarios escolares y maestros para identificar las fortalezas y debilidades en las habilidades de búsqueda de información de los estudiantes.

GRADO SEXTO

1. DESARROLLAR TEMA:

Definición de la Categoría: *Desarrollar el enfoque. Reconocer las relaciones jerárquicas de los temas más amplios y menos profundos. Identificar a las personas que le ayudarán a centrarse en un tema. Identificar temas manejables para el estudiante basados en los parámetros o requerimientos de la tarea.*

1. Estas haciendo un proyecto de investigación sobre la expedición Lewis y Clark (fue la primera expedición terrestre que partiendo desde el Este de Estados Unidos alcanzó la costa del Pacífico y regresó.) ¿Cuál de las siguientes preguntas NO es importante responder para esta investigación
 - a) ¿Qué materiales utilizaron Lewis y Clark en el viaje?
 - b) ¿Cuál fue la ruta de la expedición?
 - c) ¿Dónde está enterrado Meriwether Lewis?
 - d) ¿Cuál fue el objetivo de la expedición?

2. ¿Has aprendido sobre las diferentes religiones del mundo en tu clase de estudios sociales. Debes elegir una religión a investigar y crear un folleto sobre esta como producto final para esta clase. Qué subtema debería incluirse en el producto final?
 - a) Población Iglesia
 - b) Los sistemas de creencias
 - c) Liderazgo
 - d) Geografía

3. Debes elegir uno de los siguientes temas para realizar un informe corto, (un informe corto es en documento que describe o da razón del estado de cualquier actividad, estudios, investigación o proyecto. Consta de una a diez páginas). ¿Cuál es el tema que debes elegir?
 - a) Asia
 - b) Japón
 - c) Poesía Haiku

4. Decides escribir un informe científico sobre terremotos. (un informe científico es el instrumento empleado para comunicar los resultados de una investigación al resto de integrantes de una comunidad científica. En general, se considera que un informe es correcto si está escrito con la suficiente claridad y detalles para que cualquier otro investigador pueda replicarlo.) Tu tema es "Los terremotos de la Región Andina". Pero tu maestro cambia el tema a "Los terremotos alrededor del mundo." ¿Cuál de estos dos temas es el tema más corto?
- Los terremotos de la Región Andina
 - Los terremotos alrededor del mundo
5. Debes escribir un informe de tres páginas para la clase. ¿Cuál de los siguientes temas sería la mejor opción?
- Animales
 - Ciencia
 - Los elefantes africanos
6. ¿Cuál de estos temas de Ciencias Naturales es el más específico?
- Células
 - Animales
 - Plantas
7. Se te pide leer el "Tema inicial" y el "Tema revisado", debes decidir si el tema inicial es más amplio (menos específico) o más concreto (más específico) que el tema original.
- Tema inicial:** Describir lo que se necesita para cultivar plantas saludables.
- Tema revisado:** Describir la composición del suelo que funciona mejor para cultivar plantas de tomate.
- Es más amplio
 - Es más concreto
8. La mayoría de los temas del siguiente informe son demasiado amplios y tienen que ser delimitados. ¿Qué tema es el más concreto?
- Tiempo
 - Lluvia
9. Estas a punto de escribir un informe acerca de los Mayas para la clase de sociales. Necesitas tener una lista de cuatro preguntas antes de empezar a escribir el informe. De las cinco preguntas que se presentan a continuación elige la pregunta que sería menos útil para tu informe.
- ¿Quiénes eran los mayas?
 - ¿Por qué los mayas estudiaron en la escuela?
 - ¿Cómo cultivaban los mayas sus alimentos?
 - ¿Dónde viven los mayas?
 - ¿Por qué era importante la civilización maya?
10. Tu profesor de sociales te asigna un informe. Debes escribir sobre un personaje famoso de la historia que ha sido de gran influencia en nuestro país. Decide si sería un buen tema, un tema demasiado corto, o un tema demasiado amplio. Para el desarrollo del tema el profesor propone al personaje: **Gabriel García Márquez**
- Temas demasiado corto
 - Tema demasiado amplio
 - Buen tema

ANEXO 2_Trails, Assessment Information Literacy Skills. (Imagen del Original)

TRAILS Tool for Real-time
Assessment of Information Literacy Skills

A Project of Kent State University Libraries

Sixth Grade Develop topic
[BACK](#)

1 You have learned about different world religions in your social studies class. You must choose one religion to research and create a handout about it for your final product. Which subtopic should be included in the final product?

CHOOSE ONE ANSWER.

- Church population
- Belief systems
- Leadership
- Geography

2 Most report topics are too broad and must be narrowed. Which topic is the narrowest?

CHOOSE ONE ANSWER.

- Asia
- Japan
- Haiku

3 You are about to write a report about the Mayans for social studies. You need to have a list of four questions before you start writing the report. From the five questions below choose one question that would be **least** helpful for your report.

