

**CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE MANEJO DE LA INFORMACIÓN
DESDE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA BASADA EN EL MODELO GAVILÁN EN
LOS ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO EN LA ASIGNATURA DE
BIOLOGÍA**

JUAN PABLO CAÑAVERA

Estudiante

ELVIRA PATRICIA FLOREZ NISPERUZA

Directora

Línea de Investigación

Didáctica de las Ciencias Naturales

Universidad de Córdoba

Facultad de Educación y Ciencias Humanas

Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Montería, 2017

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema

En la actualidad vivimos en una “sociedad del conocimiento” en la que toda la información se vuelve cada vez más accesible, con una difusión masiva en todos los estratos sociales y económicos, con nuevos canales de comunicación y cantidades ingentes de fuentes informativas (Domínguez, R. 2009), lo cual ha ido transformando nuestra manera de vivir y de aprender.

Los ciudadanos del Siglo XXI deben estar preparados para usar la tecnología para su beneficio y el de la sociedad, y tener un sentido crítico frente a la información que encuentran. Arias,(2016) permitiéndoles realizar búsquedas efectivas de fuentes fidedignas, organizar la información para construir conocimiento y analizarla para la resolución de problemas, permitiéndoles el autoaprendizaje a lo largo de la vida y no solo limitarse a realizar el tan famoso, entre los estudiantes, “copy-paste” sin realizar un adecuado procesamiento de la información.

En los últimos años el Gobierno Nacional de Colombia, a través del programa computadores para educar se ha preocupado por la dotación de equipos informáticos en las escuelas de todo el país (MINTIC, 2016), sin embargo, solo uno de cada mil estudiantes colombianos es capaz de localizar información relevante en Internet y evaluar su utilidad en

contextos no familiares, según el Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes PISA de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2011).

Según los resultados detallados de las pruebas PISA 2009, en Colombia, el 13% de los estudiantes están en los niveles tres y cuatro, lo que quiere decir que están por encima del mínimo y tienen capacidad para realizar actividades cognitivas complejas; el 27% se ubicó en el nivel dos y el 34% alcanzó el nivel uno, es decir, que tienen capacidades insuficientes para acceder a estudios superiores y para desarrollar las actividades propias de la sociedad del conocimiento.

Este resultado señala que más de la mitad de los evaluados tiene una competencia científica aplicable únicamente a situaciones con las que están familiarizados y dan explicaciones triviales que surgen explícitamente de la evidencia disponible. Una menor proporción (27%) logra dar explicaciones sobre sucesos científicos a partir de contextos familiares y llegar a conclusiones con base a esquemas simples de investigación e interpretar literalmente los resultados de una investigación científica; lo que sugiere que los estudiantes colombianos son mejores para identificar fenómenos científicos que para explicarlos (MEN 2008).

De acuerdo a la investigación realizada por Cuítiva y Díaz (2016), tendiente a determinar la medida en que las estrategias didácticas basadas en el modelo Gavilán ayudan a desarrollar la competencia explicación de fenómenos en Biología, en una muestra de 54 estudiantes de noveno grado en dos instituciones educativas del departamento de Córdoba, las estadísticas diagnósticas evidenciaron un bajo desempeño en la competencia específica

explicación de fenómenos, y dificultades de los estudiantes en la gestión y uso de la información, así como en el uso de las herramientas tecnológicas con propósitos educativos. Así mismo, los resultados de las Pruebas Saber (2009) evidenciaron unos niveles por debajo de la media nacional. Los hallazgos de la investigación sugieren que las estrategias de enseñanza con poca variedad de actividades en el aula e inadecuados usos de las TICs, han propiciado actitudes de desmotivación, cansancio y desinterés de los estudiantes hacia la asignatura de biología. Fue así como el diseño cuasi-experimental de este estudio con dos grupos (de experimento y de control), a los que se le aplicaron instrumentos en pre-test y pos-test, implicó un trabajo de intervención que ayudó a fortalecer el desempeño de los estudiantes en los procesos de lectura y análisis, así como un cambio en sus estrategias de aprendizaje, por lo que es recomendable la inclusión de las competencias de manejo de la información en el currículo educativo.

Así mismo, en el estudio de Agudelo (2015) sobre las competencias informacionales en educación básica, determinó que los estudiantes de la ciudad de Montería tienen habilidad y uso de las herramientas tecnológicas pero no de la información, debido a la falta de acompañamiento en este proceso y que la identificación de estas competencias informacionales constituye un elemento fundamental por el cual las instituciones educativas deben proponer acciones específicas para fortalecerlas en dicho contexto. Los resultados de estos estudios ponen de manifiesto la necesidad de emprender una fase más amplia en la que se puedan evaluar con mayor precisión y profundidad las competencias en manejo de la información de los estudiantes que participaron en dichos estudios, que es el propósito sustancial de la presente investigación.

Se considera que los resultados investigativos descritos evidencian que este tipo de competencias son necesarias para poder dar solución a problemas de información en la asignatura de biología, por ende se requiere que dichas competencias no se desarrollen solo en el área de informática sino que se trabajen de manera transversal en el currículo de las Institución Educativa de básica secundaria como estrategia para mejorar de la calidad educativa (Olivares, 2012).

Lo anterior valida la gran necesidad de realizar un análisis sobre el proceso que siguen los estudiantes de básica secundaria, frente a las competencias de manejo de información, en la resolución de problemas de la asignatura de Biología. De esta forma, el problema de investigación puede ser delimitado en realizar un análisis del proceso que siguen los estudiantes de básica secundaria en la Institución Educativa 24 de Mayo para desarrollar sus competencias de manejo de información a través del modelo Gavilán, así como la forma en que las estrategias didácticas de aprendizaje implicadas en dicho proceso, han coadyuvado en el desarrollo de la competencia de explicación de fenómenos.

De esta forma, la implementación de estrategias didácticas basadas en el modelo Gavilán para el desarrollo de la competencia explicación de fenómenos de los estudiantes de noveno del grupo experimental, implica una serie de pasos lógicos y coherentes mediante los cuales el estudiante debe definir unas estrategias didácticas adecuadas para la solución de determinados problemas educativos, garantizando así el correcto desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes constituyentes de las Competencias en Manejo de la Información. En la práctica, el desarrollo del modelo Gavilán está supeditado a una

secuencia metodológica en la que, en primer lugar, se define el problema de información y se establecen los requerimientos para resolverlo; seguidamente se realiza una búsqueda y evaluación de las fuentes de la información, antes de realizar el análisis de la información, y su posterior etapa de síntesis y utilización de la información recabada. También es de explicar que el desarrollo del modelo Gavilán contempla una serie de subpasos, incluidos en los pasos anteriores, cuya forma de manifestación y resultados prevén analizarse en este trabajo investigativo.

Formulación del problema

¿Cómo caracterizar el proceso de manejo de información utilizadas por los estudiantes de grado noveno, al participar en una estrategia didáctica, basada en el Modelo Gavilán en la asignatura de Biología?

JUSTIFICACIÓN

La organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2011) afirma que las competencias informacionales les darán a los ciudadanos la posibilidad de desarrollar su espíritu crítico y adquirir conocimientos a lo largo de la vida para participar en el desarrollo de la sociedad y convertirse en ciudadanos activos. En respaldo de esta idea, Fantini et. Al. (2014, p. 2) formulan que los jóvenes en el contexto actual, poseen unas formas de relacionarse con la tecnología, mediante actividades tales como el uso de diversos dispositivos móviles con fines educativos, por lo que las actividades y modalidades de enseñanza y aprendizaje se han visto afectadas por estas renovadas ideas y paradigmas.

