



Universidad de  
**La Sabana**

Universidad de la Sabana, Maestría en Informática Educativa

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE  
PARA FORTALECER COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PRIMEROS SEMESTRES**

**Documento Final**

John Pablo Cruz Bastidas

Enero 17 de 2014

## Contenido

1.	Introducción.....	5
2.	Planteamiento del problema .....	8
3.	Justificación.....	9
4.	Objetivos .....	11
4.1	Objetivo General .....	11
4.2	Objetivos Específicos.....	11
5.	Marco Teórico Referencial.....	11
5.1	Fundamentos Teóricos.....	11
5.1.1	Competencias Informacionales.....	13
5.1.2	Ambientes de Aprendizaje .....	15
5.1.3	Herramientas Web 2.0.....	16
5.1.4	Trabajo Colaborativo.....	19
5.1.5	Aprendizaje Activo .....	20
5.2	Estado del Arte.....	21
5.2.1	Estudios Internacionales .....	21
5.2.2	Estudios Nacionales .....	30
6.	Descripción del Ambiente de Aprendizaje.....	34
6.1	Objetivo de AA .....	34
6.2	Contexto de Aplicación .....	35
6.2.1	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca .....	35
Misión	.....	35
Visión.....	.....	35
6.2.2	Consideraciones del Plan de Desarrollo Institucional 2010 – 2014.....	35
6.2.3	Población.....	36
6.2.4	En la institución.....	37
6.2.5	Fuera del aula.....	37
6.3	Estrategias Didácticas .....	37
6.4	Actores del AA y sus roles .....	38
6.4.1	Estudiantes del área de Informática .....	38
6.4.2	TIC .....	38

6.4.3 Docente .....	39
6.4.4 Contenidos .....	40
6.5 Diseño del Ambiente.....	40
6.5.1 Planteamiento Actividad.....	40
6.5.2 Implementación del Ambiente de Aprendizaje .....	41
6.5.3 Actividad: .....	44
6.6 Metodología.....	50
6.6.1 Análisis y Reflexión.....	51
6.6.2 Socialización .....	52
6.7 Ruta de aprendizaje del Ambiente.....	52
6.8 Prueba piloto.....	55
7. Investigación desarrollada .....	56
7.1 Pregunta de Investigación.....	56
7.2 Sustento Epistemológico.....	56
7.2.1 Paradigma de la Investigación .....	56
7.2.2 Enfoque Metodológico .....	57
7.3 Diseño de la Investigación .....	57
7.4 Muestra y Población .....	57
7.5 Técnicas de Recolección de Información .....	58
7.5.1 Cuestionarios .....	58
7.5.2 Registro sesiones presenciales e interacciones virtuales .....	60
7.6 Métodos de Análisis.....	61
7.7 Consideraciones Éticas.....	61
8. Análisis de Resultados.....	62
8.1 Identificación de los niveles de desempeño .....	64
8.1.1 Competencias informacionales previas y posteriores al desarrollo del A.A.....	64
8.1.2 Identificación de Conceptos.....	67
8.1.3 Estrategias de Búsqueda .....	68
8.1.4 Tipos de documento .....	68
8.1.5 Herramientas de búsqueda.....	68
8.1.6 Uso de información.....	69

8.2 Evaluación de la Estrategia Diseñada e Implementada en el A.A.....	69
8.2.1 La Definición del Problema .....	70
8.2.2 Búsqueda y Evaluación de las Fuentes de Información .....	72
8.2.3 Análisis de la Información .....	76
8.2.4 Síntesis y uso de la información.....	77
8.3 El papel de las herramientas WEB 2.0 en el A.A. ....	78
9. Conclusiones y recomendaciones.....	81
9.1 Conclusiones .....	81
9.1.1 Identificación de conceptos .....	81
9.1.2 Estrategias de búsqueda .....	82
9.1.3 Tipos de documento y Herramientas de búsqueda.....	82
9.1.4 Uso de información.....	83
9.1.5 Otras consideraciones.....	84
9.2 Recomendaciones.....	85
10. Aprendizajes.....	86
11. Anexos.....	87
11.1 Carta consentimiento informado.....	87
11.2 Formato encuesta diagnóstica.....	89
11.3 Formato encuesta final .....	96
12. Referencias Bibliográficas .....	102

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE  
PARA FORTALECER COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PRIMEROS SEMESTRES**

**Resumen**

Las habilidades informacionales son un factor clave en los procesos de aprendizaje. El desarrollo de competencias informacionales en los ciudadanos debe ser una constante durante toda la vida, pero particularmente durante su proceso de formación, ya que es allí donde convergen los recursos institucionales y estrategias académicas que ayudarán a mejorar o desarrollar competencias y sus habilidades para aprender de por vida.

El proyecto planteado, está enmarcado en el trabajo de mediación tecnológica que desde el año 2010 inicio la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, cuyo propósito es el de apoyar los procesos de formación presenciales en sus cinco Facultades, la intención particular consiste en diseñar una estrategia pedagógica que a través de un ambiente de aprendizaje contribuya al fortalecimiento de competencias informacionales de acceso, búsqueda y uso de la información en los estudiantes de primeros semestres de la facultad de Administración y Economía.

# 1. Introducción

No hay duda que el empleo de las Tecnologías de la Información (TIC) en la educación ha traído consigo enormes oportunidades en cuanto a la flexibilidad, cobertura y replanteamiento de los sistemas tradicionales que han incurrido en un simple proceso de transmisión de conocimiento, sin embargo el solo hecho de adoptar un plan TIC en las instituciones educativas, no es sinónimo de éxito en la consecución de logros académicos de calidad, es necesario además de un proceso de planeación que involucre a equipos interdisciplinarios de expertos, académicos, directivos, etc., la revisión detallada de los desarrollos que a diario se posicionan en la WEB, y la forma en que los jóvenes (estudiantes potenciales) las adoptan en su cotidianidad; de no tener en cuenta estos aspectos, cualquier proyecto académico que involucre el uso de las TIC, estará destinado a desaparecer en poco tiempo. En este sentido la importancia que está adquiriendo el desarrollo de las competencias informacionales como principio del proceso de aprendizaje permanente cobra un valor representativo que no puede desconocerse en las instituciones académicas.

Estos planteamientos anteriores son compartidos al interior de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, en donde a partir del segundo semestre de 2010 se tomaron acciones con el inicio de un proyecto de plan TIC, denominado inicialmente con el nombre de *Proyecto de Mediación Tecnológica*, cuyo propósito era el de brindar orientación, apoyo y capacitación en todos los aspectos relacionados con el uso de mediación tecnológica en los procesos académicos.

Al principio se diseñó un plan de capacitación en TIC dirigido principalmente a los docentes, con el ánimo que estos ayudaran a multiplicar el proceso a los estudiantes desde sus clases. En ese momento la capacitación estaba centrada en el manejo de material educativo digital ya elaborado, así como en el manejo de herramientas de ofimática. El tiempo semanal destinado a la capacitación consistía en dos horas de trabajo presencial y una hora de forma virtual a través de la plataforma Moodle, situación que no fue muy fructífera debido a que solo una minoría de los docentes estaba algo familiarizado con el uso de ella.

Al poco tiempo (menos de un semestre), la percepción de los docentes (las cuales se determinaron por observación del investigador quién hacía parte del grupo de docentes que ayudó a orientar la capacitación) parecía contraria a los propósitos planteados por el proyecto de Mediación Tecnológica, ya que asumieron actitudes como:

- Dejar de asistir argumentando que otras actividades complementarias no se lo permitían.

- Manifestar que ello implicaba más trabajo en torno a la preparación de clase y a los procesos de evaluación.
- Resistencia a hacer uso de los equipos para acceder a la plataforma, o conectarse a la misma de forma remota.

Después de revisar los resultados del curso y analizar conjuntamente con el equipo de docentes que formaban parte del proyecto de Mediación Tecnológica, se concluyó que en la medida que los docentes contarán con un mejor nivel de Competencias en Manejar Información (CMI), el proceso sería más productivo en los espacios de clase con sus estudiantes, y que ello sería clave para posibilitar el diseño de escenarios de aprendizaje que involucrarán mediación tecnológica, los cuales a su vez contribuirían con el fortalecimiento de los estudiantes en las Competencias en Manejo de Información.

El diseño de escenarios de aprendizaje que posibiliten la mediación tecnológica para que los estudiantes realicen, documenten o enriquezcan sus procesos de investigación académica, indiscutiblemente contribuirán en el desarrollo de las competencias para manejar información, las cuales de acuerdo al documento que el gobierno de los Estados Unidos denominó *Proclamación de Alfabetización Nacional de Información*<sup>1</sup>, en él dice: “*Son consideradas como competencias ciudadanas que ayudan a disminuir la denominada brecha digital*”.

Una alternativa posible es a través del diseño e implementación de Ambientes de Aprendizaje (A.A.) en espacios académicos donde se adolece de propuestas tendientes a fortalecer competencias informacionales y se demanda su inclusión en los currículos académicos para brindarles a los futuros profesionales herramientas que les permitan competir en el mundo digital.

El proyecto que se plantea a continuación busca identificar el desarrollo de competencias informacionales, en los estudiantes de primeros semestres de la facultad de Administración y Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Con el propósito de identificar indicadores de rendimiento y resultados de estas competencias, se ha sugerido emplear un Ambiente de Aprendizaje que involucre el uso de herramientas WEB 2.0, las cuales han generado una excelente aceptación y empatía con los jóvenes estudiantes de acuerdo con algunos referentes que se mencionan en el documento.

---

<sup>1</sup>Office of the Press Secretary (WhiteHouse). Mes Nacional de la Alfabetización Nacional, Recuperado el 4 de julio de 2013, de: [http://www.whitehouse.gov/the\\_press\\_office/presidential-proclamation-national-information-literacy-awareness-month/](http://www.whitehouse.gov/the_press_office/presidential-proclamation-national-information-literacy-awareness-month/)

Para llevar a cabo el proyecto, el estudio se ha situado dentro de un marco conceptual que plantea un proceso que demanda cinco fases que asegurarán el desarrollo de la alfabetización informacional por parte de los estudiantes que participan en el mismo. Los estudiantes involucrados en el proyecto son estudiantes de segundo semestre que cursan la asignatura de Informática II, y el desarrollo del estudio hará parte de las estrategias de este curso.

Con el propósito de facilitar el recorrido al interior del documento la estructura del mismo consta de 12 capítulos y está organizado en cuatro grandes secciones, distribuidos de la siguiente manera:

En el primero se plantea el marco teórico referencial, incluidos los objetivos trazados para su desarrollo, un segundo gran apartado incluye la descripción detallada del Ambiente de Aprendizaje implementado, un tercer apartado teórico-metodológico y por último un apartado de análisis de resultados con lo que se espera dar cuenta del trabajo desarrollado con el proyecto.

## 2. Planteamiento del problema

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (UCMC), es una institución de educación superior pública cuyas instalaciones funcionan en la ciudad de Bogotá. Esta universidad actualmente cuenta con cinco facultades, entre las cuales se encuentra la Facultad de Administración y Economía, que desarrolla cuatro programas académicos: tres presenciales y uno en la modalidad a distancia. En los años 2012 y 2013 al igual que los programas de otras facultades, los programas de la Facultad de Administración y Economía debían contar con la renovación de sus registros calificados, en ese momento, la Universidad planteaba como una de las oportunidades que podía incidir en la renovación de los registros calificados, la necesidad de implementar el plan TIC en los procesos académicos y administrativos, razón por la cual, a partir del segundo semestre de 2010 inició su proyecto de plan TIC, con el nombre *Proyecto de Mediación Tecnológica*, actualmente denominado SIETIC, el cual esencialmente se encargaría de la preparación de los escenarios de aprendizaje virtual tanto como apoyo a los cursos presenciales, así como para el desarrollo de materiales para los cursos semipresenciales y no presenciales, buscaba entre otros propósitos el desarrollo de las competencias informacionales de toda la comunidad académica institucional, así como brindar seguimiento y apoyo al proceso de mediación tecnológica en los procesos académicos de la universidad.

En la primera fase del proyecto de Mediación Tecnológica la universidad desarrolló un plan de capacitación en el que involucró a los docentes de planta, ocasionales tiempo completo y medio tiempo, así como docentes de cátedra. Para el segundo semestre de 2011, la institución comprometió cerca de \$300.000.000 adicionales para la inclusión de los contenidos temáticos de algunas asignaturas de los diferentes programas académicos en la plataforma Moodle, y en consecuencia, involucró a un equipo de expertos que acompañarán el proceso. De igual manera el proyecto sugería la inclusión de herramientas propias de la WEB 2.0 en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para lo cual convocó la participación de los docentes de las diferentes facultades. Después de considerar los conocimientos previos que en TIC poseían los estudiantes, y a pesar del permanente contacto que ellos manifestaban con la Internet, contaban con problemas para buscar e identificar información cuando empleaban nuevas tecnologías (los datos de esta encuesta son presentados en el siguiente capítulo), lo anterior sugirió que era necesario desarrollar en ellos competencias informacionales que ayudaran a mejorar su capacidad para buscar, encontrar, identificar y emplear la información, de lograr estas competencias, podrían aplicarlas a un sinnúmero de decisiones de la vida y les permitiría tomar mejores decisiones; para facilitar este proceso se decidió emplear un ambiente de aprendizaje que involucrara herramientas WEB 2.0 en los escenarios académicos, primero debido a

que éstas hacían parte de los contenidos de la asignatura involucrada, y además porque permitían llevar a cabo nuevas formas de comunicación e interacción entre docentes y/o estudiantes alejados entre sí geográficamente, ofreciéndoles la oportunidad de compartir recursos y materiales didácticos dentro de un espacio virtual (Palomo, 2007), y de las cuales se esperaba fueran útiles en la transformación de sus procesos de aprendizaje.

### 3. Justificación

Esta propuesta está enmarcada en el proyecto mediación tecnológica que ha iniciado la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca<sup>2</sup>, que tiene como propósito principal generar espacios virtuales de aprendizaje que apoyen a los programas académicos de sus cinco Facultades.

En el primer semestre de 2011, como respuesta a este requerimiento, se presentó una propuesta con el propósito de evaluar qué herramientas de la WEB 2.0 sugerían incluirse en los programas académicos de acuerdo con las necesidades específicas de la Facultad de Administración y Economía de la UCMC. Esta situación coincidió con la inscripción del investigador en la Maestría en Informática Educativa que ofrece la Universidad de la Sabana y el requerimiento que ésta hace con la presentación de la propuesta de investigación. En tal sentido, el presente proyecto responde a la necesidad que tenía la institución de fomentar el desarrollo de las competencias informacionales en sus procesos de enseñanza y aprendizaje y los criterios que plantea la Universidad de la Sabana en lo referente al Proyecto de Investigación que hace parte del proceso de formación de la MIE, éste pretende generar e identificar el desarrollo de competencias informacionales como: La de búsqueda, acceso y uso de la información en los estudiantes de primeros semestres<sup>3</sup> en sus procesos de aprendizaje, para lo cual se sugiere incluir algunas herramientas WEB 2.0. Estas competencias son fundamentales para responder adecuadamente a las demandas que surgen en contextos de enseñanza en los que se integran las TIC de forma significativa, de allí que la propuesta busca implementar un ambiente de aprendizaje que incluya algunas posibles herramientas WEB 2.0 más comunes.

Para soportar el anterior requerimiento, en el segundo semestre de 2011 se aplicó una encuesta a 51 estudiantes de primer y segundo semestres del programa de Asistencia Gerencial, adscrito a la Facultad de Administración y Economía, con el propósito de conocer qué nivel de uso tienen de los recursos WEB 2.0. Al indagar sobre los

---

<sup>2</sup>Verificar plan de acción del proyecto de mediación tecnológica: <http://www.unicolmayor.edu.co>

<sup>3</sup>La muestra involucra 5 estudiantes de 2º. Semestre del programa de Asistencia Gerencial, los cuales por sus características pueden ser considerados como Nativos Digitales (Prensky, *Nativos e Inmigrantes Digitales*, NCB UniversityPress, Vol. 9 No. 5, Octubre 2001).

servicios de Internet que más utilizan, el 100% de los estudiantes, acceden a herramientas WEB 2.0, el acceso a las mismas lo hacen principalmente desde las aulas de informática de la universidad, sus casas y algunos eventualmente desde sus portátiles y/o dispositivos móviles, el 100% respondió que hace uso de las redes sociales como Facebook, Flickr, YouTube, Tuenti o Twitter y el 57% afirmó que las emplean a diario. Dicho resultado sugirió involucrar en el objeto de estudio a las redes sociales como una de las herramientas principales de evaluación para la implementación del ambiente de aprendizaje (por supuesto no es la única herramienta que se tendrá en cuenta en el proyecto).

Gracias a la Web 2.0 y a su especial hincapié en las dinámicas sociales, según García Sans<sup>4</sup> “*Se ha favorecido la creación de comunidades virtuales de aprendizaje y de multitud de redes de colaboración entre iguales*”, redes concebidas según los principios de reciprocidad y cooperación de acuerdo con lo que plantean Cobo, C. & Pardo, H. (2007), que aprovechan el auge que tienen servicios como Facebook, Twitter y otros similares.

Una de las razones principales que justifican abordar este estudio, es la inminente necesidad que tienen los estudiantes de la facultad de Administración y Economía de la UCMC de desarrollar habilidades de búsqueda, acceso y uso de la información, que les permita ser más competitivos en el campo académico y en el mercado laboral, los cuales por sus características dependen en buena parte cada día de la información que la Internet coloca a su disposición, en este sentido se cree que el mejor escenario para desarrollar procesos de *alfabetización informacional*<sup>5</sup>, son las aulas universitarias y todos los escenarios posibles de aprendizaje ya sean presenciales, virtuales, ó híbridos, y la única posibilidad es involucrando estas acciones en los programas curriculares vigentes, de otra forma el proceso no tendrá el mismo impacto en la sociedad. Además un valor agregado que se busca obtener con la implementación del ambiente de aprendizaje, es aprovechar la disponibilidad y posibilidad que brindan las herramientas WEB 2.0 por ser estas en su mayoría de uso libre y permitir el desarrollo de trabajo colaborativo sin depender necesariamente de un aula o un espacio único, lo cual se ajusta de forma adecuada a los propósitos inicialmente planteados con este proyecto.

---

<sup>4</sup> Doctorada en Educación de la UNED, experta y docente de medios digitales de la Universidad Andrés Bello, Chile

<sup>5</sup>Concepto tomado del documento *Alfabetización en información: la definición de CILIP*. URL: <http://www.aab.es/pdfs/baab77/77a4.pdf> [Consulta 2 de octubre de 2012]

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Analizar el papel de las herramientas WEB 2.0 en la estrategia para diseñar e implementar un ambiente de aprendizaje para fomentar el desarrollo de indicadores de desempeño de algunas competencias informacionales de acceso, búsqueda y uso de la información, en estudiantes universitarios de primeros semestres de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

### **4.2 Objetivos Específicos**

Identificar la percepción que sobre niveles de desempeño en acceso, búsqueda y uso de la información, tienen los estudiantes de primeros semestres de la UCMC.