[Vínculo a la versión original del cuestionario Trails](#)

ANEXO 3. Solicitud de la Secretaría de Educación de Chía a CONALDI



Chía, marzo 20 de 2014

Rector

German Vargas
Colegio Diversificado

Asunto: Solicitud de apoyo a proyecto de Investigación en TICS.

Apreciado Rector,

Para presentar a la señora Gloria Isabel García Ballén, egresada del Colegio Nacional quien solicita la posibilidad de realizar su proyecto de grado con estudiantes de grados sextos en la jornada tarde. Agradezco la posibilidad de recibir su valioso aporte. Adjunto carta de presentación de la U. de la Sabana Unidad de maestrías.

Cordial saludo


María Mercedes Pacheco Maldonado
Secretaria de Educación



Ahora Si Trabajando Juntos Por Chía

Dirección: Cra 11 No 17-50 Teléfono 88 44 444 Ext. 2900 Fijo 8634314/ 8634204/ 8630560
Correo: secreteducacionchiasecretaria@gmail.com Página: www.chia-cundinamarca.gov.co

ANEXO 4. Autorización para implementar el ambiente de aprendizaje en CONALDI

SEÑORES:**AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLAR
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN****DIRECTIVOS COLEGIO NACIONAL DIVERSIFICADO CHÍA**

Señor Rector, reciba un cálido y afectuoso saludo y al mismo tiempo permítame exponerle lo siguiente:

Yo **Gloria Isabel García Ballén**, identificada con C.C. N° 35198945, estudiante de la Maestría en Informática Educativa de la Universidad de la Sabana, estoy llevando a cabo el proyecto en "Desarrollo de competencias en manejo de Información en un ambiente ubicuo de aprendizaje con el uso de recursos Tic"

Por tal motivo, he seleccionado los estudiantes de grado 6° del Colegio Nacional Diversificado Chía, Institución que representan. Para lo cual solicito autorización para realizar las actividades planteadas, con el fin de determinar la influencia de un ambiente ubicuo de aprendizaje, mediado por Tic, en estudiantes de grado 6° del Colegio Nacional Diversificado de Chía, en el desarrollo de competencias en manejo de información con el uso de recursos Tic basados en el Modelo Gavilán paso 1: Definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo.

Las actividades planteadas no afectan en ningún modo el desarrollo de las clases, ya que hacen parte de los estándares a desarrollar en el área de Tecnología e Informática, y pueden generar un apoyo no solamente al área sino a las diferentes competencias que deben desarrollar los estudiantes en otras áreas.

Por tanto, solicito la autorización de conocimiento por parte de ustedes sobre el proyecto que adelantaré en la Institución. Teniendo en cuenta que dicha actividad será beneficiosa tanto para el niño estudiante, joven, y demás pobladores como para quien realiza esta actividad.

Chía Cundinamarca, 10 de Abril de 2014.



Gloria Isabel García Ballén
Encargada del proyecto

AUTORIZACIÓN

Hemos leído el procedimiento descrito arriba. La investigadora ha explicado el estudio y ha contestado las preguntas. Voluntariamente autorizamos para que se ejecute el proyecto en la institución y que los estudiantes participen en el estudio de Gloria Isabel García Ballén sobre "Desarrollo de competencias en manejo de Información en un ambiente ubicuo de aprendizaje con el uso de dispositivos móviles"

He recibido copia de este procedimiento.



Germán Vargas
Rector

ANEXO 5. Muestra recogida datos estudiantes

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: ESTUDIANTES



Datos generales

Nombre y Apellido: Duvan andres Jamaica

Código: Escribe las dos primeras letras de tu primer nombre, las dos primeras letras de tu primer apellido y el día del mes que naciste. Por ejemplo, si te llamas Luz Angélica Martínez López y naciste el día 12, sería: LUMA12

Código: DUA 28 Haga clic aquí para escribir texto.

Curso académico: 606 Haga clic aquí para escribir texto.

Has realizado cursos previos de búsquedas en internet: sí no

Tema de la búsqueda: clases de virus Haga clic aquí para escribir texto.

- ¿Seleccionaste las palabras clave en tu lengua? Sí No

- ¿Has buscado los sinónimos de estas palabras clave? Sí No

- ¿Has traducido las palabras clave al inglés/otro idioma?: Sí No

- ¿buscaste información orientativa en alguna fuente general antes de empezar?
Sí Haga clic aquí para escribir texto.
No

- ¿Has utilizado varias palabras clave o frases? Sí No

SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

- Fuente de origen; es decir de dónde copiaste la información sobre los virus (base de datos, google académico, scholar...):
Documento 1: VIRUS

Documento 2: Haga clic aquí para escribir texto.