En Colombia el Ministerio de Educación (MEN, 2010) ha promulgado políticas nacionales tendientes al uso de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC. Así mismo, plantea mejorar los procesos de formación y alfabetización, es por ello que el Estado ha formulado políticas públicas como la descrita en los artículos 102, 113 y 114 de la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación para dar cabida a los desarrollos de competencias digitales, competencias en el manejo de la información (CMI) e infraestructura con miras a mejorar el bienestar y desempeño de los niños, niñas y jóvenes. Es por esto que se propone y se incentiva, desde el Estado, el uso de las TIC y de entornos virtuales de aprendizaje que contribuyan en alguna medida el desarrollo de las diferentes competencias. Al respecto, Chacón (2013) asevera que el marco de enseñanza del manejo de la información en edad escolar se orienta al aprendizaje y reconocimiento de la

información que el estudiante encuentra, con objeto de seleccionarla acertadamente en sus procesos de construcción cognitiva, dado que es en la etapa escolar en donde se adquieren las competencias necesarias para hacer un uso adecuado de la información, con la posibilidad de poder construir nuevos mundos, ser autónomos, comprender y explicar diversos hechos de su vida y del mundo que les rodea, reforzando así su creatividad.

Otro aspecto justificatorio para el emprendimiento de esta propuesta está en poder alcanzar uno de los objetivos enunciados en el Artículo 23 de la Ley 115 del 94, en el currículo de la educación básica, como lo es la utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo; lo que ha llevado a definir orientaciones curriculares en el área a partir del grado sexto en el componente apropiación y uso de la tecnología, en el que se plantean las TIC como una herramienta que permite el desarrollo de proyectos que involucran el manejo adecuado de la información (Ministerio de Educación Nacional, 2008). Al respecto, la *Association of College and Research Libraries* (ACRL, 2000) formula que las Competencias en Manejo de Información a partir del concepto de alfabetización informacional 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”.

Así mismo en el Plan Decenal de Educación 2006-2016, uno de los fines para la calidad de la educación en el siglo XXI, es garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la

sociedad del conocimiento; lo cual exige aportar transformaciones en correspondencia con los cambios en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje, que ya han sido afectados por el acceso de los educandos a múltiples fuentes de información (Hormiga y Barbosa, 2014). Es decir, que las estrategias usadas en las diferentes áreas deben incluir las habilidades para gestionar y usar la información adecuadamente, de tal modo que alcance un alto nivel de independencia en el ámbito académico y personal y se contribuya al desarrollo de competencias específicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, y la problemática detectada en la Institución Educativa 24 de Mayo, se hace necesario buscar estrategias que lleven al manejo adecuado de la información que se encuentra en la Web y sirvan de apoyo a la resolución de problemas de información en biología, contemplada por el MEN y en la nueva política de Colombia aprende; aprovechando la coyuntura de las herramientas tecnológicas, pues sin lugar a dudas estas se han convertido en un recurso fundamental para el acceso, búsqueda y evaluación de la información en los ambientes de aprendizaje y estructurar nuevas formas de conocimiento.

La Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU) (2008), crea el modelo Gavilán para facilitar a los estudiantes la resolución de problemas de información. Consiste en 4 pasos fundamentales (Paso 1: definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo, Paso 2: buscar y evaluar fuentes de la información, Paso 3: analizar la información, Paso 4: sintetizar la información y utilizarla). Los cuales especifican las acciones que deben seguir los estudiantes para obtener mejores resultados y garantizar el desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que conforman CMI.

Se considera que la implementación de la estrategia didáctica basada en el modelo Gavilán puede propiciar un estado de motivación en los niños y jóvenes en edad escolar, en virtud de la estimulación que implica el ser constructores de su propio conocimiento, lo que podría ayudar a adoptar una gestión y manejo mucho más adecuados de la información tanto en el contexto escolar como en otros ámbitos socioeducativos, haciendo más significativos sus aprendizajes. Adicionalmente se puede alcanzar, a través de este tipo de estrategias, la obtención de una mejor calidad de los procesos educativos y estén mejor preparados para la vida universitaria y el desenvolvimiento en la sociedad del conocimiento como ciudadanos autónomos, inteligentes y críticos, pues como se señala en el documento de la ACRL (2000), “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”.

De manera que mediante este estudio podrá analizarse el proceso que siguen los estudiantes de básica secundaria a través del modelo Gavilán, frente a las competencias de manejo de información en Biología, lo que es importante para determinar la forma en que se puede mejorar la gestión y uso adecuados de la información que ofrecen las estrategias didácticas basadas en TICs.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar las características del proceso de manejo de información utilizado por los estudiantes de grado noveno, desde una estrategia didáctica basada en el modelo Gavilán en la asignatura de Biología que fortalezca la enseñanza y el aprendizaje escolar.

Objetivos Específicos:

1. Describir cómo los estudiantes objeto de la investigación manejan la información a través de la estrategia basada en el modelo Gavilán, en el desarrollo de la competencia explicación de fenómenos en la asignatura de biología.
2. Evaluar las competencias en manejo de la información de los estudiantes objetos de la investigación, con la estrategia didáctica basada en el modelo Gavilán, contribuyen al desarrollo de competencias específicas en la asignatura de Biología.
3. Identificar el tipo de material utilizado para propiciar el desarrollo tanto de CMI como de competencias específicas en los estudiantes del grado noveno en la asignatura de Biología.
4. Proponer un modelo que articule las competencias del manejo de la información con el micro currículo de la asignatura de Biología.

ESTADO DEL ARTE

A partir de una revisión bibliográfica en las bases de datos se encontraron autores que han investigado sobre tema del proyecto. A continuación se presenta (en términos generales y no desde una mirada particular) la revisión de trabajos realizados, cabe resaltar que la información recopilada y analizada está conformada en su mayoría por tesis de grado y artículos de distintos ámbitos profesionales, que de una u otra manera han aportado elementos significativos al tema de la investigación.

Antecedentes a nivel internacional

En el contexto internacional, se pudo hallar un trabajo desarrollado por Blancas Hernández y Rodríguez Pineda (2013), que lleva por título: *Uso de tecnologías en la enseñanza de las Ciencias. El caso de una maestra de Biología de secundaria*. El trabajo está publicado como artículo científico en la Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, vol. 9, núm. 1, y su propósito investigativo estuvo determinado en describir las formas en que una docente de biología de educación secundaria hace uso de algunas herramientas tecnológicas en su trabajo en el aula, así como caracterizar esta tipología de práctica docente e identificar matices en el uso de dichas herramientas.

La metodología de este trabajo consistió en un diseño con estudio de caso, con una perspectiva analítica desde el enfoque cualitativo, a través de un método de análisis descriptivo sobre las formas en que una maestra de biología de educación secundaria

empleaba algunas herramientas tecnológicas en su trabajo en el aula, con objeto de caracterizar la práctica docente realizada e identificar matices en el uso de las herramientas incorporadas, en el contexto de una escuela secundaria pública y diurna, de modalidad técnica, ubicada al oriente de la Ciudad de México. La muestra de investigación la constituyeron a 28 estudiantes de básica secundaria que participaron en varias sesiones de clase, tanto en el aula como otros espacios pedagógicos tales como el laboratorio de informática y el de medios, en los cuales se instaló el software educativo ECIT.