Proponer un ambiente de aprendizaje que permita fomentar el desarrollo de indicadores de desempeño de algunas competencias informacionales de acceso, búsqueda y uso de la información, en los estudiantes de primeros semestres de la UCMC.

Evaluar la estrategia diseñada e implementada en el ambiente de aprendizaje que fomente el desarrollo de indicadores de desempeño de algunas competencias informacionales de acceso, búsqueda y uso de la información, en los estudiantes de primeros semestres de la UCMC.

## **5. Marco Teórico Referencial**

### **5.1 Fundamentos Teóricos**

Antes de iniciar la revisión del estado del arte de este proyecto, es importante resaltar que el desarrollo de las denominadas competencias informacionales, no se dan en igual medida en todos los usuarios de tecnologías digitales, según Prensky, M. (2001), comenta al respecto que: *“Los estudiantes actuales representan las primeras generaciones formadas bajo estas tecnologías, las computadoras, celulares, video juegos, televisión, el e-mail, Internet y otras herramientas digitales han estado presentes durante toda su vida”*. (p.1-6).

Estos estudiantes piensan y procesan la información de forma diferente a sus antecesores, según el Dr. Bruce D. Berry de la universidad de medicina de Baylor “*Diversas clases de experiencias conducen a diversas estructuras cerebrales, es muy probable que los cerebros de los estudiantes cambien físicamente - y sean diferentes al nuestro - como resultado de su formación*”. Estos estudiantes son denominados por algunos como N-GEN, por aquello de generación digital, el término que los describe mejor es el de Nativos Digitales, sus antecesores inmediatos aunque nacieron antes del mundo digital, han tenido que adoptar y emplear estas tecnologías, por ello son denominados Inmigrantes Digitales.

El profesor Brunner, J.(2003), en su libro *Educación e Internet: ¿la próxima revolución?*, realiza un recorrido histórico en el cual identifica: "tres revoluciones que han alterado de raíz la forma de concebir y producir la educación durante los últimos siglos".

Plantea Brunner de forma literal cuatro revoluciones planteadas a continuación:

a) *Primera revolución: Surge con las escuelas medievales. Se pasó de un paradigma familiar y comunitario a un paradigma institucional, metódico y didáctico de organización del proceso de educación.* Según el autor la cultura oral era la base de la formación escolar, situación que en nuestros tiempo, salvo por las exposiciones magistrales, dicha tradición no es reconocida como factor multiplicador de conocimiento.

b) *Segunda revolución: la creación de los sistemas escolares públicos (una nueva forma de organizar la cultura nacional). Se pasó de un paradigma de institucionalidad fragmentada a uno de concentración de la tarea educativa.*

Según el autor, el cambio tecnológico con esta nueva revolución lo representa el material impreso, el cual sustituye la tradición oral.

c) *Tercera revolución: la educación masiva (extensión del proceso educacional a todos), como la encargada de preparar a las personas para responder a los nuevos requerimientos de la economía. Adicionalmente la masificación debía contribuir a la construcción de las naciones y a la educación de los ciudadanos.*

Según Brunner, es probable que en la actualidad estemos asumiendo lo que él denomina la cuarta revolución de la educación la cual: “*Generará un nuevo paradigma tecnológico fundamentado en los procesos de globalización y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que caracterizan un nuevo tipo de sociedad: la sociedad del conocimiento o del aprendizaje*” (Pirella & Portillo, 2009).

Así mismo,(Picardo, 2002) plantea que: “En los análisis sociológicos actuales entre otros se pone de manifiesto la “sobre información” y las “info-estructuras”, también comenta: “se despliegan las nuevas ecuaciones para pensar en estas sociedades informacionales considerando las “economías informacionales” y la “cultura de la información”; asimismo, se definen las nuevas “habilidades informacionales” (literacyskills) yuxtapuestas y análogas a las emergentes manifestaciones de los “analfabetismos funcionales” (informático, idiomático e informacional)”.

### 5.1.1 Competencias Informacionales

En primer lugar la International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), en su documento “*Faros para la Sociedad de la Información*”, plantea lo siguiente: “*La alfabetización informacional se encuentra en el corazón mismo del aprendizaje a lo largo de la vida*”. También comenta que es inclusiva ya que: “*Capacita a la gente de toda clase y condición para buscar, evaluar, utilizar y crear información eficazmente para conseguir sus metas*”, y además: “*Constituye un derecho humano básico en el mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones*”<sup>6</sup>.

Además en el mismo documento se incluye lo que implica la alfabetización informacional, en tal sentido se menciona que:

- “Incluye competencias para reconocer las necesidades de información y para localizar, evaluar, aplicar y crear información dentro de contextos sociales y culturales;
- Resulta crucial para las ventajas competitivas de individuos.
- Ofrece la clave para el acceso, uso y creación eficaz de contenidos en apoyo del desarrollo económico, la educación, la salud y los servicios humanos, y de todos los demás aspectos de las sociedades contemporáneas; y con ello ofrece una base vital para conseguir las metas de la Declaración del Milenio y de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información; y
- Se extiende más allá de las meras tecnologías actuales para cubrir el aprendizaje, el pensamiento crítico y las competencias de interpretación por encima de fronteras profesionales, potenciando a los individuos y comunidades.”

De igual forma en junio del 2000 la *Association of College and Research Libraries*, recopiló un documento sobre las normas de competencias de alfabetización para la

---

<sup>6</sup>International Federation of Library Associations and Institutions (ifla).*Faros para la Sociedad de la Información*. Recuperado el 2 de octubre de 2013, de <http://archive.ifla.org/III/wsis/BeaconInfSoc-es.html>

educación superior, en este se plantearon cinco normas, las cuales giran en torno a las competencias en la búsqueda, el acceso y uso de la información por parte de los estudiantes, pero que de forma muy detallada a su vez se desagrega en algunos indicadores de rendimiento y resultado. La investigación que soporta este estudio tomo como referencia los siguientes indicadores de desempeño con sus respectivos resultados sugeridos en los estándares 1, 2 y 4 del documento en cuestión<sup>7</sup>:

1. “El estudiante define y articula la necesidad de información.

Resultados que incluye:

- Explorar las fuentes generales de información para aumentar la familiaridad con el tema
2. El estudiante alfabetizado en información identifica una variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información.”

Resultados que incluye:

- “Identifica el valor y las diferencias entre recursos potenciales disponibles en una variedad de formatos (por ejemplo, multimedia, bases de datos, página web, conjunto de datos, audio / visual, libro).
  - Identifica el propósito y la audiencia de recursos potenciales (por ejemplo, popular frente a erudito, actual frente a histórico).
3. El estudiante alfabetizado en información se replantea constantemente la naturaleza y el alcance de la necesidad de información.”

Resultados que incluye:

- “Describe los criterios utilizados para tomar decisiones de elección sobre la información.”
4. El estudiante construye y pone en práctica con eficacia estrategias de búsqueda diseñadas.

Resultados que incluye:

- “Implementa la estrategia de búsqueda en varios sistemas de recuperación de información utilizando diferentes interfaces y motores de búsqueda.”

---

<sup>7</sup>Association of college & Research Libraries (ACRL). *Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la enseñanza superior*. Recuperado el 2 de octubre de 2013, de <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetencystandards>

5. El estudiante obtiene la información en línea o en persona, usando una variedad de métodos.

Resultados que incluye:

- “Utiliza varios sistemas de búsqueda para recuperar información en una variedad de formatos.”
6. El estudiante alfabetizado en información comunica el producto o el rendimiento de manera eficaz a los demás.
    - “Elige un medio de comunicación y el formato que mejor apoye la finalidad del producto o el rendimiento y la audiencia prevista.
    - Utiliza una amplia gama de aplicaciones de tecnología de la información en la creación del producto o el rendimiento.”

Por otro lado la *American Association of School Librarians*, propone un conjunto de normas de alfabetización en información para el aprendizaje de los estudiantes, al igual que la ACRL, la AASL plantea lo que ellos denominan unos estándares de aprendizaje para que los estudiantes aprovechen eficientemente los recursos que las instituciones académicas les brindan, para lo cual plantean categorías como: Alfabetización en Información, Aprendizaje Independiente y Responsabilidad Social<sup>8</sup>.

A pesar que la AASL contempla una serie de normas que permiten medir competencias de alfabetización informacional, en el proyecto no todos estos indicadores se ven reflejados con el desarrollo del A.A. sugerido, razón por la que se adoptó como referente la Guía para utilizar el modelo Gavilán.

### **5.1.2 Ambientes de Aprendizaje**

La inclusión de un Ambiente de Aprendizaje (A.A.) en los procesos formativos, inicia de la identificación de un problema o necesidad, requiere ser contextualizado y planificado, demanda un enfoque pedagógico, así como la implementación de unas estrategias académicas y en su implementación las TIC juegan un papel crucial.

De acuerdo con Boude, O.& Medina, A.(2011), un A.A. se entiende como: “*Un espacio construido por el profesor con la intención de lograr unos objetivos de aprendizaje concretos, esto significa realizar un proceso reflexivo en el que se atiende a las preguntas del qué, cómo y para qué enseñó*”, comentan además, que:

---

<sup>8</sup>American Association of School Librarians (AASL). *Learning Standards&Program Guidelines*. Recuperado el 3 de octubre de 2013, de <http://www.ala.org/aasl/guidelinesandstandards/guidelinesandstandards>

*“En él, intervienen diferentes actores que desempeñan roles diversos, producto de las concepciones pedagógicas del docente.”(p.301-311).*

De acuerdo con Raichvarg, D. (1994), el término “ambiente” surge en 1921 gracias a los geógrafos quienes consideraban que el término “medio” no era suficiente para describir la acción de los hombres sobre su medio. Por su parte el ambiente proviene de la interacción del ser humano con el entorno natural que lo rodea. Hace referencia de una concepción activa que involucra a ese ser humano y, por tanto conlleva acciones pedagógicas en las que quién aprende está en capacidad de reflexionar sobre sus propias acciones y las acciones de sus semejantes, en torno con el ambiente.

Indiscutiblemente diseñar e implementar un A.A. permite dimensionar escenarios de aprendizaje desde el punto de vista de lo que aprenden los estudiantes y de cómo se les puede ayudar a aprender, por otro lado a los docentes les permite responder propositivamente a la necesidad de atender a la diversidad, favoreciendo la convivencia armónica, la amistad y el respeto, aunque también es cierto que el diseño de un A.A. demanda mayor tiempo que la preparación de clases tradicionales, el tiempo que los estudiantes emplean para comprender un tema o contenido a través de este material es mucho menor que el que emplean para comprender lo mismo con la clase tradicional, en parte debido a que la mediación tecnológica disminuye la dependencia parcial del docente, lo que genera en el estudiante una mayor autonomía, pero demanda a la vez que los estudiantes trabajen de forma más colaborativa.

Finalmente, diseñar e implementar un A.A. que cumpla con las características antes mencionadas, contribuirá a contemplar en los cursos dirigidos a los primeros semestres universitarios, la inclusión de estrategias para fortalecer las competencias informacionales, las cuales facilitarán a su vez que esos futuros profesionales sean tecnológicamente más competentes en la denominada era digital.

### **5.1.3 Herramientas Web 2.0**

Desde que Berners-Lee, T.(2000), sugiere en 1991 la WWW como el primer sistema de navegación, las posibilidades que este permite, van más allá de la simple conexión de varios ordenadores distribuidos en todo el mundo compartiendo documentos de texto,quién la define como: *“la World Wide Web es como un universo de información accesible desde la red global”*, también menciona que *“se trata de un espacio donde las personas pueden interactuar, donde existen páginas enlazadas con textos, imágenes, animaciones y algunas veces con sonidos y videos”*.

Aunque cuenta con varios detractores como Andrew Keen, Nicholas Carr, etc., quienes afirman que “Internet está matando nuestra cultura y economía, y, que una gran desventaja de la Web 2.0 son los diversos programas que tienden a dañar las

computadoras respectivamente” es innegable que el concepto Web 2.0 ha calado definitivamente en el mundo online. De acuerdo con lo que dice Nafría, I. (2008): “una búsqueda del término «Web 2.0» en Google, el principal buscador de Internet, ofrecía nada más y nada menos que 224 millones de resultados.”

Según el mismo autor, “la Web 2.0 es un concepto plenamente válido que admite diversas definiciones e innumerables derivaciones que se podrían resumir en los tres puntos siguientes:

- *Segunda fase de Internet: Web 2.0 es la segunda etapa de los proyectos y negocios de Internet, una vez superada la enorme crisis que se produjo a partir de 2000 con el estallido de la llamada «burbuja puntocom».*
- *Web como plataforma: Web 2.0 es una nueva manera de ofrecer servicios en Internet gracias a la suma y combinación de diversas tecnologías que permiten utilizar la red como una plataforma de aplicaciones, lo que abre grandes posibilidades creativas.*
- *El usuario es el rey: Web 2.0 es una etapa en la que el usuario adquiere un gran protagonismo. Pasa de ser mero espectador y consumidor de lo que le ofrece Internet a convertirse en creador y generador de contenidos y servicios. Es un usuario que participa de manera activa”.(p. 5-6).*

Por último, hace referencia que de estas tres ideas la de mayor relevancia y la más determinante del fenómeno conocido como Web 2.0, es la tercera, en razón a que hace hincapié en el papel o rol que desempeñan los usuarios.

La Web 2.0 es definida por Del Moral, G.& Villalustre, L.(2006), como: “Una arquitectura de Participación, que aprovecha la inteligencia colectiva para proporcionar servicios interactivos en red ofreciendo a los estudiantes el control de sus datos.”

Por su lado Roja, O.(2007), sugiere que: “La web 2.0 es un concepto acuñado para referirse a la valoración de lo social que tomó el fenómeno comunicativo en la Internet.” Asegura además que el término sugiere en primera instancia asignar características de iguales a aquellos que participen de enormes herramientas como las redes sociales.

Se habla de la apropiación que tienen los estudiantes con las herramientas Web 2.0 en contextos formales, tal como lo plantean en un estudio sobre la incidencia de las Web 2.0 en estudiantes adolescentes Clark, K., Logan, R., Luckin, Mee, A.&M. Oliver, M.(2009), los autores comentan que: “Aún queda mucho por comprender acerca de la transferibilidad de habilidades de la Web 2.0 y la forma en que estas pueden apoyar de manera formal los procesos de aprendizaje.” (p.100-102).

Proyectos como el anterior involucran el uso de algunas herramientas que hacen parte de la Web 2.0, en razón a que la preparación de nuestros estudiantes está cambiando gracias a la inclusión de las mencionadas tecnologías emergentes<sup>9</sup> en los procesos académicos, de acuerdo con las tendencias tecnológicas que plantean los informes Horizon para el periodo 2012 y 2016, las tecnologías cada vez más están basadas en la nube (Internet), y la concepción de ayuda de las TIC están descentralizadas. Al respecto en el informe ejecutivo horizon de 2012. Johnson, L. Adams, S. & Cummins, M. (2012), al referirse a las herramientas Web 2.0 se menciona literalmente lo siguiente:

*“La adopción y generalización de aplicaciones y servicios en la nube no sólo están cambiando la forma de configurar, utilizar el software y de almacenar ficheros, sino también cómo entendemos estas funciones. Tanto donde guardamos nuestro trabajo; lo que importa es que podamos acceder a la información desde cualquier sitio y con el dispositivo que queramos utilizar.”* Lo anteriormente planteado justifica la inclusión de herramienta Web 2.0 en este proyecto, puesto que estas se pueden enmarcar en las nuevas formas de trabajo colaborativo que realizan los actuales estudiantes, quienes se desenvuelven en un mundo de conocimientos interdisciplinarios, en el que docentes y estudiantes trabajan por objetivos comunes. Otras oportunidades con el uso de herramientas Web 2.0 en procesos de aprendizaje es la flexibilidad que estas ofrecen por la descentralización de su acceso y funcionamiento, ofreciendo movilidad, fácil acceso a la información, conectividad permanente y tiempos de respuesta más cortos (trabajo compartido y trabajo en tiempo real), con lo que maximizan el impacto del aprendizaje garantizando inmediatez y eficiencia.

Los investigadores Duarte, J. & Sangrà, A. (2000), hacen un estudio sobre *los procesos de formación virtual a través de la Web*. Estos dos autores evalúan y abren la discusión en torno al planteamiento de tres modelos de educación virtuales centrados en el estudiante, los medios y el docente sugiriendo presentar un modelo integrador, el cual denominan “Modelo Equilibrado”, en el que cada uno de los elementos se dé en igual medida. Según los autores: *“El perfil del estudiante que opta por esta metodología demanda planificación mayor de su tiempo y espacio, que le brinde un mecanismo que le ayude a “aprender a aprender”.*” Los autores sugieren la necesidad de establecer un modelo pedagógico que posibilite a los educandos *“emplear todo el potencial de las TIC sin caer en el modo tradicional de transmisión.”* (p.263-266).

Otro aspecto que Duarte, J. & Sangrà, A. (2000), tratan en este estudio, muestra de qué forma las Tecnologías Digitales, representadas según ellos como la interactividad multimedial en las redes, *“determinan un entorno que requiere de nuevas habilidades, pero a la vez es propicio para desarrollar trabajo colaborativo.”*, en el

---

<sup>9</sup>The New Media Consortium (NMC). *Informe Horizon, edición para la enseñanza universitaria 2012*. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de: <http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-HE-spanish.pdf>

mismo documento complementan lo siguiente: *“Al fomentar habilidades de trabajo grupal, los integrantes del grupo necesitan negociar, compartir información o reforzar sus argumentaciones para potenciar el trabajo entre ellos.”*

La propuesta de este proyecto se desarrolla dentro de la línea de énfasis Integración de las TIC en los Ambientes de Aprendizaje y se enmarca dentro de las teorías de aprendizaje denominadas: Trabajo Colaborativo y Aprendizaje Activo.

#### **5.1.4 Trabajo Colaborativo**

Sus planteamientos se fundamentan en varios teóricos, por ejemplo para Piaget y Vigotsky, el trabajo colaborativo es resultado de la interacción social “considerada como estructuradora y generadora de nuevos conocimientos”, el investigador Marcelo, C. (2009), en su documento Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento hace referencia a: *“La necesidad de ofrecer oportunidades educativas que respondan a los principios de: eficacia económica, justicia social, inclusión social, participación democrática y desarrollo personal”*, también menciona en el mismo documento que es necesario reevaluar y redefinir los lugares donde se da el aprendizaje, y sugiere: *“la creación de ambientes de aprendizaje flexibles que sean positivos, estimulantes y motivadores.”* (p.531-593).

Al respecto en la Guía para Utilizar el Modelo Gavilán, se menciona: *“Cuando dos visiones distintas del mundo entran en contacto para resolver un conflicto, este proceso hace que se produzca una “reestructuración cognitiva” desencadenando algún tipo de aprendizaje y de comprensión.”* (EDUTEKA, 2007).