- Título y autores (Quienes escribieron esa información que copiaste sobre los virus)
Documento 1: Haga clic aquí para escribir texto.

Documento 2: Haga clic aquí para escribir texto.

PROYECTO DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN MANEJO DE INFORMACIÓN
Lic. Gloria Isabel García Ballén
Instrumento adaptado de la Tesis Doctoral "Competencia informacional de los estudiantes de enfermería del campus Terres de L'ebre para buscar y seleccionar información académica en Internet"



HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: ESTUDIANTES

- ¿Por qué has elegido este documento? (marca el/los motivos)

| | Doc.1 | Doc. 2 |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| El título coincide con las palabras de la búsqueda | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El autor está calificado para escribir sobre el tema | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La información se publicó en el periodo que se pide | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La información se basa en datos, no en opiniones personales | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La información presenta diferentes puntos de vista | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El documento contiene un resumen | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La información está escrita por quien hizo la investigación | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La organización que publica la información es de confianza | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| El documento contiene la bibliografía utilizada para redactarlo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Se especifica una dirección de contacto con el autor/revista | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Consta la fecha de publicación/actualización en la web | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| otros motivos: | Haga clic aquí para escribir texto | Haga clic aquí para escribir texto. |

DIFICULTADES PERCIBIDAS:

- He encontrado demasiados documentos
- No conozco el tema de búsqueda
- Me resulta difícil seleccionar un sólo documento
- Tengo la sensación de perder demasiado tiempo
- Me ha faltado tiempo para localizar un documento adecuado
- Tengo dificultades para utilizar las herramientas de búsqueda de las bases de datos académicas.
- Tengo dificultades para utilizar el ordenador- internet
- Me he puesto nervioso/a al saber que graban mi búsqueda
- Otros; Haga clic aquí para escribir texto.

Has terminado la hoja de recogida de datos, muchas gracias por tu participación.

PROYECTO DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN MANEJO DE INFORMACIÓN
Lic. Gloria Isabel García Ballén

Instrumento adaptado de la Tesis Doctoral "Competencia informacional de los estudiantes de enfermería del campus Terres de L'ebre para buscar y seleccionar información académica en Internet"

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: ESTUDIANTES



Datos generales

Nombre y Apellido: Juan Gracia

Código: Escribe las dos primeras letras de tu primer nombre, las dos primeras letras de tu primer apellido y el día del mes que naciste. Por ejemplo, si te llamas Luz Angélica Martínez López y naciste el día 12, sería: LUMA12

Código: JuGr 12

Curso académico: 606

Has realizado cursos previos de búsquedas en internet: Sí No

Tema de la búsqueda: Virus para escribir texto.

- ¿Seleccionaste las palabras clave en tu lengua? Sí No

- ¿Has buscado los sinónimos de estas palabras clave? Sí No

- ¿Has traducido las palabras clave al inglés/otro idioma? Sí No

- ¿buscaste información orientativa en alguna fuente general antes de empezar?
Sí dónde: wikipedia
No

- ¿Has utilizado varias palabras clave o frases? Sí No

SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

- Fuente de origen; es decir de dónde copiaste la información sobre los virus (base de datos, google académico, scholar...):

Documento 1: imagaps google

Documento 2: wikipedia

- Título y autores (Quienes escribieron esa información que copiaste sobre los virus)

Documento 1: Virus para escribir texto.

Documento 2: Virus informatico para escribir texto.

PROYECTO DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN MANEJO DE INFORMACIÓN
Lic. Gloria Isabel García Ballén
Instrumento adaptado de la Tesis Doctoral "Competencia informacional de los estudiantes de enfermería del campus Terres de L'ebre para buscar y seleccionar información académica en internet"



HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: ESTUDIANTES

- ¿Por qué has elegido este documento? (marca el/los motivos)

| | Doc.1 | Doc. 2 |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| El título coincide con las palabras de la búsqueda | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| El autor está calificado para escribir sobre el tema | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La información se publicó en el período que se pide | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La información se basa en datos, no en opiniones personales | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| La información presenta diferentes puntos de vista | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| El documento contiene un resumen | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| La información está escrita por quien hizo la investigación | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| La organización que publica la información es de confianza | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| El documento contiene la bibliografía utilizada para redactarlo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Se especifica una dirección de contacto con el autor/revista | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Consta la fecha de publicación/actualización en la web | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| otros motivos: | Haga clic aquí para escribir texto. | Haga clic aquí para escribir texto. |

DIFICULTADES PERCIBIDAS:

- He encontrado demasiados documentos
- No conozco el tema de búsqueda
- Me resulta difícil seleccionar un sólo documento
- Tengo la sensación de perder demasiado tiempo
- Me ha faltado tiempo para localizar un documento adecuado
- Tengo dificultades para utilizar las herramientas de búsqueda de las bases de datos académicas.
- Tengo dificultades para utilizar el ordenador- internet
- Me he puesto nervioso/a al saber que graban mi búsqueda
- Otros: Haga clic aquí para escribir texto.