Se realizó un trabajo de campo consistente en la incorporación de los soportes TIC consistió en la realización de actividades de ECIT para el abordaje de contenidos curriculares específicos sobre el tema de la nutrición. Para lo cual se realizaron observaciones y videgrabaciones de la sesión pedagógica en el aula, en el laboratorio escolar y en el aula de medios, con objeto de analizar y describir cualitativamente los usos educativos de la tecnología con base en las conductas, comportamientos y diálogos entre el docente y los estudiantes. Se realizaron dos tipos de análisis que implicaron la descripción del diseño tecnológico (nivel 1) y del diseño didáctico (nivel 2) de las actividades de ECIT implementadas.

Los resultados de este estudio de caso con los 28 estudiantes participantes, arrojaron que durante las sesiones pedagógicas mediadas en el software ECIT, se realizaban mayormente actividades con multimedia interactiva y animación en flash, articulados en un software para reforzar la práctica de enseñanza. La descripción de los usos pedagógicos observados evidenció la realización de actividades en las que la presencia de dichas herramientas tecnológicas parece no modificar la práctica de enseñanza, debido a que estas

prácticas se manifestaron, en general, como poco innovadoras. Así, los ejemplos de los usos identificados de las tecnologías educativas indicaron que en general, las relaciones pedagógicas entre la docente y sus estudiantes se presentaron como verticales, mientras que los estudiantes evidenciaron unas prácticas escolares bastante conocidas y arraigadas tradicionalmente, las cuales privilegian procesos de transmisión de información así como la promoción de destrezas técnicas en forma aislada.

De otro lado, en el estudio de caso analizado se puso de manifiesto el que la educadora observada, aunque tenía poca familiaridad con las herramientas tecnológicas, en su espectro nocional subyacía una percepción de propiedades posibilitadoras en dichas herramientas para enseñar con un carácter tradicional, lo que llevó a la conclusión de que, no obstante el conocimiento y dominio de las tecnologías educativas tales como ECIT, es importante, también lo son las concepciones de los profesores sobre su uso, pues son estas las que parecen orientar la práctica en el aula. Sin embargo, para poder tener más elementos respecto a cuáles propiedades de las herramientas tecnológicas.

La investigación titulada *El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos*, del científico español Manuel Área Moreira (2010), y publicado en la Revista de Educación, n° 352. Mayo-Agosto, se propuso presentar los resultados más destacables de un proyecto de integración pedagógica de las Tecnologías de la Información y Comunicación, denominado Proyecto Medusa, en las prácticas de enseñanza y aprendizaje de centros de educación infantil, primaria y secundaria de Canarias.

La metodología de este estudio se fundamentó en la investigación etnográfica con enfoque cualitativo, con un diseño estudio longitudinal de dos años, en el que se seleccionaron cuatro centros escolares (tres de educación infantil y primaria, y uno de educación secundaria. La recolección de información se realizó a través de distintas técnicas cualitativas: entrevistas –al equipo directivo, a los coordinadores TIC del centro, a profesorado–, a través de observaciones de clase, y mediante la realización de grupos de discusión con el alumnado.

La selección de la muestra implicó examinar los casos de cuatro centros educativos participantes en el Proyecto Medusa de las Islas Canarias, con asesoría del equipo de profesionales del CEP (Centro del Profesorado), partiendo de unos criterios de selección tales como el ciclo de educación y tiempo de pertenencia o participación en dicho proyecto, en los cuales se propuso indagar sobre las siguientes dimensiones de análisis: Organización y gestión de las TIC en el centro, Enseñanza con TIC, Aprendizaje con TIC, y Desarrollo profesional docente.

Como resultados surgidos de este proyecto, se tiene que a partir del cruce de casos sobre las dimensiones de análisis, se obtuvo que el proceso de implementación/desarrollo del Proyecto Medusa (en líneas generales y salvando ciertas peculiaridades) es similar en todos los centros estudiados. Los datos indican que las TIC ayudan a incorporar algunos cambios organizativos tanto a nivel de centro como de aula, pero no necesariamente innovación pedagógica en las prácticas docentes, como también que la figura del profesor coordinador TIC es un elemento catalizador relevante en el proceso de uso pedagógico de las tecnologías digitales en cada centro escolar.

Como efectos más destacables que el Proyecto Medusa y, específicamente, las nuevas tecnologías generan en cada centro con relación a innovaciones que se producen en el ámbito de la organización escolar del centro, en el ámbito de la enseñanza en el aula en el ámbito del aprendizaje del alumnado y en el ámbito profesional docente.

Así, se evidenció que el Proyecto Medusa está afectado a gran parte de la estructura formal de los casos estudiados, y sin el mismo los centros escolares de Canarias difícilmente podrían haber iniciado procesos de uso de las TIC en sus prácticas educativas, en donde los elementos afectados por este proceso implican que la innovación se focaliza fundamentalmente en la infraestructura y dotación de recursos tecnológicos, y en menor medida en los procesos pedagógicos-organizativos, aunque algunos centros (al menos algunos profesores) ya han logrado ciertas mejoras en su enseñanza y en el aprendizaje de los estudiantes empleando las tecnologías digitales. No obstante, también se obtuvo que la planificación a nivel del centro (PEC/PCC) no ha sufrido alteraciones relevantes, ni tampoco las relaciones.

Este proceso de integración pedagógica de las TIC se caracteriza en que el profesorado introduce (con diferentes grados de aplicación/profundidad y calidad) las tecnologías de la información y comunicación con un elemento anexo o complementario a sus prácticas habituales de enseñanza, pues no inciden en un replanteamiento significativo del modelo didáctico empleado, o en la revisión de los objetivos, contenidos y actividades didácticas desarrolladas en su modelo docente, en los cuales el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido, sino que

constituye un recurso más añadido, un apoyo al trabajo habitual de clase y no un recurso central de la enseñanza hacia la innovación pedagógica.

La revisión de este trabajo ha aportado muchos elementos valiosos para la comprensión de lo que está pasando en los procesos pedagógicos los centros educativos y aulas a raíz de la implementación de recursos tecnológicos como los ofrecidos por el Proyecto Medusa, como por ejemplo el hecho de que, en líneas generales, los hallazgos investigativos a nivel internacional para los casos estudiados son muy similares en reconocer la existencia de una notoria presencia de la tecnología, no obstante ésta por sí misma no ha logrado generar hasta ahora, procesos sustantivos de cambio metodológico en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. De manera que este tipo de investigaciones pueden considerarse como un punto de partida para seguir indagando acerca del fenómeno de la evolución pedagógica actual y futura en las instituciones escolares a partir del impacto de las TIC en aspectos como lo organizativo, profesional, docente y también a nivel del aprendizaje estudiantil, a fin de precisar más sobre este fenómeno.

Antecedentes a nivel nacional

A nivel nacional, también se ha hallado el trabajo de Arias Prieto (2016), titulado: *Análisis del proceso que siguen los niños de 4° de primaria del Colegio Moralba S.O. Sede B, frente a las competencias de manejo de información*, como trabajo de grado de Maestría en proyectos educativos mediados por TIC para la Universidad de La Sabana. El propósito de esta investigación educativa ha sido el de identificar las características del proceso de

manejo de información que siguen los estudiantes de cuarto de primaria de la IED Moralba Sur Oriental, al participar en un ambiente de aprendizaje basado en el Modelo Gavilán.