Para acercarse un poco más al concepto de trabajo colaborativo, es necesario distinguirlo del trabajo en grupo o trabajo en equipo, ya que según Barkley, Cross y Howell: *“El concepto de Aprendizaje Cooperativo se emplea sin distinción, en la terminología al uso, como aprendizaje colaborativo y trabajo en grupo o en equipo. Esto es debido a que en el lenguaje colaborar y cooperar tienen un sentido similar”*.

En tal sentido Bruffee, K. 1973, señala: *“la meta del trabajo cooperativo es trabajar juntos en armonía y apoyo mutuo para hallar la solución”*, y por el contrario el aprendizaje colaborativo pretende que las personas sean autónomas y reflexivas. Este mismo autor afirma: *“la expresión cooperativo, es propia del trabajo de los niños y colaborativo es más pertinente para universitarios o adultos.”* (p.634-643).

De acuerdo con Glinz, P.(2010), el trabajo colaborativo está conformado por tres estructuras: *“La **competencia**, mediante la cual los alumnos tratan de alcanzar las metas, mismas que sólo se consiguen cuando el grupo en su totalidad lo hace, por medio de la **cooperación**, los alumnos ejercitan la interdependencia positiva, logran*

*un crecimiento personal y social. El **individualismo** a diferencia de la primera, proporciona solamente un crecimiento individual o personal.”*

El trabajo Colaborativo, de acuerdo con la misma autora, se refiere a: *“La actividad que efectúan pequeños grupos de estudiantes dentro de las aulas de clase; éstos se forman después de las indicaciones explicadas por el docente. Durante el inicio de la actividad y al interior del grupo, los integrantes intercambian información, tanto la que activan (conocimientos previos), como la que investigan.”*(p.6-8).

Se ha sugerido esta metodología para el proyecto ya que en los diferentes documentos que la referencian, se menciona que incrementa el rendimiento de los estudiantes a la vez que favorece sus relaciones interpersonales. Además se asocia positivamente con el auto concepto, las actitudes y las habilidades sociales tan necesarias en escenarios como en el que nos desenvolvemos.

### **5.1.5 Aprendizaje Activo**

Esta teoría proviene de la denominada Escuela Activa, de la cual sus principales autores son Ferrière, Decroly, Cousinet, Drucker y Freinet.

Según Maigre, A.& Destrooper, J. (1984), en su libro *La Educación Psicomotora*, escriben lo siguiente: *“La pedagogía activa había formulado bastante antes que la matemática moderna la necesidad de construir la acción educativa no sobre programas y progresos precisos, sino sobre la actividad infantil.”*, mencionan que estas dos concepciones son relativamente próximas, ya que hacen referencia a lo que ellas denominan psicología genética, y No miran a los educandos particulares, sino al desarrollo de todas las actitudes del ser.

Según el pedagogo Marion, H.(1888), el método activo *“se define por la movilización permanente del interés de los alumnos, por el empleo de técnicas pedagógicas que incitan a estos últimos:*

- *A ejercer su inteligencia mediante el intercambio verbal;*
- *A participar con sus respuestas en la elaboración de los objetos de su propio saber;*
- *A experimentar concretamente la realidad de las cosas antes de iniciarse en su nomenclatura abstracta. Pero, a fin de cuentas, estos alumnos “son” activos en igual proporción a la actividad del enseñante”.*

Por otra parte, la noción de “Escuela Activa”, popularizada por los Ginebreses, supone preconizar que hacer, incluso fabricar, es más formador que escuchar, incluso

que redactar o dedicarse al diálogo. A partir de esta premisa toma fuerza el eslogan del norteamericano J. Dewey: *Learningbydoing* (aprender haciendo)<sup>10</sup>.

Célestin Freinet, partiendo de las ideas Roussonianas, habla de una transición de la Escuela Activa a la Escuela Moderna y Cooperativa, y realiza una crítica a lo que el denomina el proceso de observación y demostración típico de las lecciones tradicionales ya que considera que: *“Se adquiere un conocimiento formal y superficial. Por el contrario, desarrolla el concepto de método natural basado en el tanteo experimental, que es una repetición de la acción con una gradación<sup>11</sup> del conocimiento para superarse, progresar y aprender cosas nuevas.”* (Peyronie, 2006)

A pesar que esta teoría es aplicada en su mayoría en procesos de aprendizaje con niños, en el desarrollo del proyecto se sugiere en virtud a que los estudiantes son el centro del proceso de aprendizaje y son ellos mismos los que deben establecer las estrategias que les permitan hallar la información más acertada para la solución del problema planteado, es decir que aprenden a partir de su propia experiencia.

## **5.2 Estado del Arte**

Este documento presenta algunas experiencias y propuestas relacionadas con la alfabetización informacional como área de trabajo, dentro de las ciencias de la información, cuyo propósito es desarrollar en los ciudadanos las competencias básicas para interactuar con efectividad y sacarle el máximo provecho a los recursos informativos, de forma que puedan generar conocimiento y emplearlo en la solución de problemas.

### **5.2.1 Estudios Internacionales**

Un primer estudio encontrado describe las necesidades formativas en habilidades informacionales del estudiante de educación superior, es el de Montero, M. & Roca, M. (2004), quienes evalúan el desarrollo de las habilidades en el uso y acceso de la información a lo largo de la vida, tal como declara la ACRL, ha sido y es uno de los objetivos principales del servicio de formación. Al respecto el documento menciona que: *“los estudiantes deben incorporar dichas habilidades a lo largo de su propio proceso de estudio, como si fuera una “herramienta” para aprender.”*

---

<sup>10</sup> Ediciones Akal (AKAL). Diccionario Akal de Psicología. Recuperado el 16 de septiembre de 2013, de: [http://books.google.com.co/books?id=UKWPwux2JtYC&pg=PA218&dq=escuela+activa&hl=es&sa=X&ei=\\_\\_jiT7O-JlaY8gTpgamGCA&ved=0CD4Q6wEwAjk#v=onepage&q=escuela%20activa&f=false](http://books.google.com.co/books?id=UKWPwux2JtYC&pg=PA218&dq=escuela+activa&hl=es&sa=X&ei=__jiT7O-JlaY8gTpgamGCA&ved=0CD4Q6wEwAjk#v=onepage&q=escuela%20activa&f=false)

<sup>11</sup> Según el “Diccionario de la Real Academia Española” = Figura que consiste en juntar en el discurso palabras o frases que, con respecto a su significación, vayan como ascendiendo o descendiendo por grados, de modo que cada una de ellas exprese algo más o menos que la anterior.

De acuerdo con la información consultada por las investigadoras, el estudiante debe poseer las siguientes aptitudes:

- *“Reconocer la necesidad de información.*
- *Distinguir entre las distintas formas de tratamiento de la necesidad de información reconocida.*
- *Construir estrategias de localización de la información.*
- *Localizar y acceder a la información.*
- *Comparar y evaluar la información obtenida en diversas fuentes.*
- *Organizar, aplicar y comunicar la información a otras personas y de forma adecuada a cada situación.*
- *Sintetizar y edificar a partir de la información existente, contribuyendo a la creación de nuevo conocimiento.”*

En segundo lugar el proyecto sugiere la necesidad de implementar un plan de capacitación en competencias informacionales, según Montero y Roca: *“estudios indican que las empresas solicitan una serie de competencias que normalmente no forman parte de programas académicos ni de los contenidos curriculares”*, sin embargo se supone que durante el proceso el estudiante ha adquirido algunas habilidades de comunicación, gestión, de relaciones interpersonales, de utilización de la información científico-técnica, competencias en razonamiento verbal y pensamiento crítico, habilidades de presentación, etc.”

Es necesario, según las autoras: *“Pensar en una formación reglada dentro de los estudios universitarios para asegurar que todos los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para convertirse en individuos “competentes” en información.”* El proyecto habla de la experiencia que la UPC (Universidad Politécnica de Cataluña) tiene en llevar a cabo acciones formativas sobre la competencia informacional entre los miembros de su comunidad, siguiendo con detalle las experiencias del ámbito europeo que ya muestran estudios concluyentes sobre los beneficios de la adopción de unos planes que adaptan saberes transversales susceptibles de ser actualizados en la vida cotidiana, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas diferentes a los presentados en el aula.

En la última parte del documento las investigadoras Montero y Rocahablan de la experiencia del programa de formación para el acceso y uso de la información que implementó el servicio de bibliotecas y de documentación de la UPC; el proceso que inició durante los años 2003 y 2004, y que tuvo como objetivo el desarrollo de las siguientes habilidades:

- *“Cómo encontrar la información que necesitas: la clave del éxito para tus estudios (20 horas, 1 crédito)*

- *Los recursos de información y documentación politécnicos (30 horas, 1,5 créditos)*
- *Cómo encontrar y gestionar información técnica: la clave del éxito para la elaboración del Proyecto/Trabajo Final de Carrera (30 horas, 1,5 créditos)."*

Debido al impacto positivo que tuvo esta capacitación, para el periodo 2004 y 2005, se continuó con las mismas actividades de formación pero con una distribución distinta del contenido:

- *"Cómo encontrar la información que necesitas (30 horas, 1,5 créditos)*
- *Cómo hacer el Proyecto/Trabajo Final de Carrera: metodología y recursos de información (30 horas, 1,5 créditos)."*

Estos cursos estuvieron dirigidos a todos los estudiantes de la UPC, reconocidos como créditos de libre elección, para su evaluación se aplicó una encuesta como instrumento, en la cual se adaptaron 20 ítems de los propuestos por el cuestionario SEEQ<sup>12</sup>(Students' Evaluations of Educational Quality). Los estudiantes completaron la encuesta a través del programa GestFast(Free Assesment Summary Tool), una aplicación gratuita que permite hacer un sondeo y visualizar los resultados en línea, promoviendo una retroalimentación inmediata entre los asistentes al curso. También tuvieron en cuenta los comentarios de los alumnos para mejorar las que denominan ellos "buenas prácticas" del programa.

El documento concluye que la inserción de programas de competencia informacional a lo largo de planes de estudios, requiere la colaboración entre el personal docente y los bibliotecarios. Los estudiantes necesitan de saberes transversales susceptibles de ser actualizados posteriormente en su realidad profesional. Sólo así se conseguirá que la oferta educativa y de capacitación se transforme para poder dar respuesta a un mercado y a una sociedad en un proceso de constante cambio.

El trabajo desarrollado en este estudio tiene un alto grado de similitud con el proyecto propuesto en este documento, ya que los indicadores de rendimiento y resultado según la ACRL, son casi los mismos que aquí mencionan como aptitudes que el estudiante debe incorporar en su proceso de aprendizaje.

En un estudio más reciente, Youssef, A.&Dahmani, M.(2008), trabajaron en la Universidad Oberta de Catalunya, el proyecto "*El impacto de las TIC en el rendimiento de los estudiantes de educación superior: Efectos directos, indirectos y*

---

<sup>12</sup>Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de: [http://www.upc.edu/ice/portal-de-recursos/eines\\_i\\_recursos/eines-upc/enquesta-de-satisfaccio-seeq](http://www.upc.edu/ice/portal-de-recursos/eines_i_recursos/eines-upc/enquesta-de-satisfaccio-seeq)

*cambio organizativo*”, en el que examinan la relación entre el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y el rendimiento de los estudiantes en la educación superior.

En una primera instancia el estudio plantea y presenta estudios similares que arrojan resultados divididos en cuanto existe o no una diferencia significativa en el rendimiento académico entre los estudiantes que apoyan su estudio en literatura impresa y los que usan el material en línea, pero de acuerdo con Youssef y Dahmani: *“Se recalca que el rendimiento está más ligado a las características del propio estudiante, el entorno educativo y las características de los profesores.”*, ello lo que afirma según los autores es que: *“Los estudiantes que emplean las TIC en sus procesos de aprendizaje, aprenden más en menos tiempo, además al parecer el análisis de los efectos de estas innovaciones metodológicas y tecnológicas mejoran en los estudiantes la actitud hacia el proceso de aprendizaje, y su desempeño parece estar evolucionando hacia un consenso”*. Es decir, que un uso adecuado de las tecnologías digitales en la educación superior puede tener importantes efectos positivos tanto en la actitud de los estudiantes como de sus logros.

Los autores plantean que procesos de educación basados en la web presentan la información en un estilo no lineal, permitiendo a los estudiantes explorar la nueva información a través de la navegación y las actividades de las referencias cruzadas. En segundo lugar, apoya los procesos de enseñanza y aprendizaje haciendo hincapié en la teoría constructivista. En tercer lugar, la educación basada en la web mejora la comprensión a través de una mejor visualización y, por último, la conveniencia, que permite que la información sea utilizada en cualquier momento y en cualquier lugar.

Para concluir el estudio, los investigadores comentan que: *“el uso de las TIC hace menos dependientes a los estudiantes del docente, les brinda cierta flexibilidad para que accedan a la educación desde otros entornos diferentes a las instalaciones de la universidad, y también provoca reasignaciones de los roles por parte de docentes y estudiantes”*, así mismo comentan que el uso de las TIC posiblemente asume el papel de materiales de enseñanza más eficaces.

Por su parte en los Estados Unidos en el año 2009, el gobierno en cabeza del presidente Barack Obama, hace una proclamación denominada *alfabetización nacional de información*<sup>13</sup>, documento con el que se declara a octubre de 2009, el Mes de Concientización Nacional de Alfabetización Informacional, con lo que se sugiere un nuevo tipo de alfabetización informacional de las tecnologías de la

---

<sup>13</sup>Office of the Press Secretary (WhiteHouse). Mes Nacional de la Alfabetización Nacional, Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de: [http://www.whitehouse.gov/the\\_press\\_office/presidential-proclamation-national-information-literacy-awareness-month/](http://www.whitehouse.gov/the_press_office/presidential-proclamation-national-information-literacy-awareness-month/)

comunicación, incluidos los ordenadores y dispositivos móviles que pueden ayudar en la toma de decisiones. En este documento se plantea la necesidad de que todos los estadounidenses sean expertos en las habilidades necesarias para navegar con eficacia en la era de la información.

En dos secciones del documento se dice lo siguiente:

*“Aunque podemos saber cómo encontrarla información que necesitamos, también tenemos que saber cómo evaluar. Durante la última década, hemos visto surgir una crisis de autenticidad. Ahora vivimos en un mundo donde cualquiera puede publicar una opinión o punto de vista, sea cierto o no, y tienen esa opinión ampliada en el mercado de la información. Al mismo tiempo, los estadounidenses tienen un acceso sin precedentes a las fuentes diversas e independientes de información, así como instituciones tales como bibliotecas y universidades, que pueden ayudar a separar la verdad de la ficción y la señal del ruido.*

*Los educadores de nuestro país y las instituciones académicas deben tener en cuenta y adaptarse a estas nuevas realidades. Además de las habilidades básicas de lectura, escritura y aritmética, es igualmente importante que a nuestros estudiantes se les de las herramientas necesarias para aprovechar la información disponible para ellos. La capacidad de buscar, encontrar y descifrar la información se puede aplicar a un sinnúmero de decisiones de la vida, ya sea financiera, médica, educativa o técnica.”*

Con este documento se espera que los norteamericanos reconozcan la importancia e incidencia y el papel que desempeña la información en la vida diaria.

En el año 2010, para la Universidad de Oviedo, (Del Moral, L.& Villalustre, M.(2012), realizaron un estudio sobre herramientas 2.0 y desarrollo de proyectos colaborativos en la escuela rural, en el cual plantean la incidencia que tiene el uso de las herramientas WEB 2.0 en los procesos académicos.

En este documento las investigadoras ponen de manifiesto que la inclusión de nuevas tecnologías no necesariamente son sinónimo de una mejora sustancial de la calidad de la enseñanza, ya que ello requiere de otros elementos como las características de los estudiantes, las políticas institucionales, la motivación que puedan tener los docentes, la formación y capacitación de los mismos, etc., sin embargo las autoras afirman lo siguiente de la inclusión de herramientas WEB 2.0 en procesos de aprendizaje: *“Las herramientas de la WEB 2.0 pueden ser unos importantes vehículos de transmisión de información, creando nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje, en donde tanto profesores como alumnos vean modificados sus roles.”*

Relacionados con las competencias informacionales, las investigadoras relacionan lo que ellas denominan como algunas ventajas que pueden ofrecer las herramientas WEB 2.0 en procesos de enseñanza y procesos de aprendizaje tanto a docentes como a estudiantes, para el primer grupo presentan las siguientes ventajas:

- *“Acceso a recursos didácticos y objetos de aprendizaje, que de otro modo, sería difícil lograr.*
- *Posibilidad de contactarse con colegas, de lugares más o menos próximos, interesados en los mismos temas.*
- *Participación en listas, foros de discusión y blogs con carácter formativo.*
- *Intercambio de experiencias innovadoras y actividades con carácter didáctico.*
- *Actualización docente a través de recursos “on-line” que por su flexibilidad permiten un seguimiento y ritmo de trabajo acorde con sus necesidades.*
- *Divulgación de actividades realizadas por los distintos grupos de estudiantes a través de la creación de wikis, blogs, etc.*
- *Acceso a lectura de artículos de carácter educativo de las revistas educativas electrónicas que se encuentran en Internet.*
- *Implicación en proyectos telemáticos colaborativos relacionados con los diferentes temas del currículo escolar.”*

En este mismo sentido para los estudiantes, el documento menciona que el contacto permanente con las nuevas tecnologías puede suponer la oportunidad para:

- *“Emprender trabajos colaborativos con otras instituciones educativas.*
- *Practicar y perfeccionar conocimientos de otra lengua con nativos de la misma, a través de correo electrónico o mediante conexiones de chat o videoconferencia.*
- *Recabar información para elaborar algún trabajo monográfico a partir de una wiki, con la posibilidad de ilustrarlo con todo tipo de recursos multimedia.*
- *Participar en la construcción de un blog o elaboración de un foro para debatir sobre temas de interés.*
- *Colaborar en proyectos conjuntos e intercambiar experiencias de carácter local.*
- *Acceder a todo tipo de información, y posibilitar un contacto variado con realidades distintas a las que ellos viven. (p.91-108).*
- *(...)”*

Lo anterior no debe eclipsar la tarea del docente, por el contrario su tarea se torna más relevante en la medida que dependiendo de su experiencia y formación, su orientación ayudará a enriquecer el proceso de formación del estudiante más acorde con los avances que tienen lugar en el contexto social en el que se desenvuelven. De hecho son ellos los gestores de los planteamientos de trabajos colaborativos que fomenten el desarrollo de diferentes capacidades y la adquisición de diferentes habilidades apoyándose en el uso de herramientas WEB 2.0.

Además de las ventajas ya mencionadas, en este documento las investigadoras recalcan como oportunidades las características propias de las herramientas WEB 2.0, al respecto escriben lo siguiente:

*“La WEB 2.0 está dotada de herramientas que permiten modos diversos de explorar la información, los contenidos, los recursos, etc...”*

Complementan además diciendo que las Web 2.0 posibilitan escenarios de convivencia e interacción entre individuos integrantes de redes o comunidades que comparten intereses y necesidades comunes.