Has terminado la hoja de recogida de datos, muchas gracias por tu participación.

PROYECTO DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN MANEJO DE INFORMACIÓN
Lic. Gloria Isabel García Ballén

Instrumento adaptado de la Tesis Doctoral "Competencia informacional de los estudiantes de enfermería del campus Terres de l'Ebre para buscar y seleccionar información académica en internet"

ANEXO 6. Consentimiento informado (muestra autorización padres de familia)

**I.E COLEGIO NACIONAL DIVERSIFICADO CHIA****Somos un Colegio Técnico al servicio de la Comunidad**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CMI

Estimado padre/madre o acudiente

Soy Docente de Tecnología e Informática, estudiante de la Maestría en Informática Educativa de la Universidad de la Sabana. Estoy llevando a cabo un estudio sobre "Desarrollo de competencias en manejo de Información en un ambiente ubicuo de aprendizaje con el uso de recursos Tic". El objetivo del estudio es determinar la influencia de un ambiente ubicuo de aprendizaje, en estudiantes de grado 6º en el desarrollo de competencias en manejo de información con el uso de recursos Tic, basados en el Modelo Gavilán paso 1: Definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo. Solicito su autorización para que su hijo(a) participe en este estudio.

El estudio consiste en llevar a cabo una serie de actividades que permitan que los estudiantes desarrollen sus competencias en la búsqueda, análisis y uso de información, la cual encuentran con tanta facilidad hoy en día por el auge de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

El estudio será confidencial, y el nombre de su hij@ no será utilizado. Se tomarán algunos datos a través de entrevistas, cuestionarios, fotografías y videos.

La participación es voluntaria, el estudio no conlleva ningún riesgo ni recibe ningún beneficio económico. Los resultados grupales estarán disponibles si así desea solicitarlos. Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con la investigadora al correo-e gloisagarcia@hotmail.com o con mi director de investigación Oscar Rafael Boude al correo-e oscar.boude@unisabana.edu.co

Por favor llenar la autorización y devolver a la maestra del estudiante.

Preguntas o dudas sobre los derechos de su hijo(a) como participante en este estudio, pueden ser dirigidas a la Institución Educativa que ha autorizado la ejecución de dicho proyecto en beneficio de los estudiantes, demás pobladores como para quien realiza esta actividad.



Gloria Isabel García Ballén
Encargada del proyecto

AUTORIZACION

He leído el procedimiento descrito arriba. La investigadora me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para que mi hijo(a)

Vanesa Cañaveral participe en el estudio de Gloria Isabel García Ballén sobre "Desarrollo de competencias en manejo de Información en un ambiente ubicuo de aprendizaje con el uso de recursos Tic". He recibido copia de este procedimiento.

M^{ra} Leonor E. H. 29515897
Padre/Madre/Acudiente

23-05-14
Fecha

ANEXO 7 Correo-e Permiso para adaptar Trails al contexto Colombiano.

De: BURHANNA, KENNETH <kburhann@kent.edu>

Enviado: miércoles, 09 de octubre de 2013 13:42

Para: Gloria Isabel García Ballén

Cc: trails@kent.edu

Asunto: Permission to adapt TRAILS to Columbian context

Dear Gloria,

I am writing to approve your use of TRAILS items for your Master of Educational Computing in La Sabana University.

We approve per the guidelines we have provided:

- TRAILS assessments are copyrighted.
- Any request to use and/or modify TRAILS assessment items will be considered for a non-profit, educational purpose only.
- The code developed for administering TRAILS is not available.
- The following conditions for any proposed use must also apply:
 - o Items will only be made available through a controlled environment and NOT on the free web.
 - o A modified version will be labeled as such.
 - o Any use will provide acknowledgement to TRAILS, such as: Items used with the permission of TRAILS: Tool for Real-Time Assessment of Information Literacy Skills (Kent State University Libraries, Kent, Ohio) available at <http://www.trails-9.org>. OR Items modified with the permission of TRAILS: Tool for Real-Time Assessment of Information Literacy Skills (Kent State University Libraries, Kent, Ohio) available at <http://www.trails-9.org>.

You asked for permission for two years. At this time we can approve for this year (from today until next year at this date) and can tentatively approve for the following year. We ask that you provide a brief progress report to us a year from now and ask for continuing permission for the following year.

We remind you that Kent State University owns the copyright to TRAILS and any translations and adaptations will be considered part of that TRAILS.

We wish you good luck with your project. It sounds interesting and potentially influential.

Thanks for your interest in TRAILS,

Ken
Kenneth J. Burhanna
Assistant Dean for Engagement & Outreach
Associate Professor
Kent State University Libraries
330-672-1660
kburhann@kent.edu