El enfoque del presente proyecto investigación es cualitativo, dado que es el más utilizado para evaluar a los individuos dentro de un contexto y en presencia de ciertas circunstancias, tratando de comprender sus acciones, bajo el método de Investigación – Acción. En la selección de la muestra de investigación, se tomaron 25 estudiantes del el curso cuarto de primaria de la jornada mañana en el Colegio Moralba S.O. Sede B, constituida por 12 niños y 13 niñas y en edades entre los 8 y 12 años. Los instrumentos de recolección de información empleados han sido: Encuesta diagnóstica, observación de la Plataforma Ed-modo, y diario de campo para recopilar la información por unidad didáctica en desarrollo del proyecto educativo. En el análisis de datos se adoptó una triangulación metodológica con empleo del software MaxQDA en la clasificación y organización de la información recogida en el proceso de implementación del Modelo Gavilán a partir de las competencias de manejo de información.

Los resultados de este proyecto educativo evidenciaron la forma como los estudiantes llevan sus procesos de manejo de información mediante ambientes virtuales de aprendizajes en el aula, donde se determinó que el avance obtenido por los estudiantes no fue significativo en el desarrollo de las competencias de manejo de la información, debido a que aunque muy pocos estudiantes desarrollaron el proceso tal como se les iba presentando, la gran mayoría no seguía las indicaciones, por lo que habitualmente realizaban las mismas actividades privilegiadas. No obstante se observó un mayor nivel de motivación ante el uso de la plataforma tecnológica Edmodo y otras TICs como medio de comunicación con sus

compañeros y el docente, al permitirles fácil acceso a los materiales en momentos pertinentes, así como poder modificar sus perfiles y compartir con sus compañeros sus trabajos. Aunque como herramienta de adquisición de conocimientos no tuvo la misma acogida, en actividades relacionadas a lectura, búsqueda y producción de información.

Otros resultados significativos tienen que ver con el poco éxito evidenciado en la aplicación y seguimiento del Modelo Gavilán en los estudiantes básica primaria, debido quizá al corto tiempo en que se implementó la prueba, lo que puede plantear la necesidad de hacer más extenso y repetitivo el desarrollo de actividades en cada uno de los pasos, de modo que tenga una fijación en los hábitos de estudio de los niños, al incorporarlo a sus situaciones socioeducativas cotidianas. Así mismo se pudo constatar la apatía generalizada de los estudiantes de la muestra hacia la lectura, puesto que las quejas ante las indicaciones pedagógicas de tener que leer diferentes textos y fuentes, extraer sus ideas principales, y redactar textos sintéticos de lo leído, fueron latentes y repetitivas. En virtud de tal situación, se hace necesario motivar en los escolares la lectura de diferentes tipologías textuales en las diferentes áreas curriculares, de modo que poco a poco se les inculque el hábito de realizar estos procesos sin mayores dificultades.

Así mismo, y como resultado tangible de la implementación de esta estrategia se tiene que entre los aprendizajes adquiridos en este proceso se puede destacar el hecho de que el uso del ambiente de aprendizaje mediado en la plataforma Edmodo, se llevó a otros contextos socioeducativos diferentes al de la investigación, llegando a emplearla en diferentes tipos de actividades, pues pudieron identificarse las ventajas su implementación

el múltiples tareas diversas a la de los fines investigativos, como por ejemplo en el desarrollo de evaluaciones y cuestionarios en línea.

Finalmente, el desarrollo de este proceso pedagógico permitió tener un mayor conocimiento de los estudiantes, de sus formas de trabajo, gustos y preferencias en relación a los diferentes entornos trabajados. Lo que sirve para re-direccionar los procesos de mejoramiento de la competencia de manejo de información en la construcción de conocimientos desde temprana edad, lo que abriría un mundo de alternativas para familiarizar en introducir a los chicos en esta competencia.

A partir de la lectura de este trabajo investigativo, se puede señalar que su relevancia para los propósitos del presente estudio, se sustentan en que a partir de los resultados obtenidos en dicho proceso, es posible tomar decisiones sobre la forma en la que se puede abordar y profundizar el manejo de la información desde edades tempranas en la escolaridad. Como se pudo constatar, la implementación del modelo Gavilán en el contexto pedagógico reseñado se llevó a cabo por muy poco tiempo, y en una sola área curricular, lo que quizá redundó en la escases de los avances de los estudiantes en el desarrollo de sus competencias en manejo de la información, por lo que debería contemplarse la posibilidad de introducir paulatinamente a los estudiantes en el desarrollo de esta competencia.

Así mismo se puede reflexionar, con base en el análisis de este trabajo, que su diseño constituye un reto muy motivante, por cuanto se deja abierta la inquietud para seguir buscando nuevas estrategias que favorezcan el desarrollo de nuevas competencias en los estudiantes a diferentes niveles.

Otro trabajo de gran relevancia y que vale la pena mencionar, es el realizado por Hernández Rojas (2013), que lleva como título: Implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza de la biología en el grado 9° mediante las nuevas tecnologías: Estudio de caso en el Colegio María Auxiliadora del Municipio de Medellín, en su trabajo de Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad Nacional de Colombia. El propósito de esta investigación se ha enfatizado en la implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza de la biología en la básica secundaria a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, mediante el diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza de la Biología plataforma Virtual Educiencias en el sistema de gestión de aprendizaje Moodle.

Metodológicamente el estudio se inscribe en el enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), a través de un diseño experimental con grupo experimento y grupo de control, fue desarrollado en 4 fases a saber: Formulación, Diseño, Implementación y Evaluación de la estrategia didáctica, y fue realizado durante 16 semanas del año 2013, entre los meses de abril y julio. La muestra de investigación estuvo constituida por 68 estudiantes de los grupos A y B del grado 9° en el Colegio María Auxiliadora, correspondiente a niñas en edades entre los 14 y 16 años. El trabajo con el grupo experimental implicó el empleo de algunas herramientas TIC, como recursos para fortalecer la enseñanza y aprendizaje en el aula, herramientas que mediaron el diseño de un curso virtual (fase 2) con el sistema de gestión de aprendizaje Moodle 2.0, que se sustentó en la plataforma educativa Virtual Educiencias.

Los resultados arrojaron que el desempeño académico obtenido en las pruebas bimestrales entre 2012 y 2013 mediante la implementación de la estrategia didáctica con uso de las TIC para la enseñanza de la biología, mejoró sustancialmente durante el año 2013, ya que 26,5% de las estudiantes obtuvo bajo desempeño en la prueba, en comparación con la medición obtenida durante el año anterior (2012), en el que no se implementó la estrategia didáctica, cuyas cifras concernientes al bajo rendimiento académico fueron del 33,3% de las participantes.

Así mismo, como resultados académicos de desempeño básico, se encontró que para el año 2012 el 66,7% de las estudiantes estuvieron en este rango al final del periodo, en tanto que para 2013 dicho porcentaje estuvo en 39,7%, con promedios significativamente menores; a su vez, en 2012 el desempeño académico alto se situó el 27,5% de las participantes, muy por debajo del 54,4% que se obtuvo en el mismo periodo de 2013, lo que evidenció que el desarrollo de la estrategia didáctica mediada por las TIC ayudó a reducir la cantidad de estudiantes en desempeño básico, al tiempo que se aumentó el número de estudiantes en el nivel de alto desempeño.