Por último en este proyecto las investigadoras presentan algunos proyectos académicos colaborativos en los que emplean herramientas que ofrece la WEB 2.0, entre ellos figuran los siguientes:

- Patinet (<http://ciberteca.org/~patinet>): Proyecto colaborativo dirigido a fomentar la participación de escuelas y grupos de estudiantes de diferentes niveles educativos y áreas de conocimiento, a través de la realización de actividades conjuntas.
- Lancenet (<http://lancenet.org>): Proyecto basado en el trabajo cooperativo.
- Atlas de la diversidad (<http://atlasdeladiversidad.net>): Ofrece una imagen fiel y detallada de la idiosincrasia propia de cada lugar geográfico.
- Edumet (<http://edebedigital.com/proyectos/3228/>): Base de datos con determinados parámetros meteorológicos, que permiten hacer investigación comparativa.

Este estudio ha servido de referente para evidenciar en el proyecto la importancia y relación que tiene el empleo de herramientas Web 2.0, con el desarrollo de competencias informacionales, del cual además se revisaron algunas de las experiencias planteadas para tener referentes a la hora de diseñar el ambiente de aprendizaje.

Por otro lado Piscitelli, A., Adaime, A.& Binder, I.(2010), realizaron un estudio representativo sobre el proyecto Facebook y los entornos abiertos de aprendizaje. El Proyecto Facebook nació y se desarrolló en el marco de la Cátedra de Introducción a la Informática, a la Telemática y al Procesamiento de Datos, a cargo de Alejandro Piscitelli, que forma parte del programa de la carrera de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. En este trabajo los autores muestran los resultados de una experiencia que duró casi dos años, con el que se logró la construcción de un entorno colaborativo y abierto de educación, que se ajusta más a las formas que se produce el conocimiento y menos a una tradición educativa, lo que demandó revisar y repensar los modos de enseñanza tradicional.

Según los autores: *“Situarse en un escenario de innovación de prácticas educativas, genera necesidades de renovación educativa que trasciende fronteras, y se convierte en otro poderoso motor de acción. Más allá del uso de Facebook como objeto de estudio y herramienta, los estudiantes involucrados en el proyecto utilizaron otras herramientas de la Web 2.0”*, por ello en el desarrollo de proyecto, Facebook fue considerado como una herramienta más, al igual que las demás herramientas Web 2.0 incluidas, la cuales no fueron más que un pretexto, una excusa para indagar nuevas modalidades de trabajo colaborativo.

Por su parte, en Sudáfrica los investigadores Scheepers, M., Boer, A., Bothma, T.& Toit, P.(2011), trabajaron un proyecto en la Universidad de Pretoria, sobre alfabetización informacional denominado *Un modelo mental para el éxito de la colaboración interdisciplinaria en innovación curricular para la alfabetización informacional*, con el que se busca hacer frente a una necesidad sentida en el sector empresarial de contar con profesionales que posean habilidades para buscar, seleccionar y utilizarla información precisa, eficaz y efectivamente en una era de la información explosiva, además pretende mejorar la asistencia a clase por parte de aquellos estudiantes que de alguna forma se han desmotivado por la baja aplicación académica de la denominada alfabetización informacional.

Por las anteriores razones, los investigadores proponen una solución curricular de colaboración interdisciplinaria que permita desarrollar un plan de alfabetización informacional más efectivo que los propuestos hasta el momento.

El primer elemento que plantea el estudio, es: *“La necesidad de desarrollar metodología de enseñanza acorde con los esquemas de pensamiento de los jóvenes, ya que los esquemas tradicionales no tienen en cuenta este factor y una consecuencia directa es la posible desmotivación de los jóvenes por los procesos de aprendizaje sugeridos por las universidades”*. (p.21).

En este sentido los investigadores plantean que: *“un proceso de alfabetización informacional efectivo se alinea con las teorías del aprendizaje aplicables, tales como el aprendizaje constructivista profesional, el aprendizaje autónomo profesional, el aprendizaje de acción para el desarrollo profesional y el aprendizaje cooperativo profesional”*, y su repercusión será la de un mejor impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo anterior acorde con el modelo del cerebro completo de Herrmann (Test de los colores de Ned Herrmann), en el cual hace una división del cerebro en cuatro cuadrantes: El cuadrante A denominado la parte dominante, el cuadrante B denominado lógico, el cuadrante C denominado crítico y un último cuadrante D llamado realista.

El segundo elemento que plantea el proyecto es la influencia y estrategias empleadas por los docentes para el desarrollo de las clases. Para ello se aplicaron entrevistas semi-estructuradas de grupos focales a docentes como a estudiantes. La información obtenida de estas entrevistas sirvió para entender mejor la naturaleza de los procesos de enseñanza y de aprendizaje planteados en la universidad.

Acorde con el estudio: “Los docentes enmarcados en los cuadrantes dominante y lógico desarrollaron actividades académicas sin tener en cuenta los intereses de los estudiantes que se enmarcan en los cuadrantes crítico y realista, solo el 50% de los estudiantes cree que los docentes emplearon estrategias de variedad y cambio en el aula, Las expectativas de los estudiantes sobre el uso de medios de aprendizaje, tales como diapositivas de PowerPoint, Internet, pizarra y el LMS se habían cumplido.”

Como respuesta a estas situaciones planteadas, el Departamento de Ciencias de la Información aprobó la idea de desarrollar una "caja de herramientas de enseñanza" para asegurar la optimización de preparación para las oportunidades de aprendizaje, la incorporación de ideas innovadoras que incluyan todos los cuadrantes del cerebro, y la utilización de los recursos de la universidad para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el módulo. Los objetivos del proyecto son determinar:

- “Cómo el cerebro® modelo en su conjunto se puede utilizar para mejorar el aprendizaje efectivo.
- ¿Qué materiales necesario desarrollar para facilitar el aprendizaje del cerebro entero?”

En el proceso se incluyó a todo el equipo de docentes para garantizar la integridad académica al mismo tiempo de innovar y transformar el entorno de enseñanza y aprendizaje.

Por último el proyecto concluye que cuando aprendemos a cultivar los cuatro "estilos de pensamiento" y aprovechar su energía colectiva, el resultado es que la tecnología de todo el cerebro es la clave para alcanzar una estrategia de gran alcance, la productividad y la creatividad en la gestión de la educación, negocio o proyecto.

Este trabajo aporta al proyecto un valor agregado importante, en la medida que a pesar de la profundidad del estudio, se destaca la importancia que tiene el trabajo interdisciplinario para lograr el desarrollo de competencias informacionales tanto en estudiantes como en docentes, es decir que este no puede ser un proceso exclusivo de un área o de las simple buenas intenciones de una estrategia académica que un docente pueda tener para un grupo de estudiantes, por el contrario debe existir toda una logística técnica, administrativa y académica respaldando procesos de este tipo.

### **5.2.2 Estudios Nacionales**

En Colombia se encuentran algunos estudios interesantes, entre los cuales figura el proyecto que en 2007 el MEN denominó *La innovación Educativa en el uso de las TIC* y que hace parte del Programa Nacional de Uso de Medios y de Nuevas Tecnología, dos de la Universidad de la Sabana, el primero realizado por la Investigadora Hennig, C. denominado *Formación docente para el desarrollo de la Competencia en Informática Educativa en Instituciones Educativas* relacionado con las competencias en manejo de información en la educación superior, un segundo trabajo más reciente elaborado por Martínez, J. sobre el Desarrollo de la Competencia de Información de un Ambiente de Aprendizaje, escrito en el año 2012.

Uno de los estudios representativos a nivel Nacional fue el desarrollado por el investigador Uribe, A.(2012), denominado “La formación en competencias informacionales e informáticas en la Universidad de Antioquia. Un trabajo desde tres frentes en busca del multialfabetismo”.

En este trabajo el investigador expone el trabajo que se viene realizando al interior de la Universidad de Antioquia con el objetivo de formar a toda su comunidad académica y administrativa en el uso de tecnologías y de la información, para hacerlos más competitivos en sus labores académicas, docentes, científicas y profesionales y responder a las exigencias de multialfabetismo de este siglo.

El informe clarifica que se entiende por y cuáles son las interrelaciones entre competencias informáticas, competencias informacionales y multialfabetismo. Sobre las competencias informacionales el autor plantea: “*Estas competencias interrelacionan los procesos de búsqueda, localización, selección, recuperación, organización, evaluación, producción y divulgación de la información*”.

De la misma forma el documento menciona que uno de instrumentos tenido en cuenta para la triangulación de datos fue el análisis de contenidos Web.

Si bien en el proyecto los indicadores de desempeño sugeridos por la ACRL permitieron sugerir el tipo de competencias que se pretendía abordar con el proyecto, la experiencia de la UDEA que describe Tirado permitió identificar puntos comunes en relación con los requerimientos que en competencias informacionales tenían los estudiantes universitarios.

Otro de los estudios representativo en el tema fue elaborado por Marciales, G. González, L., Castañeda, H. & Barbosa J. (2008), investigadores que pertenecen al Grupo de investigación *Aprendizaje y Sociedad de la Información*.<sup>14</sup>. Estos investigadores desarrollaron un proyecto para las Universidades Javeriana e Industrial de Santander, denominado *Competencias informacionales en estudiantes universitarios: una re conceptualización*.

En este estudio los investigadores realizan una revisión con una perspectiva social e histórica en torno al concepto de competencia sustentado en los aportes de la ACRL y la Universidad Estatal de California (CSU), elementos que son tomados como referentes para redefinir el concepto de competencia acudiendo a los principios de la semiótica discursiva. Con base en lo anterior se elabora una estructura analítica del concepto y se ejemplifica en un estudio de caso.

En uno de los apartes el estudio menciona lo siguiente: *“El énfasis que se le ha dado en nuestro país a las habilidades puramente instrumentales en el uso de las tecnologías, dejando de lado el desarrollo de las competencias necesarias para el acceso, apropiación, transformación y comunicación de la información, así como el poco reconocimiento del papel de los factores de orden social y cultural que podrían estar afectando la apropiación de tales tecnologías y habilidades; factores que la investigación ha comenzado a destacar como relevantes.”* (p.12).

Menciona además el estudio que: *“Compete a la educación aportar respuestas pertinentes orientadas a superar la brecha, generando transformaciones acordes con los cambios en los escenarios de enseñanza y aprendizaje.”*

Después de verificar las definiciones de competencias informacionales que sobre Habilidad, Acceso a la Información y Aspectos Sociales, sugieren la UNESCO (2006) y Virkus (2003); El documento sugiere hacer una revisión a los estudios sobre

---

<sup>14</sup>De acuerdo con GrupLAC, URL:

<http://201.234.78.173:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000001836> [Consultado 11 de noviembre de 2012]

competencias informacionales, ya que estos suelen estar asociados a la concepción tradicional de la bibliotecología, según las cuales las prácticas de búsqueda, evaluación y uso de la información son definidas en función de la adquisición, desarrollo y demostración de habilidades individuales. Sin embargo el desarrollo de tales habilidades guarda relación con tareas y actividades de tipo académico y se vinculan a la solución de problemas prácticos de información, tanto en espacios académicos formales, como en el mundo del trabajo y, en general, en la vida cotidiana.

El estudio emplea un caso de estudio para ejemplificar la incidencia de todos los conceptos tradicionales de las competencias informacionales, esto generó algunos interrogantes, a nivel de la conceptualización misma, y de metodologías para investigar la competencia informacional.

Para concluir, después de toda esa revisión literaria, el estudio plantea tres tendencias en las cuales el concepto se define: “Como habilidad, como acceso instrumental a la información, y como práctica emergente de la interacción social.” Además con este estudio se amplió esta mirada con una perspectiva que introdujo una dimensión social al concepto, en la cual cobra relevancia el aporte que representa el desarrollo de las competencias informacionales para la inclusión social de un ciudadano.

El documento mencionado cobra importancia para el proyecto en desarrollo, en el sentido que permite dar una mirada diferente a la concepción meramente instrumental de las competencias informacionales; a diferencia de otros estudios aquí se plantea la necesidad de redefinir el concepto de competencia ya que en la mayoría de casos, su estudio se ha abordado desde la operacionalización bibliográfica que sugieren las bibliotecas ligadas a la academia, en este sentido el anterior documento plantea la necesidad de verificar esas competencias desde el quehacer académico, situación que se sugiere desde la propuesta de este proyecto.

Por último, se consideró la investigación que en 2012, el investigador Martínez, J. (2012), elaboró para optar al título de Maestría en Informática Educativa en la Universidad de la Sabana, denominado “*Desarrollo de la Competencia en Manejo de Información dentro de un Ambiente de Aprendizaje concebido desde la Teoría de la Espiral del Conocimiento*”. En este proyecto, el investigador plantea el diseño e implementación de un A.A. que promueva en los estudiantes el desarrollo de la Competencia en Manejo de Información (CMI).

En relación con el A.A., el autor plantea lo siguiente: “*El diseño de un Ambiente de Aprendizaje no es una tarea que comience de forma azarosa o por capricho creativo, no se trata de “arrojar los dados” para ver qué ocurre, sino de planificar*

*cuidadosamente cada acción”, complementa además que: “Es más un juego de ajedrez en el que el diseñador –como buen jugador- debe ser capaz de adelantarse varias jugadas.” (p.32).*

En el estudio el investigador sugiere que en el A.A. propuesto, los estudiantes busquen información para resolver un problema y presenten una conclusión, y que para ello debe darse un proceso de integración, por lo que sugiere cuatro fases que finalmente permitirán según el autor “un aprendizaje en espiral”.

El documento de este estudio, cobra vigencia para el proyecto debido a que existen coincidencias en la estrategia planteada, ya que ambos toman como referencia los estándares que sobre competencias informacionales sugiere la ACRL, la estrategia para la implementación de su A.A. se desglosa en cinco fases, de forma similar en este estudio se plantean la organización de cinco niveles de desempeño asociados al modelo Gavilán para que los estudiantes desarrollen la Competencia para Manejar Información (CMI). Por último los instrumentos empleados como parte de las técnicas de recolección son similares, pero con propósitos algo diferentes.

## **6. Descripción del Ambiente de Aprendizaje**

A partir de la percepción y las habilidades que sobre algunos indicadores de desempeño de las competencias informacionales tienen los estudiantes involucrados<sup>15</sup>, durante el semestre académico a partir de una situación problemática, los estudiantes desarrollaron una actividad de forma colaborativa la cual pretendía contribuir al fortalecimiento de algunas competencias informacionales de búsqueda, acceso y uso de la información, para lo cual se sugirió el uso de algunas herramientas WEB 2.0, las cuales aprendían y empleaban durante el desarrollo de la asignatura Informática II y por sus características, facilitaría trabajar de forma colaborativa.

En el diseño del A.A., se contempló involucrar una temática vigente que estuviera relacionada con la asignatura Informática II, dentro de la cual se desarrolla el A.A. En virtud al poco tiempo para implementarlo, la temática además debe ser familiar para los estudiantes, no con el propósito de facilitarles el trabajo, más bien para contar con el interés particular y colectivo de trabajar en el mismo

El planteamiento de esta actividad involucró una serie de acciones que demandaron y fomentaron que los estudiantes desarrollaran algunos indicadores de desempeño de las competencias informacionales ya mencionadas.

Al final los estudiantes de la asignatura entregaron un producto, resultado del trabajo colectivo de los grupos el cual socializaron al grupo de docentes del área de informática, quienes sirvieron de pares en su evaluación.

### **6.1 Objetivo de AA**

Fomentar el desarrollo de habilidades de búsqueda, acceso y uso de la información<sup>16</sup> en los estudiantes de primeros semestres de la Facultad de Administración y Economía de la universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

---

<sup>15</sup>De acuerdo con los planteamientos de las reuniones del área de Informática, dentro de las reuniones de comité de currículo; situación confirmada con una encuesta de conocimientos en informática e Internet aplicada el segundo semestre de 2011.

<sup>16</sup> De acuerdo con el documento de la ACRL sobre información de normas de competencia de alfabetización para la educación superior.

## **6.2 Contexto de Aplicación**

### **6.2.1 Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca**

#### **Misión**

Ofrecer diversas oportunidades de formación en educación superior a través de procesos académicos tendientes a fortalecer los valores humanos, patrios y ciudadanos: justicia, mística, lealtad, honestidad, responsabilidad, respeto, solidaridad y paz, entre otros.

Mediante el desarrollo de actividades docentes e investigativas con proyección social, se aspira a un continuo perfeccionamiento personal, profesional y colectivo orientado hacia la formación integral de profesionales con decidida voluntad de servicio a la comunidad, capaces de generar dinámicas culturales, científicas y tecnológicas que promuevan la dignidad de las personas, las implicaciones éticas del conocimiento y el compromiso con el mejoramiento del medio ambiente y las exigencias del entorno social para elevar la calidad de vida del ser humano.

#### **Visión**

Desde nuestra tradición de seriedad, calidad y eficiencia soñamos la **UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA** del siglo XXI como universidad pública líder en la búsqueda permanente de la excelencia personal, profesional y colectiva y en la construcción de referentes culturales para el desarrollo del país, a través de diversas modalidades de educación superior, metodologías y jornadas adecuadas a las expectativas del usuario y en relación directa con imperativos axiológicos y necesidades sociales, científicas y educativas.

### **6.2.2 Consideraciones del Plan de Desarrollo Institucional 2010 – 2014**

La Universidad, con el apoyo y participación de los sectores formuló durante el 2009, el Plan de Desarrollo Institucional 2010 - 2014, documento que se constituye en su carta de navegación para el próximo quinquenio. Y que literalmente menciona lo siguiente: *“En un mundo caracterizado por los cambios, incertidumbres, la globalización, la apertura de mercados, los avances tecnológicos y la revolución de las telecomunicaciones, se impone la necesidad que las instituciones señalen con precisión su direccionamiento estratégico y enfoquen sus esfuerzos a la satisfacción de los usuarios haciendo de la eficacia, la eficiencia y la efectividad prioridades a la hora de tomar decisiones.”*

Los principales referentes del Plan de Desarrollo 2010 - 2014, se encuentran en la política institucional presente en la propuesta de Gestión Rectoral denominada “Hacia la Innovación Organizacional”, el documento “Prospectiva Académica en la Sociedad del Conocimiento”, el Proyecto Educativo Universitario, el “Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010”, el “Plan Nacional Decenal de Educación 2006 – 2016 Pacto Social por la Educación” y el documento “Visión Colombia Segundo Centenario: 2019”.

Uno de los propósitos del plan de desarrollo institucional 2010 2014, es el de apoyar de forma virtual el desarrollo de planes académicos presenciales, en tal sentido el presente proyecto pretende contribuir desde un área que involucra la informática, articulando un proceso académico con el manejo de las nuevas tecnologías, que por supuesto fortalecerán el trabajo independiente de los estudiantes.

La propuesta de este proyecto es conocida por el grupo SIETIC (Sistema de Innovación Educativa Apoyada en TIC), el cual tiene como misión liderar el proceso de virtualización de los procesos académicos en la UCMC.