Estos resultado ayudaron a establecer que el uso de las TIC en la enseñanza de la biología proporciona instancias de aprendizaje más flexibles, favorece el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo entre las estudiantes, pues en el desarrollo procesual de esta herramienta de aprendizaje se facilita el abordaje de los temas en forma más dinámica al tener un mejor acceso a información visual. En esta propuesta educativa, en forma concreta se formuló un trabajo orientado al uso pedagógico de páginas web, diseño de blog

y plataforma Moodle de forma estructurada y dinámica como complemento del desarrollo asignatural en el aula.

Realizadas las fases de formulación, diseño e implementación de la estrategia didáctica se evaluó el desarrollo del proyecto, mediante una encuesta aplicada tanto a las estudiantes como a los padres de familia, acerca del uso de la plataforma Virtual Educencias. De esta forma, entre los aspectos importantes destacados por las estudiantes participantes, se revela que el uso de la plataforma y sus recursos favorecen el aprendizaje de los contenidos, además de ayudar a mejorar su rendimiento académico, mientras que los padres destacaron en general, su valía como un medio expedito para el aprendizaje y el rendimiento académico.

En forma reflexiva, podemos señalar que el aporte del trabajo descrito para los fines de la presente investigación, se manifiesta en la relevancia que hoy en día representa el uso de herramientas educativas sustentadas en las TIC, en virtud de que pueden ayudar a favorecer el aprendizaje de los estudiantes, por lo que su impacto se vincula a la pertinencia de los ambientes virtuales de aprendizaje en la motivación y el rendimiento académico en la edad escolar. Por tales razones, este tipo de diseños se convierten en herramientas potenciadoras del desarrollo de competencias disciplinares específicas como las ciencias naturales, al tiempo que se auspicia, en forma alterna, el fortalecimiento de las competencias digitales en los individuos.

Otra investigación en el contexto nacional, que merece ser citada como referente para este trabajo, es la realizada por García Ballén (2015), el cual se titula: *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, como proyecto de Maestría en Informática Educativa de la Universidad de La Sabana. El propósito investigativo ha sido el 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 en básica secundaria a través del paso 1 del Modelo Gavilán, consistente en definir el problema de información y las necesidades de indagación para resolverlo.

El tipo de estudio de este proyecto corresponde a la investigación cualitativa, bajo un diseño de caso único, en una muestra compuesta por 8 estudiantes de 6° grado seleccionados bajo muestreo por conveniencia, con edades promedio entre los 11 a 13 años y pertenecientes a un nivel socioeconómico medio-bajo del Colegio Nacional Diversificado en la ciudad de Chía Cundinamarca, a quienes se les aplicó el ambiente de aprendizaje NASAB (Navegar con Sabiduría). Las técnicas empleadas para la recolección de información fueron: Cuestionarios sobre los conocimientos de los estudiantes en la búsqueda y análisis de información necesaria para sus requerimientos académicos, aplicados en dos momentos: antes y después de la implementación del ambiente; además de la observación participante.

Entre los resultados de aplicación se menciona el que, en el diagnóstico, los estudiantes se encuentran en un nivel medio en el desarrollo de las CMI, debido a que aunque poseen ciertas competencias en el manejo de la información, no evidencian un proceso establecido para alcanzar sus objetivos académicos, pues ejecutan tareas sin

estructura ni secuencia claras. La implementación del ambiente mediante el paso 1 del Modelo Gavilán supuso una ayuda que permitió aplicar de forma clara y estructurada una metodología compleja, de manera que en el Subpaso 1. Plantear una Pregunta Inicial, algunos estudiantes fueron capaces de inferir qué pregunta inicial deben plantear dependiendo del contexto o disciplina de indagación, aunque esperan la formulación de la pregunta por parte del docente. Así los estudiantes analizaron sus procesos inferenciales, para generar sus propias estrategias de planteamiento de pregunta y delimitación de su búsqueda.

En el Subpaso 2. Analizar la Pregunta Inicial, se logró aclarar las dudas de los estudiantes en la búsqueda de información, lo que permitió la identificación de los temas a analizar y profundizar en sus consultas, motivando la indagación sobre el tema principal, con el fin de focalizar su atención y esfuerzos en los tópicos referentes a dicho tema. En el Subpaso 3. Construir un Plan de Investigación se formularon unos para alcanzar los objetivos, mediante unas guías de redireccionamiento propuestas por los estudiantes para solucionar sus necesidades de información, con lo que se ayudó a los estudiantes a gestionar su propio proceso investigativo y que gestiones 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.

Finalmente en el Subpaso 4. Formular Preguntas Secundarias se evidenció que en general, los estudiantes no llegaron a reconocer la importancia de plantear preguntas secundarias, expresando conformidad con la información obtenida en los tres primeros

subpasos. Y destacándose también que cuando los estudiantes acceden a internet con sus propias motivaciones, indagan más profundamente y tienden a formular preguntas secundarias, lo que propicia la curiosidad investigativa cuando los temas de consulta emanan del interés del propio individuo, más que como tareas impuestas.

MARCO TEÓRICO

La evolución que han tenido las Competencias Informacionales inicia desde 1974 con las posturas de diversas perspectivas epistemológicas y teóricas de diferentes autores en distintos contextos. Algunos autores plantean que las competencias informacionales son un conjunto integrado de habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes, herramientas y recursos que permite la toma de decisiones, resolución de problemas, el desarrollo de habilidades cognitivas y técnicas para actuar de forma autónoma, participativa y solidaria en distintos contextos, tanto local como global (Breivik, 1985, Owens 1976, Burchinal 1976, Tuckett 1989, Morales 1998).

Las competencias informacionales se caracterizan por su vinculación con el enfoque paradigmático de la psicología desde una perspectiva objetivista, según la cual, los usuarios adquieren información desde los libros, esquemas y personas expertas en información, como los bibliotecólogos (Marciales et al., 2006). El autor Montiel, (2007) agrega ...Entendiéndose, entonces, que este proceso se orienta en acciones hacia la instrucción en información específica y precisa, de manera que la evaluación de aprendizajes se basa en los conocimientos adquiridos, medidos a través de pruebas objetivas .

No obstante, con los postulados de Dewey (1997) sobre el aprendizaje experimental, según las cuales los aprendices son pensadores y no receptoras de información, Montiel reafirma que la competencia informacional se entiende como destreza para el acceso a

información perspectiva en la cual el concepto se encuentra en el desarrollo de un hacer de orden instrumental para el acceso, la evaluación y el uso de la información.

Vygotsky (1979), se adentra en la objetividad del concepto: se entiende la competencia informacional como una práctica con dimensión social y cultural; y el énfasis se centra en la relación existente entre su desarrollo y la formación de un sujeto social capaz de asumir con conciencia, tanto crítica como ética, la diversidad y complejidad de factores culturales que median el acceso a la información.

Desde esta postura, la concepción de lo social y cultural como mediadora de la construcción de significado del sujeto a partir de la información, es inseparable del pensar y del actuar lo que conlleva a un cambio de resignificado de la competencia de la información pasando de lo instrumental y normativo a lo formativo.

Barbosa, et al., (2010) plantean que las competencias informacionales son un conjunto de disposiciones y creencias para acceder, evaluar, usar, y comunicar información, construidas en la historia de los sujetos en contextos situados de aprendizaje; actuando como matriz de referencia de las percepciones y acciones del sujeto epistémico; y expresada en los contextos culturales en los cuales fueron adquiridas.