### **6.2.3 Población**

Estudiantes de primeros semestres del programa tecnológico en Asistencia Gerencial, que cursan la asignatura de Informática II, cuyas edades oscilan entre los 17 y 23 años, todos cuentan con un buen nivel de uso de tecnologías<sup>17</sup> como redes sociales, correo electrónico, plataforma Moodle, etc. sin embargo no cuentan con buenas habilidades para interactuar y gestionar adecuadamente la información digital ante todas las posibilidades de acceso, conocimiento y uso que posibilita Internet bajo un entorno académico e investigativo.

Con la asignatura Informática II se busca que los estudiantes reconozcan e identifiquen los posibles usos de las herramientas WEB 2.0 en su vida profesional, académica y cotidiana con el propósito de desarrollar las habilidades necesarias para navegar con eficacia en la era de la información. Según García, L. (2007): *“Las aplicaciones de la WEB 2.0 posibilitan la conformación de espacios de convivencia y comunicación entre los diferentes individuos que forman parte de las redes o comunidades, que comparten intereses, necesidades y problemas, las cuales han derribado obstáculos a la colaboración y compartición de conocimiento.”*

---

<sup>17</sup> De acuerdo con una encuesta aplicada el primer semestre de 2012 al grupo de estudiantes de primer y segundo semestre (ver capítulo de Técnicas de Recolección de Datos).

#### **6.2.4 En la institución**

Se dispone de 5 aulas de informática cada una de estas dotada con 20 equipos y conexión a Internet con un ancho de banda de 4 megas, tres de las aulas cuentan con Windows 7, office, open office, Cmap-Tools, Movie Maker y adobe Reader; las otras dos aulas además de estas herramientas cuentan con Linux Ubuntu (aulas bi-ambiente).

#### **6.2.5 Fuera del aula**

De acuerdo con la información suministrada por los estudiantes de primeros semestres de Informática, manifiestan tener disponibilidad y acceso a Internet dentro y fuera de la institución.

### **6.3 Estrategias Didácticas**

El Ambiente de aprendizaje se desarrolló alrededor de las siguientes acciones:

- Acciones que permitieran a los estudiantes reconocer la necesidad de información para el desarrollo de la misma.
- Acciones que sugirieran a los estudiantes construir estrategias de búsqueda de información requerida.
- Acciones que demandaran al estudiante localizar y acceder a la información en la Internet.
- Acciones que demandaran al estudiante organizar, aplicar y comunicar la información al grupo de clase.

El emprendimiento de las anteriores acciones se enmarcan como lo dice Lévy, P. (2004): *“Alrededor del trabajo colaborativo, ya que la actividad misma demanda que la solución no sea el resultado de aportes o productos individuales, sino que sugiere un constructo único, producto del trabajo en equipo en el cual el grupo determina sus propias estrategias de trabajo.”*, complementa que esa misma dinámica: *“Da paso al Aprendizaje Activo, representado por aprendizaje adquirido de su propia experiencia al enfrentarse a una situación problémica que demanda establecer las estrategias necesarias para identificar, documentar y elaborar la solución, quienes además deben compartir sus experiencias y conocimientos particulares para construir esa solución de forma colectiva.”*

Por lo planteado anteriormente, la estrategia sugirió una actividad que incluyera una estrategia didáctica de tipo *caza de tesoros*<sup>18</sup> (“Treasure Hunt”, “Scavenger Hunt” o “Knowledge Hunt”), pero en la que se involucró una solución final que se desarrolla colectivamente. Esta actividad, por sus características se puede enmarcar en los fundamentos pedagógicos ya mencionados, y por lo mismo es una de las estrategias que gracias a su sencillez permite identificar fácilmente el desarrollo de las competencias informacionales sugeridas, primero porque este tipo de actividad permite integrar la Internet en el currículo, segundo como involucra una serie de preguntas (con algún tipo de referente bibliográfico en línea), y una pregunta final (de la cual deben recurrir a los hallazgos iniciales y seguir documentándose), los estudiantes deben establecer estrategias de búsqueda de información, deben además hacer uso de lo aprendido para elaborar una solución conjunta que puedan socializar a terceros.

## **6.4 Actores del AA y sus roles**

### **6.4.1 Estudiantes del área de Informática**

Los estudiantes son parte activa del proceso por que analizan, reflexionan, comparan y socializan. A través del trabajo colaborativo elaboran soluciones colectivas y se constituyen en los principales actores del proceso mediante la búsqueda de información en la Internet, responsables de su proceso de aprendizaje, para lo cual se espera fortalezca sus competencias informacionales para reconocer, acceder, localizar, organizar, aplicar y comunicar la información a otras personas de forma adecuada a cada situación.

### **6.4.2 TIC**

Los recursos informáticos disponibles en la WEB pueden apoyar el desarrollo de las acciones de búsqueda y acceso de información, elaboración de productos y socialización de resultados.

Entre estos recursos existen algunas herramientas WEB 2.0 de comunicación e interacción entre los actores del proceso, ya que apoyan de forma permanente el trabajo presencial y virtual de forma sincrónica y asincrónica, entre las cuales se sugieren las siguientes (con la excepción de Moodle, los estudiantes pueden optar por otras herramientas WEB 2.0 que operen de forma similar a las sugeridas):

---

<sup>18</sup>De acuerdo con artículo “Internet en Educación” de Jordi Adell, URL: <http://recursos.cepindalo.es/mod/resource/view.php?id=9627> [Consultado 30 de mayo de 2012]

- Plataforma Moodle: Todos los estudiantes tienen acceso a esta plataforma, y es a través de esta que encontrarán el planteamiento de cada caso, allí mismo podrán subir los resultados de sus búsquedas y actividades solicitadas, así mismo esta servirá de canal de comunicación para realizar la realimentación y seguimiento.
- Google Drive: Se recurre a esta herramienta debido a que la cuenta de correo institucional opera sobre gmail, además de ser muy intuitiva permitirá que trabajen de forma colaborativa sobre los documentos que deben elaborar.
- Mind Domo: Las actividades que requieren la elaboración de mapas conceptuales demandaran emplear esta herramienta la cual es de uso libre y permite trabajar colaborativamente.
- Prezi, wix, zoho: Para la elaboración de las presentaciones con propósitos de socialización al grupo, los estudiantes podrán optar por alguna de estas herramientas de presentación, las cuales son de características muy similares, los estudiantes seleccionaran una de acuerdo con su afinidad con las mismas.
- Issuu, voki: Estas dos herramientas serán opcionales para aquellos grupos que deseen incluir avatar en sus presentaciones o elaborar documentos electrónicos para las socializaciones de sus actividades.
- TeamViewer 7.0: Herramienta que se constituyó en la alternativa para que los grupos de trabajo realizarán sesiones virtuales habilitadas por el docente, la cual todos aprendieron a operar durante la implementación del .A.
- Redes Sociales (Facebook, twitter, youtube, bliptv, etc.): Debido a la familiarización que los estudiantes tienen con este tipo de herramientas, con el propósito de que puedan darle un uso académico, se les solicitará evidencias de diálogo o intercambio de información alrededor de las actividades realizadas, así como de la publicación de sus trabajos en Internet a través de alguna red social.

### **6.4.3 Docente**

Orientador, motivador y facilitador del proceso. El docente plantea las actividades que forman parte del A.A., guía la solución de las problemáticas sugeridas, sin embargo para documentar el desarrollo de las acciones de los grupos de trabajo su papel es el de observador naturalista con el propósito de no interferir en el desarrollo de los indicadores de desempeño que se espera alcance cada estudiante.

Para guiar y realimentar el trabajo de cada grupo de trabajo; semanalmente los estudiantes cuentan con un espacio de asesoría de una (1) hora, (situaciones que deben ser registradas en un diario de campo), además se debe habilitar un espacio virtual para resolver dudas, colocar comentarios del trabajo o dificultades que se

puedan presentar, esto se realiza a través de foros que se activan en la plataforma durante todo el desarrollo de la actividad.

A pesar de la orientación y realimentación del docente, se sugiere que los estudiantes tracen el camino para elaborar o hallar la solución de las actividades planteadas.

#### **6.4.4 Contenidos**

Contextualizan al estudiante en temas de tecnología informática y permiten la inclusión para el diseño de presentaciones elaboradas a partir de herramientas de presentación WEB 2.0. Los contenidos incluidos dentro del A.A. son los siguientes:

### **6.5 Diseño del Ambiente**

Previo al planteamiento de la actividad, los estudiantes que cursan la asignatura Informática II fueron informados de proyecto, de hecho el mismo grupo el semestre anterior participó en una encuesta inicial de conocimientos en TIC, a pesar que todos los integrantes del curso participaron en la actividad sugerida.

#### **6.5.1 Planteamiento Actividad**

Con el propósito que el estudiante estructure procesos de búsqueda y organización de información para construir una solución, el planteamiento involucra la estrategia didáctica conocida como *caza de tesoros*, la cual es pertinente cuando en los procesos académicos se hace uso de Internet, por ello de acuerdo con Adell, J. (2003) es conocida como una e-actividad, en ésta se plantean una serie de cuestiones que el estudiante debe resolver y un listado de direcciones electrónicas en las que buscarán posibles respuestas, Al final se incluye “la gran pregunta”, cuya respuesta no debe aparecer directamente en las direcciones proporcionadas anteriormente, esto exige integrar y valorar lo aprendido durante el proceso de búsqueda realizado.

Una vez resuelta la denominada gran pregunta, los estudiantes deben elaborar un producto de forma conjunta, para lo cual deben recurrir a la información encontrada durante el desarrollo de la actividad. Al final del proceso los estudiantes elaboran una presentación con el propósito de socializar los resultados de su búsqueda.

Con esta actividad se busca identificar en qué medida el estudiante reconoce la necesidad de información, cuando debe buscarla más allá de sus intereses particulares, aquí el estudiante se encontrará con preguntas que lo conducirán a la información apropiada para responder a los requerimientos planteados.

De igual forma se espera identificar de qué manera el estudiante determina cómo estructurar una búsqueda a través de una variedad de fuentes y formatos para localizar la mejor información adaptada a sus necesidades particulares.

El planteamiento sugiere que el desarrollo de dichas estrategias de búsqueda debe hacerse de forma grupal con el propósito de lograr una mayor efectividad, se espera que una vez determinen la estrategia de búsqueda, los integrantes del grupo procedan a revisar en las diferentes fuentes o recursos de información (proceso que deben documentar).

Los estudiantes deben revisar y valorar cuidadosamente la información encontrada para determinar su calidad, para ello identifican la pertinencia y exhaustividad de la misma (por ejemplo verificar fuentes o referencias), identifican también la información errónea o engañosa y seleccionan la más apropiada acorde con las preguntas planteadas.

### **6.5.2 Implementación del Ambiente de Aprendizaje**

Para el desarrollo de este capítulo se tuvo en cuenta la estrategia empleada en el desarrollo del A.A. en el que se involucró a los veintitrés (23) estudiantes que decidieron participar en el proyecto.<sup>19</sup>

Previo al diseño e implementación del A.A., se realizó un proceso de planificación orientado en la Universidad de la Sabana por el investigador Oscar Boude, a través del componente *Aprendizaje y enseñanza en la Sociedad del Conocimiento*, curso tomado como parte de la Maestría en Informática Educativa en dicha universidad, en el cual además de adquirir la fundamentación teórica sobre A.A., se revisaron algunos diseños y de forma colectiva se propuso un diseño con los demás participantes del curso.

Este trabajo preliminar permitió plantear, modificar y ajustar el diseño que finalmente se implementaría como parte de este proyecto.

Una vez se pudo definir la estrategia didáctica del ambiente de aprendizaje, se procedió con el inicio de la implementación, para lo cual el espacio asignado fue el de la clase de informática II, del primer periodo de 2012. Sin embargo por razones de los paros estudiantiles frecuentes, el desarrollo de clases regular se vio interrumpido en más de una ocasión, lo que acarrió que la implementación se aplazará en más de una ocasión. Por lo anterior, los datos parciales obtenidos durante el proceso no fueron contundentes, y hubo necesidad de retomar la puesta en marcha del ambiente de aprendizaje (A.A.) en el segundo semestre de 2012.

---

<sup>19</sup>Remitirse el anexo "Carta de consentimiento informado"

A partir del mes de septiembre del segundo semestre de 2012, se retoma el trabajo con el grupo que durante este periodo cursó la asignatura Informática II, vale la pena destacar que con la mayoría de los integrantes de este curso, se trabajó una asignatura previa el primer semestre de 2011, periodo en el cual se les aplicó una encuesta de conocimientos en TIC.

Dentro de las temáticas desarrolladas en el curso de Informática II, la inclusión de herramientas WEB 2.0 esta previamente definida por el área de informática, razón por la cual se aprovechó el conocimiento que de estas tienen los estudiantes para desarrollar el ambiente.

Todos los integrantes del curso fueron informados sobre la propuesta que se desarrollaría en torno al diseño e implementación del A.A., se les explico además que para el desarrollo de la misma bastaba con seleccionar algunos de los estudiantes del curso a través de una muestra, los cuales harían parte de la implementación de dicho A.A.

Una particularidad que jugo a favor del proyecto, era la integración que tenía todo el curso, aspecto que el programa estaba liderando a partir de la deserción que se había generado con el paro estudiantil los dos semestres anteriores. En consecuencia en una de las clases los representantes del curso<sup>20</sup>, manifestaron de forma verbal el interés que tenían todos los integrantes del curso en participar en dicha actividad.

Lo anterior demando revisar y ajustar de nuevo la estrategia para conformar grupos de trabajo para el desarrollo de la actividad, por lo cual previamente todos revisaron y firmaron la carta de intención (ver capítulo de anexos), y posteriormente se sugirió conformar tres grupos de trabajo de 6 estudiantes y un grupo de 5 estudiantes.

Para evitar los inconvenientes surgidos con el grupo anterior, estos grupos fueron constituidos por los estudiantes, los cuales los conformaron de acuerdo con su nivel de empatía lo cual permitió observar resultados aceptables en el trabajo colaborativo. Sin embargo, el nivel del trabajo varió de acuerdo a las estrategias que establecieron al interior de cada grupo.

A pesar que el A.A. buscaba identificar el desarrollo de las competencias informacionales por parte de los estudiantes, durante la implementación se establecieron mecanismos para documentar el desarrollo del trabajo en los espacios presenciales en aula, así como la del trabajo virtual o de tiempo independiente. Para ello se habilitaron en la plataforma Moodle foros por cada grupo y uno general, en los

---

<sup>20</sup>Por normatividad interna cada grupo debe contar con dos representantes ante el denominado Comité Asesor Estudiantil.

cuales se recogieron todas las impresiones, dudas, comentarios y o solicitudes de los estudiantes.

Para evidenciar el trabajo independiente, se planteó trabajar sesiones virtuales con cada grupo a través de la herramienta Collaborate, de la cual “había acceso directo a través de la plataforma Moodle”, fue así como se programó en tiempo independiente las primeras sesiones con cada grupo, pero ello acarrearía el primer inconveniente técnico, ya que el grupo SIETIC había solicitado y justificado desde finales del 2011, el contrato anual para el uso de Collaborate, pero para ese momento la Universidad aún no había oficializado una respuesta, y los enlaces no servían.

Esto por supuesto generó atraso de más de una semana de trabajo con los grupos, pues demando buscar plataformas alternas que permitieran no solo las sesiones en línea con cada uno de los grupos, además era necesario guardar dicha evidencia.

Este inconveniente implicaría demora en el desarrollo del A.A., pero también sirvió de oportunidad para conocer, evaluar y adoptar algunas herramientas WEB 2.0 que ayudarían a solventar la problemática, lo cual era considerado como ganancia ya que contribuiría en el desarrollo de algunas de las competencias que se buscaban fortalecer con el proyecto.

Fue así como se hicieron pruebas con Skype, que fueron descartadas en virtud a que dichas sesiones generan algo de retardo con más de cuatro participantes y no es posible grabarlas con la misma herramienta. Después de probar otras dos herramientas similares, se optó por trabajar con TeamViewer, la cual permite manejar sesiones grupales, y además deja grabar las sesiones, el segundo inconveniente se presentó al verificar que las grabaciones de TeamViewer solo guardan el video más no el audio.

Esta segundo inconveniente atrasó algunos días la toma de evidencias del trabajo independiente. Después de verificar otras alternativas, finalmente se trabajaron sesiones virtuales las cuales se habilitaron a través de la plataforma TeamViewer, y se grabaron empleando la herramienta Camtasia 5.0.

En cuanto a las evidencias del trabajo presencial, previa autorización, 4 sesiones de asesoría fueron grabadas de forma audible y una grabada con video.

De cada uno de los temas trabajados durante las sesiones virtuales y en las sesiones presenciales, los estudiantes debían elaborar un documento escrito en el que además de la información encontrada, describían las fuentes, el proceso de búsqueda, los

criterios de selección, la clasificación de la información y la organización de la misma alrededor del tema consultado<sup>21</sup>.

El papel de los foros fue representativo, en la medida que este se constituyó en un espacio alterno de orientación por parte del docente y discusión grupal, además de ser el sitio en el que se subían los documentos con los avances de cada una de las consultas realizadas.

De esta manera se pudo cumplir con las fases de diseño e implementación del A.A. propuestos como parte de este proyecto.

A pesar de los dos inconvenientes surgidos, para esta segunda implementación, el manejo de los tiempos se cumplió de acuerdo con el cronograma, ya que pudo culminarse antes de terminar el segundo semestre del 2012.

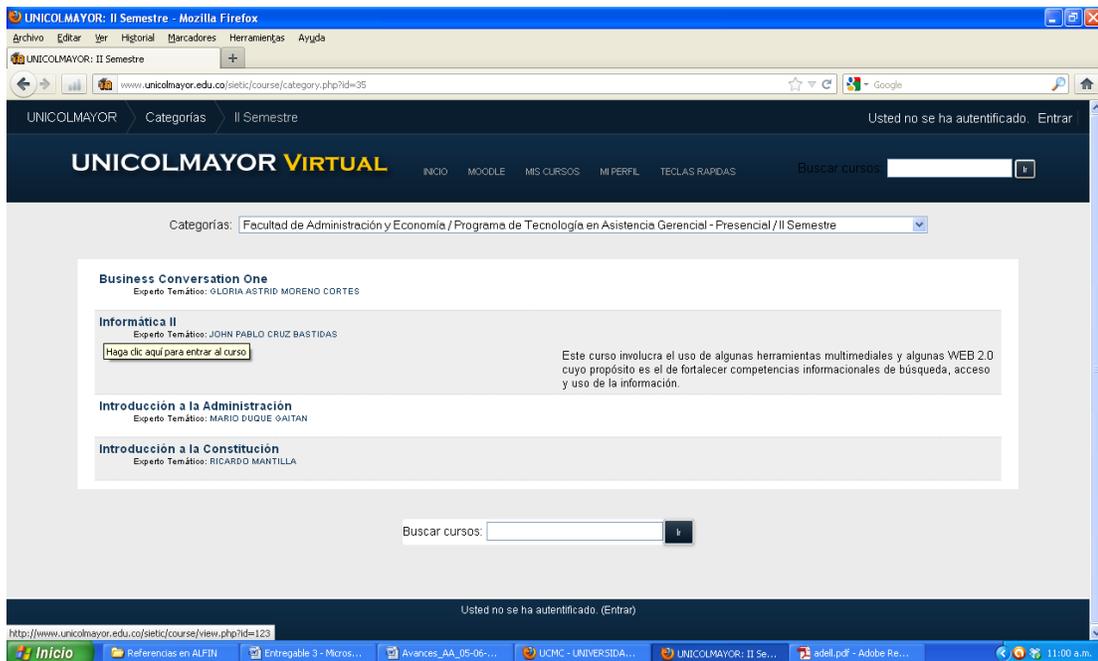
### 6.5.3 Actividad:

El enunciado de la actividad sugerida se sube inicialmente a la plataforma Moodle, a través del enlace del curso de Informática II.



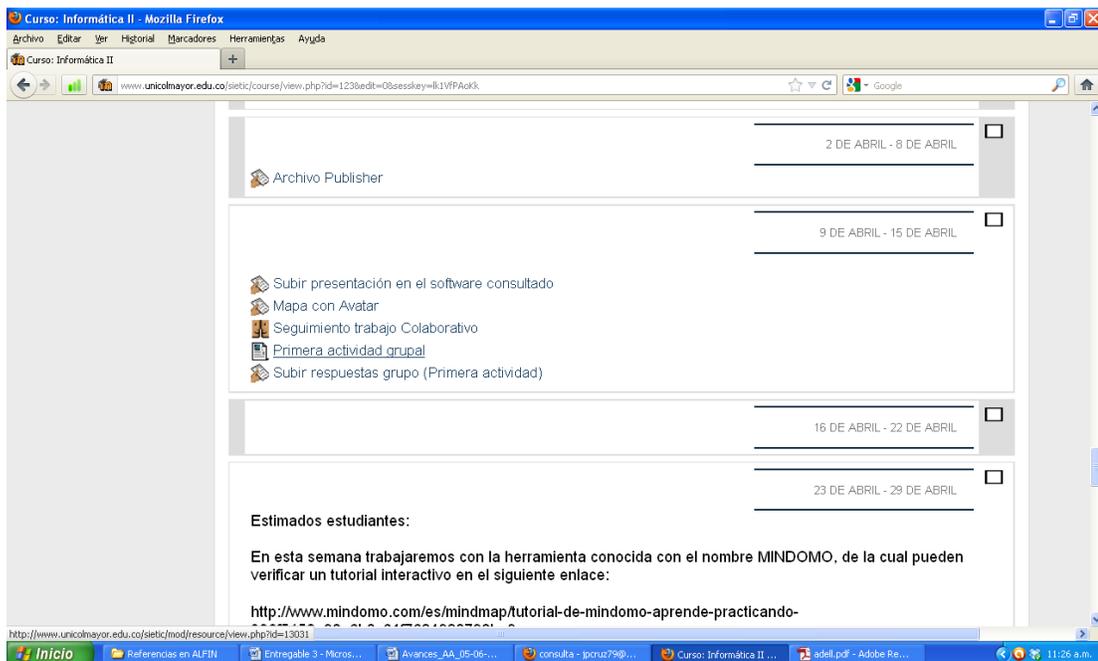
1 Acceso a plataforma Moodle

<sup>21</sup>De estos documentos se cuenta con la evidencia en forma digital.



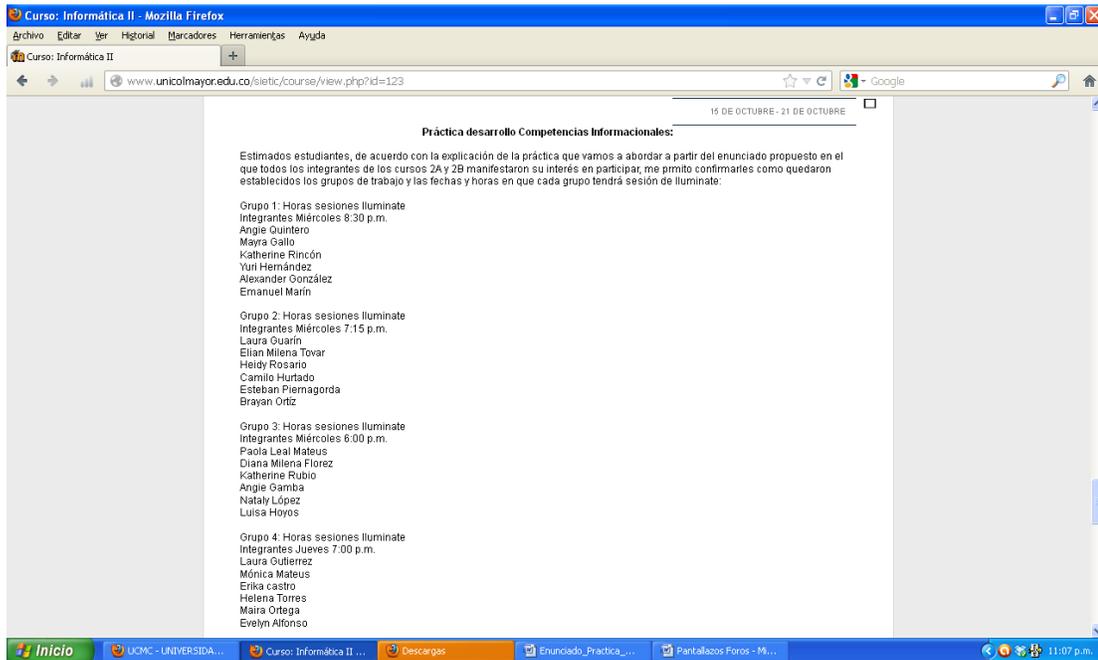
## 2 Acceso al curso Informática II

La actividad figura con el nombre de *primera actividad grupal*, ya que al final del proceso se involucró una actividad individual de características similares para comparar los resultados.



## 3 Actividad Grupal propuesta

Con la conformación de los grupos de trabajo, en la plataforma Moodle se habilitaron cinco foros de discusión, uno general en el que podían participar todos los estudiantes, y un foro por cada grupo dirigido a resolver las dudas particulares de cada tema asignado y los cuales servirían para recoger las evidencias de los documentos elaborados grupalmente en cada sesión virtual o presencial.



#### 4 Conformación grupos de trabajo

Los integrantes de cada grupo debían elaborar un documento dando respuestas a las preguntas formuladas en el ejercicio, y debían subirlas al foro correspondiente según el tema asignado:

Curso: Informática II - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Curso: Informática II

www.unicolmayor.edu.co/sietic/course/view.php?id=123

Diana Milena Florez  
Katherine Rubio  
Angie Gamba  
Nataly López  
Luisa Hoyos

Grupo 4: Horas sesiones illuminate  
Integrantes Jueves 7.00 p.m.  
Laura Gutierrez  
Mónica Mateus  
Erika castro  
Helena Torres  
Maira Ortega  
Evelyn Alfonso

Los temas de cada grupo los encontrarán en el enunciado de la práctica.

**POR FAVOR REVISAR LOS FOROS**

- Enunciado segundo parcial
- Subir segundo parcial
- Práctica Competencias Informacionales
- Bibliografía para desarrollo práctica
- Práctica Competencias Informacionales (todos)
- Foro grupo NP 1
- Foro grupo NP 2
- Foro grupo NP 3
- Foro grupo NP 4
- Team Viewer

22 DE OCTUBRE - 28 DE OCTUBRE

Estimados estudiantes:

En esta semana trabajaremos con la herramienta conocida con el nombre MINDOMO, de la cual pueden verificar un tutorial interactivo en el siguiente enlace:

Inicio UCMC - UNIVERSIDA... Curso: Informática II ... Descargas Enunciado\_Practica... Pentallazos Foros - M... 11:09 p.m.

## 5Apertura foros para cada grupo

Adicionalmente, contaban con un foro general en el que todos podían participar y cuyo propósito era el de mantener un contacto con los integrantes de otros grupos y formular preguntas al docente en caso de requerirlo.

Este foro permite que cualquiera elija suscribirse o no  
 Suscribir a todos  
 Mostrar/editar suscriptores actuales  
 Darse de baja de este foro

Estimados estudiantes:

A través de este foro esperamos discutir todas las inquietudes individuales o que como grupo se tengan respecto al desarrollo de la práctica planteada la semana anterior.

Para recoger evidencia de los avances del trabajo, cada grupo contará además con un foro denominado con el número del grupo respectivo.

En este foro se espera la participación de todos en la medida que lo requieran o consideren necesario.

[Agregar una nueva pregunta](#)

TEMA	COMENZADO POR	RESPUESTAS	ÚLTIMO MENSAJE
ID sesión domingo 11 noviembre	JOHN PABLO CRUZ	0	JOHN PABLO CRUZ dom, 11 de nov de 2012, 20:29
horario	MAYRA ORTEGA	0	MAYRA ORTEGA sáb, 3 de nov de 2012, 12:08
Revisar el enunciado	JOHN PABLO CRUZ	0	JOHN PABLO CRUZ dom, 28 de oct de 2012, 10:38

Usted se ha autenticado como JOHN PABLO CRUZ (Salir)

Inicio UCMC - UNIVERSIDA... Informática II (Profes... Descargas Enunciado\_Practica... Pantallazos Foros - M... 11:10 p.m.

## 6Foro grupal

Los foros permitieron registrar parte del trabajo desarrollado fuera del aula.

SEMANA	FORO	DESCRIPCIÓN	TEMAS	SUSCRITO
5	Trabajo clase 20 febrero	Estimados estudiantes: En virtud a que ninguno de ustedes llegó a clase al aula ESB01 (en la que estuve desde las 9:00 a.m.), y cuyo propósito era trabajar tratamiento de sonido con audacity. De forma individual deben consultar como funciona dicha herramienta e incorporar la edición y mejora ...	0	No
12	Seguimiento trabajo Colaborativo	Estimados estudiantes: En caso de tener dudas con el proceso de desarrollo del trabajo colaborativo y/o la construcción del producto final, emplear este espacio para manifestarlas y poder realizar el seguimiento respectivo.	3	No
13	Práctica Competencias Informacionales (todos)	Estimados estudiantes: A través de este foro esperamos discutir todas las inquietudes individuales o que como grupo se tengan respecto al desarrollo de la práctica planteada la semana anterior. Para recoger evidencia de los avances del trabajo, cada grupo contará además con un foro denominado ...	3	Si
	Foro grupo N° 1	Se espera la participación de todos en la medida que lo requieran o consideren necesario. Recuerden que a través de este foro podemos colocar los avances de nuestro trabajo.	11	Si
	Foro grupo N° 2	Se espera la participación de todos en la medida que lo requieran o consideren necesario. Recuerden que a través de este foro podemos colocar los avances de nuestro trabajo.	8	Si
	Foro grupo N° 3	Se espera la participación de todos en la medida que lo requieran o consideren necesario. Recuerden que a través de este foro podemos colocar los avances de nuestro trabajo.	8	Si
	Foro grupo N° 4	Se espera la participación de todos en la medida que lo requieran o consideren necesario. Recuerden que a través de este foro podemos colocar los avances de nuestro trabajo.	14	Si
17	Foro actividad N° 2	Estimados estudiantes: Por favor colocar sus inquietudes y comentarios del desarrollo de la actividad 2 en este foro.	2	No
18	Foro segundo corte	En este foro podrán comentar las inquietudes que surgan del desarrollo del trabajo del segundo corte.	0	No

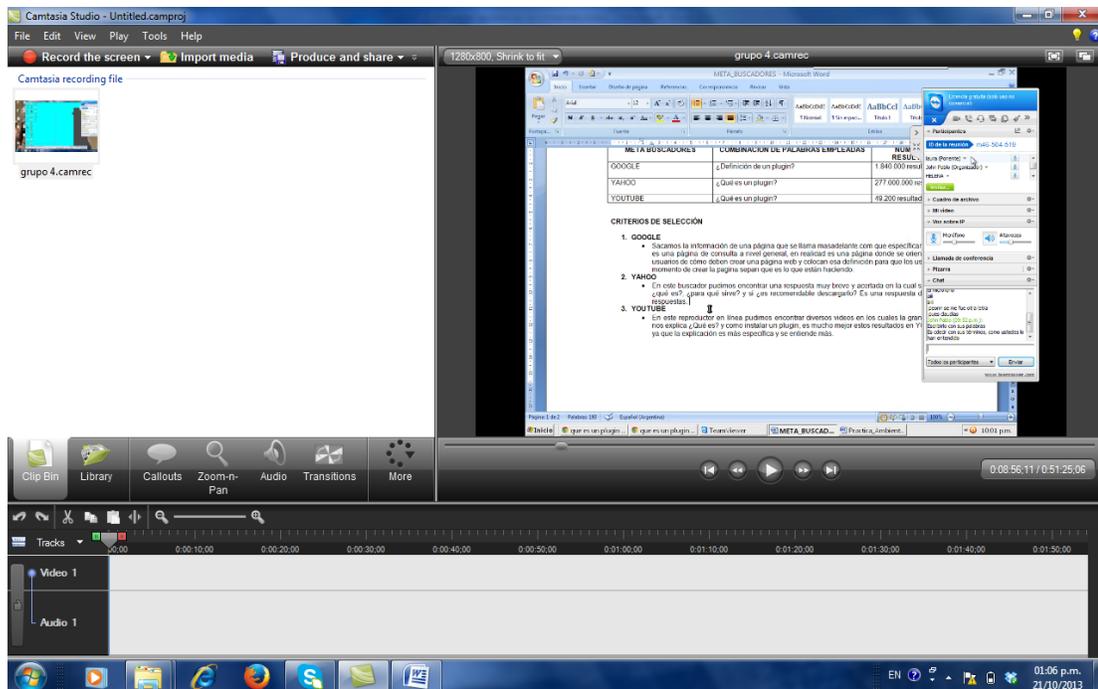
### 7 Resumen consulta de los foros de trabajo

La información registrada en cada foro estaba disponible para los integrantes de todos los grupos, como para el docente.

TEMA	COMENZADO POR	RESPUESTAS	ÚLTIMO MENSAJE
FORO DEL DOMINGO	MAYRA GALLO	2	MAYRA GALLO dom, 11 de nov de 2012, 21:07
FOROS	MAYRA GALLO	0	MAYRA GALLO vie, 9 de nov de 2012, 13:01
Qué diferencia hay entre Android, symbian, Windows Mobile y iOS en cuanto a materiales multimedia	HECTOR GONZALEZ	0	HECTOR GONZALEZ vie, 9 de nov de 2012, 11:17
avance proyecto grupo 1	YURI HERNANDEZ	0	YURI HERNANDEZ vie, 9 de nov de 2012, 10:51
Sesión 6.00 p.m. 8 noviembre	JOHN PABLO CRUZ	0	JOHN PABLO CRUZ jue, 8 de nov de 2012, 18:03
sesion jueves 8	YURI HERNANDEZ	1	JOHN PABLO CRUZ jue, 8 de nov de 2012, 18:01
Reestablecimiento de la sesión 7 noviembre	JOHN PABLO CRUZ	0	JOHN PABLO CRUZ mié, 7 de nov de 2012, 20:36
Sesión 8 noviembre	JOHN PABLO CRUZ	0	JOHN PABLO CRUZ mié, 7 de nov de 2012, 19:59
algunas fuentes	HECTOR GONZALEZ	0	HECTOR GONZALEZ mié, 7 de nov de 2012, 17:22
Respuesta primera pregunta	ANGIE QUINTERO	0	ANGIE QUINTERO mar, 30 de oct de 2012, 23:19
Sesión hoy miércoles 8:30	JOHN PABLO CRUZ	5	JOHN PABLO CRUZ mar, 30 de oct de 2012, 20:03

### 8 Foro grupo 1

Además se establecieron espacios de seguimiento de forma presencial representado por tutorías semanales de una hora en aula (diferentes a los espacios de clase presencial), para lo cual se elaboraron diarios de campo acompañados con planillas de participación de los estudiantes, además se registraron grabaciones sonoras de los espacios de trabajo en aula, así como el registro de las conversaciones sostenidas durante las interacciones virtuales vía Team-Viewer y que fueron grabadas con Camtasia.



9 Captura de pantalla de una de las interacciones virtuales

Para el final del proceso elaboraron una solución conjunta que funcionaba en los diferentes sistemas operativos de sus dispositivos móviles, la cual debían presentar ante los docentes expertos en el tema, quienes harían las veces de evaluadores.

## 6.6 Metodología

La presentación de la actividad desarrollada en el A.A. se dio a conocer en las clases presenciales a todo el grupo y se publicó en la plataforma moodle, la temática seleccionada buscaba que los estudiantes reconocieran la necesidad de la información requerida y procedieran a realizar su búsqueda, para lo cual se esperaba establecieran estrategias para acceder a la información exacta y completa de una manera eficaz y eficiente.

La temática general se dividió a su vez en subtemas, lo que justificó organizar grupos de trabajo por cada subtema, a partir de los hallazgos cada grupo debían elaborar un

documento o material que evidenciara los resultados de estos procesos de búsqueda, acceso y uso de información, el cual a su vez debía socializarse al curso. El trabajo de cada grupo sería valorado por sus compañeros (como pares).

Se contemplaron espacios de una hora semanal de tutoría presencial en las que el docente ayudó a orientar el proceso y a verificar el avance del trabajo individual y de cada grupo, además se habilitó un foro permanente cuyo propósito era resolver inquietudes que pudieran presentarse durante el proceso, particularmente en el espacio de trabajo independiente.

La conformación de los grupos de trabajo de tres a cuatro estudiantes se realizó en la medida de lo posible con integrantes de características heterogéneas con el propósito de enriquecer académica y culturalmente el proceso. Posteriormente se sugirieron las herramientas que involucrarían para cada desarrollo, algunas conocidas por ellos, y otras no (Para permitir el proceso de aprendizaje realizado por descubrimiento, y aplicación de las mismas).

Lo anterior, permitió sugerir la premisa que dichas actividades demandaban un aprendizaje colaborativo, ya que las actividades sugeridas los obligaron a mantener algunos acuerdos y alcanzar una solución compartida.

Acordaron establecer unas metas entendidas, respeto mutuo, tolerancia, líneas claras de responsabilidad y que el grupo trabajara con herramientas comunes con las que pudieran generar algún producto.

Los estudiantes estaban activamente involucrados en la concepción y en unificación de herramientas para llegar a una solución o producto final.

Las actividades sugeridas además demandaron entre los integrantes del grupo una comunicación continua.