Las competencias informacionales, son una práctica social, en un contexto; para solucionar problemas y aprender a aprender, a partir de la interacción con la información. Son necesarias en cualquier ámbito e incluyen otras competencias como las tecnológicas, las bibliotecarias, las bibliográficas y el pensamiento crítico (Sánchez, 2008). Vistas desde

el punto de vista de cada autor, representan un conducto mediante el cual el hombre usa los instrumentos que ha creado en su medio para beneficiarse objetiva y subjetivamente, es esto, interactuar debidamente con sus semejantes en la solución de todo tipo de problemas.

Hasta aquí, el avance que ha sufrido la humanidad, debe ser tomado, apropiado por cada ser y usado para bien, sin embargo, queda el interrogante de cómo puede llegar ese avance hasta cada vida, si las condiciones socio económicas, culturales, religiosas o de cualquier otro tipo, son propensas para que los cambios venideros sean de todos.

A partir de los años 80 y 90 surgieron modelos y normas de las competencias informacionales, en los que se desatacan American Association of school libraries, AASL, el Irving (1985), Ontario School Library Association Information Studies, OSLA (1998), Big six (1990), Kuhlthau (1991), Stripling/Pitts (1988), la Association of College and Research Libraries, ACRL (2000), Society of College, National and University Libraries, SCONUL, (2000), Council of Australian University Librarians, CAUL (2001). Australian and new Zealand Institute for Information Literacy, ANZIIL(2003), Gavilán (2006) y la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecaria, IFLA (2007), Estas organizaciones, se dedicaron a coordinar y apoyar las bibliotecas promoviendo el intercambio y el desarrollo de las buenas prácticas en el uso y el manejo de la información a través de las bibliotecas virtuales con acceso a los recursos de información que llevaron a potenciar los elementos dinamizadores del aprendizaje y el desarrollo del conocimiento.

González (2012), complementa al respecto: Hoy en día se necesitan de individuos que sean orientados con el apoyo de los bibliotecarios porque el rumbo y base de toda profesión estará ligada a la búsqueda y actualización constante de información.

Actualmente las políticas están invirtiendo en recursos para la aplicación de las TIC pero no tanto con programas que incluyan explícitamente el desarrollo de la competencia informacional. No obstante Menou (2004), en su informe para la UNESCO y para la National Commission on Libraries and Information Science y el National Forum on Information Literacy de los Estados Unidos de Norteamérica, escribe:

[...] La mayoría de las políticas Nacionales e Internacionales de desarrollo están dándole a la importancia a las TIC y la transición hacia la sociedad de la información. No obstante, en algunos países se ven las desigualdades en el acceso y uso... como una amenaza importante... Pues la perspectiva de estos programas es un ejercicio de dotación de nuevas herramientas para la fuerza de trabajo que a una potenciación de los ciudadanos en alfabetización informacional... [...]

Así mismo, Cárdenas (2011), en su estudio competencia en el manejo de la información mediante la utilización de las TIC. Planteó que la sociedad de la información y del conocimiento requiere de sistemas de información y documentación que faciliten a los usuarios y usuarias de estas bibliotecas desarrollar la competencia en el manejo de la información mediante el soporte de las TIC, como uso estratégico de la información y del conocimiento para convertir al aprendizaje en un proceso continuo y permanente. Afirma:

de esta manera, el conocimiento se consolida como un arte para toda la vida, en donde se nutren nuevos y amplios modelos de pensamiento, además resaltó la importancia de que las personas usuarias adquieran estas competencias con el fin de que puedan enfrentar eficazmente la toma de decisiones, la resolución de problemas, la realización de investigaciones y su propia formación. Concluyó que es posible lograr dichos resultado si los sistemas de información y documentación participan como agentes dinámicos que distribuyen el conocimiento científico y técnico.

METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), se realizará una investigación de corte descriptivo, explicativo, pues se quiere caracterizar un fenómeno indicando sus rasgos más peculiares. A su vez, conocer las causas o factores que determinan un fenómeno de la realidad a partir de un contexto teórico. El enfoque de la investigación será cualitativo, el cual se ocupa de comprender la realidad de los fenómenos en cuanto a construcciones sociales para apoyar su transformación. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El método seleccionado corresponde al estudio de caso, que según Robert Stake (1998) se centra en la particularidad y complejidad de un caso específico, para llegar a comprender su desarrollo en determinadas circunstancias. Esto nos permitirá asumir de forma única y con la mayor profundidad posible el fenómeno de estudio en un contexto y características específicas de un grupo poblacional, esto es, el análisis del proceso que siguen los estudiantes de básica secundaria frente a las competencias de manejo de información en Biología, a través de las estrategias didácticas sustentadas en el modelo Gavilán.

Desde la tipología ofrecida por Stake (1998, p.16), éste es un estudio de caso instrumental, dado que se propone alcanzar una explicación alternativa para la comprensión de un fenómeno concreto. Esto es, aquí se busca evaluar la utilidad del modelo Gavilán en

el desarrollo de las competencias de manejo de información en Biología, por parte de los estudiantes participantes en el estudio.

La población objeto de estudio comprende 120 estudiantes de básica secundaria de las Institución Educativa 24 de mayo, la muestra será no probabilística e intencional, según el criterio personal del investigador, para lo cual se tendrá en cuenta principalmente la edad de los estudiantes que participarán en la investigación; por lo tanto la muestra estará conformada por 30 estudiantes de noveno grado.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se utilizarán son:

- Observación: Consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Así la observación nos ayudará a identificar las características que inciden en el seguimiento del proceso de manejo de información en estudiantes. Por lo cual la observación se realizará durante todas las etapas de la investigación y será una técnica fundamental en el estudio de caso realizado.

- Entrevista semiestructurada: se aplicará para indagar, a profundidad aspectos no observables durante la investigación, y, nos permitirá, a su vez, comprobar los datos obtenidos mediante otras técnicas e instrumentos de recolección de datos.
- Cuestionario ALFINHUMA – CMI: Este cuestionario de evaluación está basado en los estándares en alfabetización informacional, en el cual se busca determinar la forma como los estudiantes gestionan e identifican temas manejables basados en los

parámetros o requerimientos de las tareas asignadas. Este instrumento ha sido adaptado a la investigación, con objeto de evaluar las principales competencias genéricas relacionadas con la alfabetización informacional que poseen los estudiantes en las tareas de búsqueda, gestión, tratamiento y evaluación de la información recogida en diversas fuentes digitales, a través de una batería de preguntas temáticas.

La ejecución de la investigación se llevará a cabo en varias etapas secuenciales que permitirán alcanzar los objetivos y resultados esperados.

En la primera etapa del estudio se hará una descripción sobre el uso y manejo de la información que hacen los estudiantes de básica secundaria a través del modelo Gavilán, en la asignatura de Biología. Para este propósito, en desarrollo de esta fase se ejecutarán los pasos y sub-procesos de las estrategias didácticas sustentadas en el modelo Gavilán, con el fin de obtener los datos que posteriormente se categorizarán y se analizarán a través del software *Atlas. Ti*.