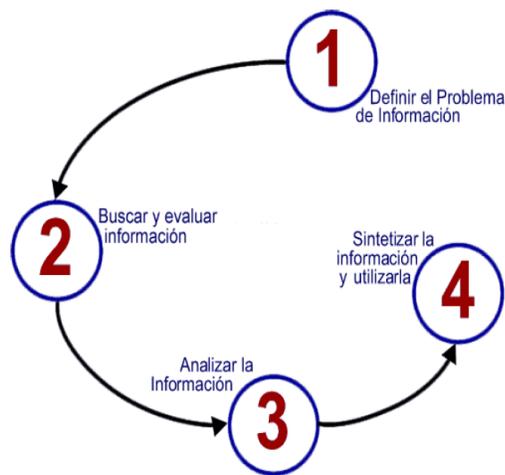
### **6.6.1 Análisis y Reflexión**

El estudiante plantea las estrategias de solución de las actividades propuestas de forma grupal e individual a través de la resolución de las preguntas sugeridas en el material colocado previamente en la plataforma virtual, la documentación del respectivo proceso. En esta fase el estudiante debe establecer las estrategias de búsqueda, clasificación, organización y elaboración del producto final así como los recursos Web 2.0 que va a emplear para mediar dichas acciones.

## 6.6.2 Socialización

De las actividades desarrolladas, y del producto que al final elaboran de forma colectiva, para lo cual pueden apoyarse en las herramientas trabajadas durante el proceso o en otras similares con las que demuestren el logro de los indicadores de resultado de las competencias esperadas.

## 6.7 Ruta de aprendizaje del Ambiente



10 Ilustración Modelo Gavilán

El modelo Gavilán (EDUTEKA, 2007) sirvió de referente para el modelo del Ambiente de Aprendizaje del proyecto, esto en virtud a que este modelo presenta cuatro (4) fases que se tendrán en cuenta para el desarrollo de las acciones propuestas, las cuales están directamente relacionadas con los resultados de los indicadores de desempeño que se esperan desarrollar. El proceso se lleva a cabo durante cinco semanas, el cual inicia con el planteamiento de la actividad y culmina con la socialización del producto, resultado de la consulta efectuada por los grupos de trabajo previamente establecidos.

En el mismo documento, se plantea que el Modelo Gavilán es el siguiente:

### “PASO 1: DEFINIR EL PROBLEMA DE INFORMACIÓN Y QUÉ SE NECESITA INDAGAR PARA RESOLVERLO

- Subpaso 1a: Plantear una Pregunta Inicial
- Subpaso 1b: Analizar la Pregunta Inicial
- Subpaso 1c: Construir un Plan de Investigación
- Subpaso 1d: Formular Preguntas Secundarias
- Subpaso 1e: Evaluación del Paso 1

## PASO 2: BUSCAR Y EVALUAR FUENTES DE INFORMACIÓN

- Subpaso 2a: Identificar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas
- Subpaso 2b: Acceder a las fuentes de información seleccionadas
- Subpaso 2c: Evaluar las fuentes encontradas
- Subpaso 2d: Evaluación Paso 2

## PASO 3: ANALIZAR LA INFORMACIÓN

- Subpaso 3a: Elegir la información más adecuada para resolver las Preguntas Secundarias
- Subpaso 3b: Leer, entender, comparar, y evaluar la información seleccionada
- Subpaso 3c: Responder las Preguntas Secundarias
- Subpaso 3d: Evaluación Paso 3

## PASO 4: SINTETIZAR LA INFORMACIÓN Y UTILIZARLA

- Subpaso 4a: Resolver la Pregunta Inicial
- Subpaso 4b: Elaborar un producto concreto
- Subpaso 4c: Comunicar los resultados de la investigación
- Subpaso 4d: Evaluación del Paso 4 y del Proceso.”

Menciona también el documento que a diferencia de otros Modelos como el “Big 6”<sup>22</sup> y el “Ciclo de Investigación”, el anterior no propone, como paso final una evaluación única, en la cual se miran en retrospectiva todos los pasos anteriores. Propone además: *“subpasos de evaluación al completar cada uno de los Pasos, pues en cada uno de ellos se 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”*.

Después de indagar entre los estudiantes de los primeros semestres de la universidad, sobre el uso de nuevas tecnologías, se identificó la simbiosis que tienen con la Internet, pero particularmente con el uso frecuente de las redes sociales como Facebook, soportado principalmente en los estudios de (Piscitelli, Adaime, & Binder, 2010), razón por la cual, la propuesta inicial del proyecto buscaba diseñar un ambiente de aprendizaje que contribuyera al fortalecimiento de algunas competencias informacionales mediado por redes sociales. A partir de estas situaciones observadas se decidió evaluar cada uno de los indicadores de desempeño propuesto en los cinco (5) estándares de la ACRL, y determinar cuáles de estos contribuirían de forma

---

<sup>22</sup>Modelo desarrollado por Mike Eisenberg y Bob Berkowitz, definido como un proceso sistemático de solución de problemas de información apoyado en el pensamiento crítico. Recuperado el 2 de octubre de 2013, en: <http://books.google.com.co/books?id=ROEPAQAAMAAJ&q=Big+6&dq=Big+6&hl=es-419&sa=X&ei=455IUtnwAYTU9QTO-4Eg&ved=0CDEQ6AEwAA>

inmediatas para que los estudiantes de la facultad pudieran fortalecer competencias informacionales.

En tal sentido el A.A. busca fomentar los indicadores de desempeño que se relacionan en la siguiente tabla, y sobre sus resultados se efectuarán los análisis correspondientes:

Estándar ACRL	Indicador de desempeño	Resultados
Estándar 1	El estudiante alfabetizado en información identifica una variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información.	Identifica el valor y las diferencias entre recursos potenciales disponibles en una variedad de formatos (por ejemplo, multimedia, bases de datos, página web, conjunto de datos, audio / visual, libro)
Estándar 2	El estudiante construye y pone en práctica con eficacia estrategias de búsqueda diseñadas.	Identifica palabras clave, sinónimos y términos relacionados con la información necesaria
Estándar 2	El estudiante obtiene la información en línea o en persona, usando una variedad de métodos.	Utiliza varios sistemas de búsqueda para recuperar información en una variedad de formatos.
Estándar 4	El estudiante aplica la nueva información y con anterioridad a la planificación y la creación de un determinado producto o el rendimiento.	Manipula texto digital, imágenes y datos, según sea necesario, transfiriéndolos desde sus ubicaciones originales y formatos a un nuevo contexto

Con el propósito de clarificar el trabajo de implementación y evaluación de los resultados, a partir del modelo Gavilán y los estándares sugeridos por la ACRL, se planteó un modelo de organización por *niveles de desempeño* asociados a temas o variables incluidas en los mismos que trabajarían los estudiantes en el A.A., el modelo cuenta con la siguiente estructura:

- Identificación de conceptos
- Estrategias de búsqueda
- Tipos de documento
- Herramientas de búsqueda, y
- Uso de información.

Una vez los estudiantes cuentan con el planteamiento de la actividad y conocen los mecanismos de seguimiento y espacios de intercambio validados de información entre los grupos y el docente, entre cada integrante y el docente y entre los grupos; proceden a definir las estrategias que les permita trabajar colaborativamente, para lo cual se espera que aparte del avance en los espacios presenciales mediados en las aulas de la universidad, los integrantes de los grupos establezcan mecanismos de trabajo colectivo en su espacio independiente.

El proceso es acompañado por el docente tanto en los espacios presenciales representados a través de las tutorías de clase (una hora semanal), y mediante el seguimiento de los foros sugeridos en la plataforma moodle, el correo electrónico y sesiones por Team-Viewer.

## **6.8 Prueba piloto**

Antes de iniciar la prueba piloto, a los estudiantes que cursaban la asignatura Informática II, se les comentó acerca del proyecto y de los propósitos del A.A. y la prueba que se realizaría al interior del grupo. El curso estaba conformado por 20 estudiantes a los cuales se les aplicó una encuesta inicial que permitió identificar la percepción sobre el nivel de desarrollo de los indicadores de desempeño que los estudiantes poseían antes de aplicar el ambiente de aprendizaje. Para analizar la información se elaboraron diarios de campo con la información que de cada sesión generó la actividad en los espacios presenciales y la información registrada por los estudiantes en dos foros de seguimiento de actividades que estuvieron activos durante todo el tiempo que se aplicó al A.A.

Sin embargo por razones de orden público los estudiantes de la universidad entraron en paro y la prueba piloto antes mencionada no pudo concluirse durante ese semestre.

La aplicación de la prueba piloto se retomó durante el primer semestre de 2012 e inició la cuarta semana del mes de abril de 2012.

A diferencia de la prueba piloto, en la implementación final del A.A., las técnicas de recolección de datos fueron revisadas y ajustadas con el propósito de levantar la mayor cantidad de información útil para el proyecto. Otro aspecto que se ajustó fue el hecho de permitir la conformación de los grupos acorde al grado de empatía de los estudiantes, ya que en la prueba piloto se presentaron varios inconvenientes asociados a la falta de empatía entre los integrantes de los grupos conformados.

## **7. Investigación desarrollada**

### **7.1 Pregunta de Investigación**

¿Cuál es la incidencia de las herramientas WEB 2.0 en la estrategia para diseñar e implementar un ambiente de aprendizaje que busca fortalecer algunas competencias informacionales de acceso, búsqueda y uso de la información en estudiantes universitarios de primeros semestres?

### **7.2 Sustento Epistemológico**

#### **7.2.1 Paradigma de la Investigación**

Recalcando que el objetivo de esta investigación busca fortalecer algunas competencias informacionales de acceso, búsqueda y uso de la información, en estudiantes de primeros semestres de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (UCMC) a partir de la inclusión de herramientas WEB 2.0, esta investigación se sustenta bajo el paradigma Interpretativo en razón a que se deben describir los sucesos que se susciten a partir de la identificación de algunas debilidades en competencias informacionales y de la implementación de un Ambiente de Aprendizaje que busca fortalecer dichas competencias con la inclusión de algunas herramientas WEB 2.0, en los grupos de estudiantes ya mencionados y su interacción social, y es interpretativa de las conductas en dicho grupo.

Según Kuhn, T. (2004), en su obra *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, en relación con el propósito de los paradigmas, plantea: “*Por medio de la observación y la participación en la aplicación de esos conceptos a la resolución de problemas.*”, y sobre su propósito plantea que este: “*Culmina en la elaboración de una descripción ideográfica de éste, en términos de las características que lo identifican y lo individualizan.*”.

En esta investigación se estudiaron situaciones reales, como por ejemplo: como se desenvuelven los estudiantes durante el proceso, sin intervenir directamente, lo que corresponde a un método Naturalista, el cual según González, A. (2003): “*Se considera como una de las diez características de la investigación del paradigma interpretativo.*” (p.125).

### **7.2.2 Enfoque Metodológico**

A partir del problema de investigación, el proyecto es una investigación mixta con un enfoque cualitativo debido a que se implementaron dos cuestionarios cuyas respuestas obtenidas fueron comparadas porcentualmente para medir indicios de cambio en la percepción de los estudiantes sobre competencias informacionales, pero para su análisis se emplearon técnicas cualitativas.

En el proyecto parte de su análisis surge de la observación, análisis de resultados, el sujeto del estudio tiene un papel activo dentro del mismo y se buscan resultados que puedan ser interpretados narrativamente.

Según Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006): *“El investigador interpreta, describe y comprende los hechos de la experiencia, por medio de las percepciones y significados dados al proceso por cada uno de los participantes.”*, situación que se dará a partir de la información obtenida durante el proceso de investigación, tanto en el aula como de forma virtual a través del ambiente de aprendizaje empleado.

### **7.3 Diseño de la Investigación**

El diseño de esta investigación es no experimental de tipo descriptivo, ya que busca medir y analizar el efecto que tendrá la implementación de un ambiente de aprendizaje que involucra algunas herramientas WEB 2.0 en el desarrollo de las competencias informacionales, para lo cual se medirán algunos indicadores de rendimiento y resultado de acuerdo con el documento que sobre competencias informacionales sugiere la ACRL.

A través del diseño e implementación del ambiente de aprendizaje, se comparan los resultados alcanzados en indicadores de desempeño de búsqueda, acceso y uso de la información con los identificados previamente para determinar cuál fue el nivel alcanzado de las competencias sugeridas. Para ello se adoptó el modelo que plantea la guía Gavilán (EDUTEKA, 2007), la cual sugiere cuatro pasos a seguir mediante estrategias didácticas empleadas en el aula para ayudar a que los estudiantes desarrollen la Competencia para Manejar Información (CMI).

### **7.4 Muestra y Población**

La población sugerida para este estudio corresponde a los estudiantes de Asistencia Gerencial que se encuentran cursando el componente de Informática II (Herramientas Multimedia).

El muestreo que se empleo fue No probabilístico y por conveniencia, y el docente permite la conformación de los grupos acorde a su grado de empatía con el propósito de lograr los objetivos académicos propuestos. Los integrantes de los grupos serán los estudiantes que cursan la asignatura Informática II, y que voluntariamente decidan o acepten participar en el estudio, sin embargo en la implementación del ambiente participó todo el curso.

## **7.5 Técnicas de Recolección de Información**

Para este proyecto se emplearon diferentes técnicas de recolección de datos, con el propósito de obtener una mejor triangulación de dichos datos, que a su vez permitiera una mejor comprensión y facilitara la interpretación de los procesos observados. Las técnicas empleadas fueron las siguientes:

- Cuestionarios que fueron revisados y discutidos con el asesor del proyecto, quién brindó la orientación necesaria y con expertos en competencias informacionales que laboran en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, dichos cuestionarios se aplicaron antes de la implementación y después de la implementación del A.A.
- Elaboración de documentos escritos de manera informal por los estudiantes de cada grupo, dando respuesta a las preguntas formuladas en el aula.
- Elaboración de un documento de forma colaborativa en el que se presenta el desarrollo de un problema de investigación y la presentación de los resultados obtenidos y compartidos al curso a través de la plataforma Moodle.
- Elaboración de un producto multimedia resultado del trabajo colectivo que fue presentado y socializado al final del proceso (por ejemplo videos narrados en un formato estándar).
- Registro de las sesiones presenciales durante el desarrollo del proceso en aula.
- Registro de las conversaciones y el trabajo desarrollado durante las interacciones virtuales vía Team-Viewer y Google Drive.

### **7.5.1 Cuestionarios**

Este instrumento no ha sido validado estadísticamente por ello su función no es medir las competencias, pero presenta información de carácter descriptivo sobre conocimientos de los estudiantes que se relacionan con los indicadores de la ACRL y la guía del Modelo Gavilán y de acuerdo a ello, se realizó un análisis descriptivo de la información, pero debido a las limitaciones que presentaron los instrumentos el análisis no fue de tipo estadístico.

El instrumento aplicado permitió identificar la percepción personal que los estudiantes reflejaban sobre competencias informacionales.

La encuesta se aplicó a 23 estudiantes que cursan la asignatura de Informática II de segundo semestre, de los estudiantes encuestados el 43% (10) tienen 17 años de edad, el 30% (7) cuenta con 18 años de edad, el 16% (4) oscila entre 19 y 21 años de edad y solo el 9% (2) de ellos es mayor de 22 años. De los 23 estudiantes encuestados 18 son mujeres, es decir el 78% y solo 5 de ellos son hombres que corresponden al 22% restante.

Este instrumento se ajustó de acuerdo con los indicadores de rendimiento y resultado que sobre competencias informacionales, plantea la ACRL, y también se elaboró sobre la estructura del documento “Alfabetización Informacional: Estudio diagnóstico de estudiantes universitarios de primer año en Québec”, el cual fue resultado de la *Conferencia de rectores de las principales universidades de Québec- CREPUQ*, celebrada en Québec, Canadá durante el año 2003. Y como último referente se incluyó el trabajo de la universidad de Antioquia, del profesor Alejandro Uribe Tirado “La formación en competencias informáticas e informacionales en la Universidad de Antioquia. El cual es según el autor un trabajo desde tres frentes en busca del multialfabetismo de los estudiantes universitarios.

El instrumento consta de 20 preguntas organizadas en cinco niveles de desempeño asociados con el Modelo Gavilán y distribuidas en seis secciones así:

Datos generales: Preguntas 1 a la 4

Identificación de conceptos: Preguntas 5 a 7, desglosadas en las temáticas: Bases de datos, motores de búsqueda y descripción de ideas.

Estrategias de búsqueda: Preguntas 8 a 10, desglosadas en las temáticas: Palabras clave, operadores booleanos y bases de datos.

Tipos de documento: Preguntas 11 a 13, desglosadas en las temáticas: Publicaciones periódicas, enciclopedias y artículos en revistas científicas.

Herramientas de búsqueda: Preguntas 14 a 16, desglosadas en las temáticas: Motores de búsqueda y catálogos de biblioteca.

Uso de información: Preguntas 17 a 20, desglosadas en las temáticas: Citación artículos, evaluación de la información (Internet) y resultados de consulta.

Al finalizar la implementación, se aplicó una encuesta con que mantuvo una estructura conceptual similar a la aplicada previamente con el propósito de establecer relaciones entre ambos, pero se cambiaron preguntas para que no incidiera el

conocimiento de los estudiantes del anterior instrumento sobre la aplicación de este nuevo instrumento. El propósito de ello obedeció a garantizar la confiabilidad de la medición realizada.

Este instrumento consto de 18 preguntas, que al igual que la encuesta inicial se organizaron en cinco niveles de desempeño asociados con el Modelo Gavilán y también se distribuyeron en las siguientes seis secciones:

Datos generales: Preguntas 1 a la 3

Estrategias de búsqueda: Preguntas 4 a 6, desglosadas de la siguiente manera: Una pregunta sobre búsqueda en el sistema de biblioteca, una pregunta sobre tipo de búsqueda especializada y una pregunta que involucra el uso de operadores booleanos.

Identificación de conceptos: Preguntas 7 a 9, desglosadas en la siguiente manera: Dos preguntas sobre combinación de palabras clave y una pregunta sobre la mejor descripción de las ideas de un tema.

Tipos de documento: Preguntas 10 a 12, desglosadas de la siguiente forma: Una sobre enciclopedias, una sobre periódicos y revistas y una sobre bases de datos especializadas.

Uso de información: Preguntas 13 a 16, desglosadas de la siguiente forma: Una sobre lectura de citación bibliográfica, una sobre evaluación de un sitio de Internet, una sobre socialización de hallazgos de información y otra sobre presentar resultados de una consulta.

Herramientas de búsqueda: Preguntas 17 y 18, desglosadas de la siguiente forma: Una sobre motores de búsqueda y otra sobre catálogos de biblioteca. Motores de búsqueda y catálogos de biblioteca.

Al final del proceso, se compararon los resultados obtenidos en ambos instrumentos con el propósito de identificar el posible avance en el fortalecimiento de las competencias informacionales sugeridas.

### **7.5.2 Registro sesiones presenciales e interacciones virtuales**

Durante la implementación del A.A., se implementaron instrumentos de recolección de la información, en los que se registraron evidencias del trabajo realizado tanto en las sesiones presenciales como diarios de campo, así como del trabajo independiente cuando los estudiantes interactuaron en línea, para lo cual se grabaron las sesiones de encuentro de cada uno de los grupos con la ayuda de las herramientas Team-Viewer y Camtasia y adicionalmente se recopilaron los documentos en los que los estudiantes

registraron el trabajo realizado en cada una de estas sesiones virtuales, para lo cual emplearon Google Drive y los registraron en los foros habilitados en Moodle. Todos estos instrumentos adicionales ayudaron con la evaluación de la estrategia.