En la segunda etapa se realizará una evaluación de la forma como los estudiantes de básica secundaria hacen uso de las competencias en manejo de la información a través del modelo Gavilán, en la asignatura de Biología, mediante la aplicación de una prueba estandarizada sustentada en el cuestionario ALFIN-HUMA, con el fin de determinar el nivel en que se encuentran dichas competencias. En esta fase se tabularán los datos y se analizarán a través de los software Excell 2010 y SPSS versión 7.2. De esta forma, se

pretende determinar en qué medida las estrategias didácticas basadas en el modelo Gavilán pueden llegar a contribuir significativamente en el desarrollo de las competencias de manejo de la información en Biología en los estudiantes de noveno grado participantes en el estudio. Se realizara una triangulación de los datos a partir de la relación que exista de las categorías del análisis de la investigación. Así, el análisis de la información recabada en los diversos instrumentos planificados se realizará con ayuda del software estadístico *Atlas.TI*, mediante la correlación entre las categorías y subcategorías de análisis y la información constatada en los diversos instrumentos previstos, a través de la triangulación metodológica dada en el cruce de las perspectivas derivadas de las distintas fuentes.

En la tercera etapa se propone identificar el tipo de material utilizado para propiciar el desarrollo tanto de CMI como de competencias específicas en los estudiantes de básica secundaria en la asignatura de Biología. En este sentido, se parte de la idea de que el tipo de materiales empleados en el desarrollo de CMI incide en los usos pedagógicos que los estudiantes hacen de dichos materiales, tanto en el fortalecimiento de conocimientos y contenidos específicos como de las relaciones y representaciones educativas, sociales y culturales que ellos pueden hacer con los materiales que privilegian en este proceso.

De tal manera que la importancia de dichos materiales también está dada en su condición de recursos útiles para agregar valor a la educación, en la medida en que les permite contextualizar, a las situaciones de la vida cotidiana, los contenidos y las

habilidades que adquieren en desarrollo de la competencia de manejo de la información, que es el fin último del aprendizaje significativo.

En la cuarta fase se diseñará un modelo que articule las competencias del manejo de la información con el micro currículo de la asignatura de Biología, para lo cual será necesario tener en cuenta el plan de estudio que se desarrolla en la Institución Educativa 24 de Mayo en la asignatura de Biología. Este modelo puede resultar muy útil para continuar el trabajo de mejoramiento de las CMI a través de su institucionalización pedagógica, pues debe recordarse que los resultados de muchas de las investigaciones consultadas en el Estado del Arte, arrojaron que a pesar de los trabajos realizados durante algunos meses en contextos específicos, en muchos de ellos no se lograron avances significativos en el desarrollo de la competencia de manejo de la información, debido precisamente a que se asumieron como trabajos experimentales implementados en unos tiempos determinados, más no se asumieron como desarrollos pedagógicos perdurables.

Por ello se propone que en el desarrollo de las estrategias didácticas se dedique mayor tiempo a cada uno de los pasos definidos en el Modelo Gavilán, desarrollando plantillas de guía similares a las del modelo, aunque adaptadas para una mejor comprensión de los estudiantes, con base en su nivel de desarrollo cognitivo, sus destrezas digitales y en los ejes temáticos propios de su plan de estudios en Biología. En este sentido, se coincide con Jaramillo et al., (2011), en la idea de que el desarrollo de estas competencias exige la

participación activa de quienes intervienen en el proceso educativo, de tal manera que el plan de estudios debe ayudar a propiciar el progreso de las competencias en los estudiantes.

RESULTADOS ESPERADOS

En el contexto educativo de Colombia se está comenzando a trabajar sobre la importancia de la alfabetización informacional para el desenvolvimiento de los estudiantes y su preparación al mercado laboral. Con este trabajo de investigación se obtendrá información relevante, compacta y concreta sobre el uso y manejo de información adecuada de los estudiantes en la resolución de problemas de información, así como la articulación de estas al currículo de básica secundaria.

El primer resultado tangible que se espera alcanzar en desarrollo de la investigación, es la descripción detallada sobre el uso y manejo de la información que poseen los estudiantes de noveno grado de básica secundaria para la asignatura de Biología, con base en los hallazgos resultantes de la implementación de las estrategias didácticas sustentadas en el modelo Gavilán, mediante la categorización y análisis de la información recabada. Como producto asociado, se espera obtener una serie de documentos en las plantillas de Microsoft Excel 2010 y Atlas.TI 3.0, con la categorización de los estadísticos descriptivos sobre el uso y manejo de la información por parte de los estudiantes a través del modelo Gavilán.

Así mismo se espera poder evaluar la forma como los estudiantes de básica secundaria hacen uso de las competencias en manejo de la información a través del modelo Gavilán, en la asignatura de Biología, mediante la aplicación de una prueba estandarizada

sustentada en el cuestionario ALFIN-HUMA, con el fin de determinar el nivel en que se encuentran dichas competencias. De la sistematización y análisis de esta evaluación deberán surgir insumos y elementos de juicio para la toma de decisiones educativas, puesto que el mejoramiento de estas competencias informacionales pueden ayudar a fortalecer las habilidades y destrezas de los estudiantes en el uso de diversas herramientas tecnológicas con propósitos educativos, además de coadyuvar en los procesos de lectura y análisis, aprendizaje colaborativo aprendizaje autónomo; pues por la naturaleza constructivista de las estrategias didácticas en el aula, los estudiantes pueden ser responsables y constructores de su propio conocimiento haciendo buen uso de la información que encuentran en internet. El producto asociado a este propósito de investigación será el cuestionario ALFIN-HUMA tabulado, categorizado y analizado a partir de la información recabada en él.

Se espera, por otro lado, poder identificar el tipo de material privilegiado por los estudiantes en el desarrollo de las competencias de manejo de la información, pues ello podría incidir en el fortalecimiento de conocimientos y contenidos específicos así como de las relaciones y representaciones educativas, sociales y culturales que los educandos hacen con esos materiales, tarea relacionada con los propósitos y alcances del aprendizaje significativo.

Se espera, finalmente, diseñar un modelo que articule las competencias del manejo de la información con el micro currículo de la asignatura de Biología, como estrategia pedagógica para la institucionalización y continuidad del fortalecimiento de dichas

competencias en un trabajo longitudinal que pueda ser constantemente revisado, ajustado y sostenido. En el diseño del modelo articulador de las competencias y el currículo de Biología, las estrategias didácticas deberán estar orientadas a profundizar en los cuatro procesos y sub-procesos establecidos en el Modelo Gavilán, con adaptación de las plantillas de este modelo a las características y realidades de los estudiantes y de su contexto educativo.

El producto asociado a esta etapa, que se busca obtener, será un documento guía que contenga la propuesta del modelo articulador de las competencias del manejo de la información con el micro currículo de la asignatura de Biología, el cual estará acorde con el plan de estudio institucional. Este modelo deberá contener unos objetivos pedagógicos, unas actividades, materiales y plantillas de trabajo para desarrollar cada uno de los cuatro (4) pasos y sub-pasos que constituyen el modelo Gavilán, así como los recursos digitales necesarios para el alcance de los objetivos formulados, y su respectiva evaluación pedagógica.

Se espera finalmente, que esta investigación pueda aportar herramientas conceptuales y metodológicas a los docentes para que incorporen estrategias innovadoras a la práctica docente. Así mismo se demostrará a través de la publicación de estos resultados ante la comunidad académica que esta investigación presenta elementos importantes que servirán a otros investigadores que quieran profundizar en el tema. Los productos que se espera obtener serán un artículo científico publicado en la Revista de la Facultad de

Educación y Ciencias Humanas de la Universidad de Córdoba, así como un documento tipo ponencia de investigación, para ser divulgada en eventos académicos asociados al tema de estudio.

PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

Actividad	Elemento	cantidad	Valor unitario	Valor total
Registro de datos	Impresiones	100	300	30000
	Fotocopias	300	100	30000
	Bolígrafos	2	600	1200
	Lápices	2	500	1000
	Borrador	2	200	400
	Sacapuntas	2	300	600
	Libreta de apuntes	1	5000	5000
	Grabadora de voz	1	30000	30000
	Viáticos	20	5000	100000
	Memoria USB	1	15000	15000
Informe final	Impresiones	200	300	60000
	Empaste	1	20000	20000
	CD	1	1500	1500
Imprevistos			50000	50000
TOTAL				344700
Fuente de financiación		Personal 100%		

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANAS															
	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño y conceptualización de la propuesta																
Análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del modelo Gavilán																
Diseño y Aplicación de instrumentos																
Análisis y discusión de datos																
Informe final																
Sustentación																

BIBLIOGRAFÍA

Agudelo Arteaga, K. (2015). *Desarrollo de las competencias informacionales en un ambiente de aprendizaje mediado por dispositivos móviles*. (Ponencia). Colombia.

Área Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, n° 352. Mayo-Agosto.

Arias Prieto, S. (2016). *Análisis del proceso que siguen los niños de 4° de primaria del Colegio Moralba S.O. Sede B, frente a las competencias de manejo de información. Trabajo de grado de Maestría en proyectos educativos mediados por TIC*. Bogotá: Universidad de La Sabana.

Balboa Aguilar, E. Escot Salazar, E. (2013). *Competencias de alfabetización informacional de los estudiantes de la licenciatura en ciencias de la educación con opción en tecnología educativa*. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma De Tamaulipas Ciudad Victoria.

Blancas Hernández, J. y Rodríguez Pineda, D. (2013). Uso de tecnologías en la enseñanza de las Ciencias. El caso de una maestra de Biología de secundaria. Manizales: *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. 9, núm. 1, enero-junio, 2013.

Blasco Olivares, A. Durban Roca, G. (2012). La competencia informacional en la enseñanza obligatoria a partir de la articulación de un modelo específico. *Revista Española de Documentación Científica*, ISSN: 0210-0614. pp.100-135

Bocerril Balí, L. Badía Garganté, A. (septiembre – diciembre 2013). La competencia informacional en la educación secundaria. Demanda de aprendizaje y resolución colaborativa de problemas relativos a la información con apoyo de las TIC. *Revista de educación* N°362. Espala. p. 662.

Capuano, V. (2011). El uso de las TIC en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Virtualidad, educación y ciencia*. Recuperado de:

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/335>

Chacón, M. (2013). *INFOLIT-O. Definición de necesidades de información en contextos digitales*. Universidad de La Sabana. Recuperado de:

<http://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/9358>

Dominguez, R. (2009). La sociedad del conocimiento y los nuevos retos educativos. *Etic@net*. Recuperado de:

<http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero8/Articulo/Formato/articulopdf>

Fantini, V.; Caraballo, D.; Cucci, G.; Ferrante, C.; Graieb, A.; Hurovich, V.; Merwaiss, F.; Joselevich, M. (2014). *La integración de las TIC en las aulas de Ciencias Naturales. Experiencias de “Escuelas de Innovación”*. Ponencia: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires: 12, 13 y 14 de noviembre de 2014.

Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (s.f.). *Modelo y metodología gavián: una propuesta para el desarrollo de la competencia para manejar información*. Cali – Colombia. Autor.

Gallego, J. (20016). *Contribución de un material educativo digital para la aprehensión del proceso de búsqueda y evaluación de la información en estudiantes de grado quinto del colegio Luis López De Mesa*. Universidad de la Sabana. Chía. Recuperado de:

<http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/22998/Jaime%20Alberto%20Gallego%20Tovar%20%28tesis%29.pdf?sequence=1> HYPERLINK
["http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/22998/Jaime%20Alberto%20Gallego%20Tovar%20%28tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y"](http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/22998/Jaime%20Alberto%20Gallego%20Tovar%20%28tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y) & HYPERLINK

García Ballén, G. (2015). *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*. Tesis de Maestría en Informática Educativa, Universidad de La Sabana, Bogotá.

González Rivero, M. (2012). Una propuesta para desarrollar Competencias en Información para estudiantes de Secundaria Básica. Modelo DELFÍN. *Zona próxima*. ISSN. pp. 30-41

Hernández Rojas, C. (2013). Implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza de la biología en el grado 9° mediante las nuevas tecnologías: Estudio de caso en el Colegio María Auxiliadora del Municipio de Medellín. Tesis de Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Hernández Samperi, R. Fernandez Collado, C. Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la investigación*. México. Editorial Mc Graw Hill.

Urtatis, G. (2016). *Alcances y limitaciones de la evaluación formativa abierta como factor de mejoramiento de la competencia explicativa en el Colegio San Jorge de Inglaterra*. Universidad de la sabana. Bogotá, Colombia. Recuperado de:

<http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/22679/M%C3%B3nica%20Patricia%20Escobar%20Camero%20%28tesis%29.pdf?sequence=1> HYPERLINK

Hormiga Sanchez, M. Barbosa Chacón, J. Castañeda Peña, H. Marciales Vivas, G. (2014). *Competencia informacional en lengua extranjera en estudiantes universitarios de Colombia*. Ciencia, docencia y tecnología. Colombia. ISSN 1851-1716

Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior –ICFES (2007). *Fundamentación conceptual área de ciencias naturales*. Bogotá, Colombia.

Marciales Vivas, G. (2010). Competencia informacional y brecha digital: preguntas y problemas emergentes derivados de investigación. *Revista Nómadas No 36*. Bogotá–Colombia.

Martínez Abad, F. Bielba Calvo, M. Olmos Migueláñez, S. Rodríguez Conde, M. (s.f.). *Diseño y validación de un instrumento para la evaluación del nivel real en competencias informacionales para el futuro profesorado de educación secundaria*. Universidad de Salamanca. Salamanca.

Ministerio de Educación Nacional (2016). *Computadores para Educar (CPE)*. Recuperado de:

<http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-6191.html>

Escobar, M. (2015). *Procesos de Desarrollo de la Competencia en Manejo de Información (CMI) en estudiantes de Grado Quinto a través de un Ambiente de Aprendizaje mediado por TIC*. Universidad de la Sabana. Chía. Recuperado de:

<http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/22679/M%C3%B3nica%20Patricia%20Escobar%20Camero%20%28tesis%29.pdf?sequence=1> HYPERLINK

Revista Semana. (Junio de 2011). *Semana.com*. Obtenido de Estudiantes colombianos no leen bien en internet. Recuperado de:

<http://www.semana.com/nacion/articulo/estudiantes-colombianos-no-leen-bien-internet/242220-3>

Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de caso*. Ediciones Morata, Madrid.

Uribe Tirado, A., & Machett's Penagos, L. (2010). *Estado de arte de la alfabetización informacional en Colombia*. Recuperado de:

<http://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/il-report/colombia -2010-es.pdf>

Uribe Tirado, A. (2010). *La Alfabetización Informacional en Iberoamérica Una aproximación a su pasado, presente y futuro desde el análisis de la literatura publicada y los recursos web*. Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia.

Uribe Tirado, A (2012). El aprendizaje y la enseñanza de competencias informacionales: dos sistemas interconectados desde la teoría de la actividad y los modelos de comportamiento informacional. *Pensando Psicología*. Colombia.