## **7.6 Métodos de Análisis**

Las unidades de análisis son básicamente el qué, cuanto, cuáles y cómo de las competencias informacionales.

Como se comentó previamente, en esta investigación se aplicaron dos cuestionarios (uno previo y uno posterior al A.A.), con preguntas de selección múltiple con única y múltiple respuesta que pretendían identificar la percepción que sobre fortalezas y debilidades de las diferentes competencias informacionales tenían los estudiantes antes de aplicar el A.A. y después de aplicar el A.A.

Para ello se definieron cinco niveles de desempeño asociados con los pasos que sugiere el Modelo Gavilán para que los estudiantes desarrollen la Competencia para Manejar Información (CMI), las cuales sirvieron como categorías de análisis de la información obtenida y desarrollo del proceso implementado acorde a los objetivos propuestos.

La triangulación de la información se logró por el análisis y la colección de diferentes y separados recursos para obtener evidencia, para ello se comparó la información obtenida con los diferentes instrumentos aplicados previamente, durante y posterior a la implementación del ambiente de aprendizaje, los cuales arrojaron datos de tipo cuantitativo, pero su análisis se realizó de forma cualitativa.

## **7.7 Consideraciones Éticas**

Este proyecto no implica riesgos para las personas vinculadas al estudio, ya que los métodos de investigación sugeridos no involucran experimentos que afecten de forma física a algún individuo, ni condiciones que puedan afectar su integridad personal. La participación de los informantes ha sido de carácter voluntario e informado previamente, para lo cual se incluyó una carta de consentimiento informado para participar en el proyecto, la cual se encuentra como un anexo a este documento. En este sentido, se les explica de forma verbal a los participantes la preservación de la confidencialidad y el anonimato de la información obtenida sobre la independencia de los datos resultado de los procesos académicos cursados en la asignatura.

## 8. Análisis de Resultados

Los resultados que se presentan a continuación están organizados conforme a las categorías de desempeño asociadas con los pasos que sugiere el Modelo Gavilán para que los estudiantes desarrollen la Competencia para Manejar Información (CMI), los estándares sugeridos por la ACRL y el trabajo evidenciado de forma presencial y virtual realizado con los estudiantes. Es así como los criterios de análisis parten con la identificación de unos niveles de desempeño, enmarcados en el *modelo de organización de niveles de desempeño* sugerido en el capítulo seis relacionado con el A.A., dicho modelo incluyó un conjunto de variables que trabajaron los estudiantes durante su implementación, el modelo sugerido cuenta con la siguiente estructura:

- Identificación de conceptos
- Estrategias de búsqueda
- Tipos de documento
- Herramientas de búsqueda, y
- Uso de información.

El nivel *Identificación de conceptos*, asociado al paso 1 que se define en la guía del modelo Gavilán el cual busca “definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo” y del cual se consideraron los subpasos para *plantear una pregunta inicial, analizar la pregunta inicial, formular un plan de investigación y formular preguntas secundarias*, también se relaciona con el paso tres de la misma guía el cual busca: “Analizar la información”, del cual se consideró el subpaso *responder preguntas secundarias*.

El nivel de desempeño *Estrategias de Búsqueda*, asociado al indicador de desempeño del estándar dos sugerido por la ACRL, que dice: “El estudiante construye y pone en práctica con eficacia estrategias de búsqueda diseñada”.

El nivel *Tipos de documento*, se asocia por un lado al indicador de desempeño del estándar uno sugerido por la ACRL, que plantea: “El estudiante identifica una variedad de tipos de formatos de fuentes potenciales de información”, además se asocia al paso 2 que se define en la guía del modelo Gavilán el cual que consiste en: “Buscar y evaluar fuentes de información”, del cual se consideraron los subpasos para *identificar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas y evaluar las fuentes encontradas*.

En relación con *Herramientas de búsqueda*, el nivel se asocia con el indicador de desempeño del estándar dos sugerido por la ACRL, que dice: “El estudiante obtiene la información en línea o en persona, usando una variedad de métodos”, también se

asocia al igual que el anterior nivel al paso 2 que se define en la guía del modelo Gavilán el cual consiste en: “Buscar y evaluar fuentes de información”, del cual se consideró el subpaso *acceder a las fuentes de información seleccionadas*.

El último nivel *Uso de información*, se relaciona al paso tres que define la guía del modelo Gavilán, del cual se consideró el subpaso para elegir la información más adecuada, y al paso cuatro del mismo modelo que busca: “Sintetizar la información y utilizarla” del cual se consideraron los subpasos para *elaborar un producto concreto y comunicar los resultados de la investigación*, también se relaciona con el indicador de desempeño del estándar cuatro sugerido por la ACRL, que dice: “El estudiante aplica la nueva información y con anterioridad a la planificación y a la creación de un determinado producto”.

El siguiente capítulo del análisis evalúa la estrategia diseñada e implementada en el A.A. para lo cual se sigue el modelo de evaluación que sugiere la guía del modelo Gavilán para evaluar cada uno de los pasos sugeridos, en el cual se mantiene el mismo orden propuesto.

Por último se incluye un capítulo que evalúa el papel que cumplieron las herramientas Web 2.0 en el proyecto de acuerdo con los aportes obtenidos en la implementación del A.A.

En este capítulo se debe recalcar, que si bien los indicadores de resultados de los instrumentos empleados fueron de tipo cuantitativo, la interpretación de los mismos, también fue de tipo cualitativo, razón por la cual el diseño de la investigación.

De igual forma, se espera dar cuenta de lo evidenciado previo a, durante y posterior al desarrollo del Ambiente de Aprendizaje (A.A.) en relación con los niveles de desempeño en acceso, búsqueda y uso de la información por parte de los estudiantes de primeros semestres del programa de Asistencia Gerencial de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

En el marco teórico de esta investigación se hizo una revisión de lo planteado por la ACRL, la ASSL y la UNESCO en su documento “Declaración de Alejandría sobre la Alfabetización Informacional y el Aprendizaje a lo Largo de la vida”, en relación con las denominadas competencias informacionales; y con el propósito de asumir una postura, las competencias informacionales son entendidas según Angulo, M. (2003), como: “*la capacidad de desempeñar efectivamente una actividad de información mediante el empleo de los conocimientos, las habilidades, actitudes, destrezas y comprensión necesarios para lograr los objetivos de información*”.

Igualmente plantea Bawden, D. (2002), que una persona competente en información “*es aquella que ha aprendido a aprender, porque sabe cómo se organiza el*

*conocimiento, como encontrar la información, y cómo utilizar la información de forma que los otros puedan aprender de ellos”* (p.361-408). Sin embargo, aunque las definiciones mencionadas anteriormente son compartidas por el Sistema de Innovación Educativa Apoyada en las TIC (SIETIC)<sup>23</sup>, la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca no ha adoptado ninguna definición particular para los dos conceptos tratados en este capítulo.

## **8.1 Identificación de los niveles de desempeño**

### **8.1.1 Competencias informacionales previas y posteriores al desarrollo del A.A.**

Con el propósito de conocer una realidad particular e interpretarla, en esta investigación se aplicaron dos cuestionarios (uno previo y uno posterior al A.A.), con preguntas de selección múltiple con única y múltiple respuesta que pretendían identificar la percepción que sobre fortalezas y debilidades de las diferentes competencias informacionales tenían los estudiantes de segundo semestre del programa de Tecnología en Asistencia Gerencial de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, antes de aplicar el A.A. y después de aplicar el A.A.

Con los resultados que arrojara el primer instrumento, se esperaba determinar en parte la mejor estrategia para implementar el ambiente de aprendizaje que colaboraría con el fortalecimiento de competencias informacionales por parte de los estudiantes de dicho programa.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta inicial, se elaboró una encuesta final que se aplicó una vez culminó la implementación del A.A.

En este segundo instrumento se recalcó en las temáticas que presentaron mayor dificultad para los estudiantes en la primera encuesta, pretendiendo medir de esta forma si se lograba fortalecer parcialmente a los estudiantes en las competencias informacionales relacionadas.

Las preguntas de ambos instrumentos fueron elaboradas a partir de la revisión de 5 estándares que sobre las normas de competencias informacionales publicó la ACRL (Association of College and Research Libraries) en junio del 2000, y de referentes de encuestas aplicadas por instituciones académicas como la universidad de Quebec, con el estudio de alfabetización informacional aplicado a estudiantes que ingresan a primer año aplicado en 2013, y la universidad de Antioquia con el trabajo del profesor Alejandro Uribe Tirado “La formación en competencias informáticas e informacionales en la Universidad de Antioquia. Un trabajo desde tres frentes en

---

<sup>23</sup> En el momento la función principal de este grupo de trabajo es el manejo, administración y migración de la plataforma Moodle en la Universidad.

busca del multialfabetismo”, ambos trabajos buscan identificar el nivel de competencias informacionales de sus estudiantes de pregrado. Por supuesto la elaboración de los instrumentos conto con la guía y revisión del Asesor profesor Jairo Jiménez, y se organizaron en cinco niveles de desempeño asociados con los pasos que sugiere el Modelo Gavilán para que los estudiantes desarrollen la Competencia para Manejar Información (CMI), (EDUTEKA, 2007).

A Partir de lo planteado en el párrafo anterior, para identificar la percepción de los estudiantes sobre competencias informacionales, se consideraron los siguientes niveles de desempeño:

- Identificación de conceptos
- Estrategias de búsqueda
- Tipos de documento
- Herramientas de búsqueda, y
- Uso de información.

Complementario a ello, se consideraron los comentarios por parte de los estudiantes durante las primeras 8 sesiones de tutoría presencial (2 sesiones por grupo), los cuales fueron recogidos en diarios de campo, 7 grabadas en video con audio y una de ellas con solo audio, en las cuales los integrantes de los cuatro grupos comentaron sobre los tipos de fuente a los que recurren cuando realizan consultas o búsquedas de información, la clasificación y organización d la misma, así como las estrategias que normalmente adoptan y/o la forma como lo hacen.

Previo a la encuesta inicial, de los estudiantes encuestados que participaron, el 91% de ellos hicieron mención a que previamente ya habían empleado alguna herramienta WEB 2.0 para elaborar trabajos académicos, mientras el 100% afirmó emplear el Internet casi a diario, además todos manifestaron conocer la plataforma virtual de la universidad<sup>24</sup>.

Después de aplicar los instrumentos de encuesta inicial y encuesta final, los cuales se pueden verificar en los anexos 2 y 3 del documento, se obtuvieron los resultados que se presentan en el siguiente cuadro comparativo:

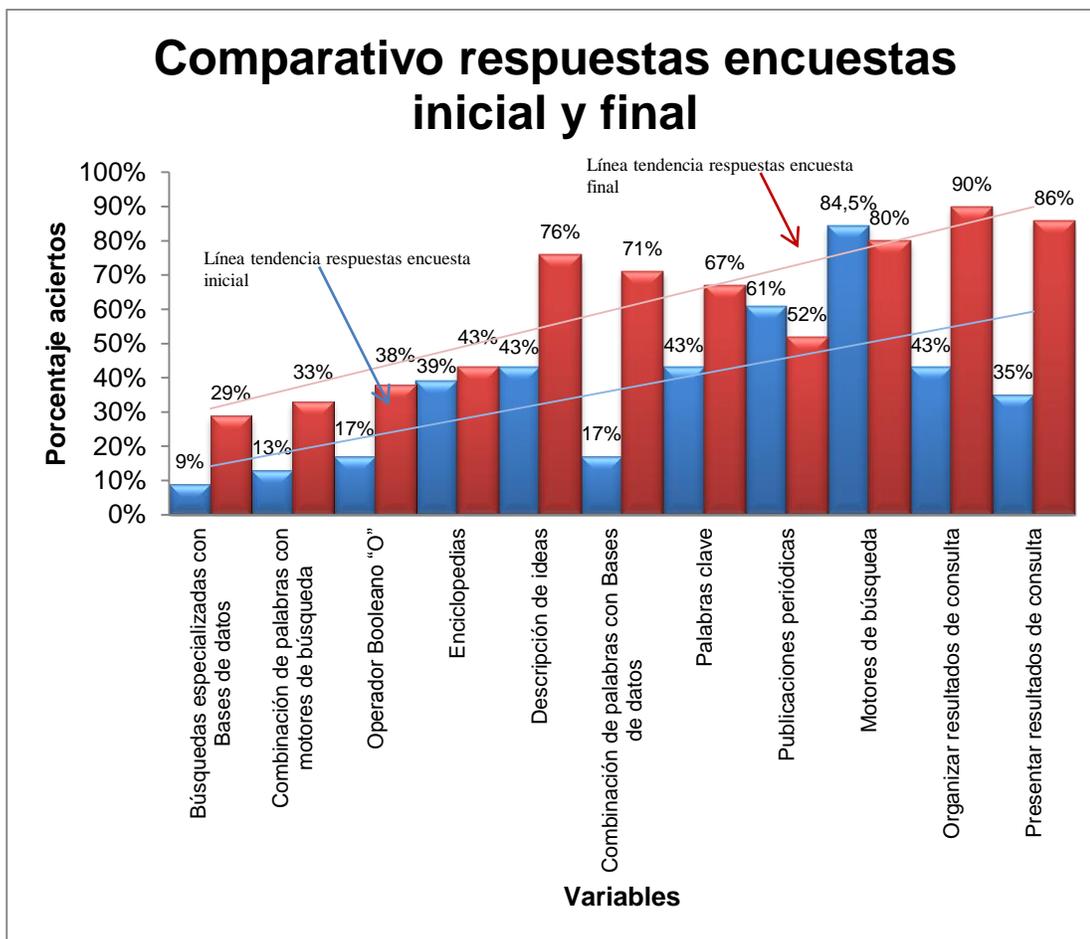
---

<sup>24</sup>La plataforma empleada por los estudiantes y docentes para apoyar sus procesos de enseñanza y aprendizaje es Moodle, la cual se puede acceder a través de su campus virtual: <http://www.unicolmayor.edu.co/moodle/sietic/>

Niveles de desempeño	Variable	Porcentaje de aciertos percepción inicial	Porcentaje de aciertos percepción final	Variación en la percepción
<b>Identificación de conceptos</b>	Combinación de palabras con Bases de datos	17%	71%	36%
	Combinación de palabras con Motores de búsqueda	13%	33%	
	Descripción de ideas	43%	76%	
<b>Estrategias de búsqueda</b>	Palabras clave	43%	67%	22%
	Operadores Booleanos	17%	38%	
	Bases de datos	9%	29%	
<b>Tipos de documento</b>	Enciclopedias	39%	43%	-3%
	Publicaciones periódicas	61%	52%	
	Artículos revistas científicas	4.35%	23.82%	
<b>Herramientas de búsqueda</b>	Motores de búsqueda	78%	81%	25%
	Motores de búsqueda	91%		
	Catalogo biblioteca	0%	9.52%	
<b>Uso de información</b>	Citación de artículos	0%	33%	44%
	Evaluación de la Información (Internet)	8.69%	14.29%	
	Organizar resultados	35%	90%	
	Presentar resultados	43%	86%	
<b>Promedio de respuestas correctas</b>		<b>34,93%</b>	<b>58,25%</b>	<b>23,32%</b>

11Cuadro comparativo percepción previa y final de los estudiantes sobre competencias informacionales

Al comparar los resultados obtenidos en los dos instrumentos, se encuentra que la los conocimientos de los estudiantes sobre competencias informacionales mejora aproximadamente en un 23%, lo cual se constituye en un primer indicio de fortalecimiento en dichas competencias, situación que se puede observar de forma más clara en el siguiente gráfico:



12Gráfica comparativa percepción previa y final de los estudiantes sobre competencias informacionales

Aunque el incremento en la mejora de la *percepción* no es muy alto, ya que tiempo de aplicación del A.A. fue de menos de dos meses, es necesario analizar que se encontró en cada uno de estos niveles al aplicar dichos instrumentos:

#### 8.1.2 Identificación de Conceptos

En la encuesta inicial se encontró que más del 80% de los estudiantes contaban con dificultades para descartar palabras no significativas al emplear motores de búsqueda y de igual forma al emplear bases de datos especializadas. Por otra parte cerca de un 56% de los estudiantes tenían problemas con la descripción de ideas.

En la encuesta final a pesar de obtener mejoras en la selección de información a través del uso de B.D. especializadas y describir mejor las ideas de un tema, cerca del 60% de los estudiantes siguen presentando dificultades para descartar palabras no significativas al emplear motores de búsqueda.

### **8.1.3 Estrategias de Búsqueda**

En este nivel de desempeño los resultados de las encuestas arrojaron los siguientes datos:

En la encuesta inicial, el 43% de los estudiantes tenían una percepción correcta sobre el uso de las palabras clave en los procesos de búsqueda. En esta misma encuesta más del 80% de los estudiantes contaban con una percepción incorrecta sobre el uso de los operadores lógicos, y más del 90% se equivocó en la selección adecuada del instrumento en una búsqueda especializada.

En la encuesta final, la percepción de los estudiantes mejora considerablemente en el uso de palabras clave en búsquedas con el sistema de información de la biblioteca, también reflejan un poco más de familiaridad con el uso de operadores booleanos, pero a pesar de la mejora en casi un 20%, siguen presentando dificultad en la búsqueda de temas especializados.

### **8.1.4 Tipos de documento**

Con relación a este nivel de desempeño, los resultados obtenidos presentaron lo siguiente:

En la encuesta inicial, la percepción sobre el uso de Enciclopedias es adecuada por parte de un 39% de los estudiantes, así también más del 60% sobre el uso de publicaciones periódicas. En cambio cerca del 95% de ellos presentan dificultades para identificar artículos publicados en una revista científica.

En la encuesta final, respecto al uso de enciclopedias en sus procesos de consulta los resultados no presentan mejoras. En lo relacionado con publicaciones periódicas la asertividad en la respuesta disminuyó en un 9%, sin embargo 5 estudiantes seleccionaron otras opciones como entrevistas, (instrumento que emplearon durante la implementación del A.A., y no se incluyó dentro de las respuestas). En cuanto a la descripción de artículos publicados en revistas científicas, hubo un incremento de cerca del 18% en la percepción del tema, pero presentan una clara dificultad con las preguntas de selección múltiple.

### **8.1.5 Herramientas de búsqueda**

Frente a este nivel de desempeño, la percepción por parte de los estudiantes fue la siguiente:

En la encuesta inicial se reflejaron serios problemas para identificar los ítems que se manejan en el catálogo de la biblioteca de la universidad, pues no hubo ningún acierto. A diferencia de las búsquedas cuando emplean metabuscadores en la que la asertividad de las respuestas fue aproximada al 85%.

En la encuesta final, la percepción de los estudiantes en estos aspectos presenta una leve mejora en casi un 10% en la identificación de los ítems que se manejan en el catálogo de la biblioteca, y en relación con el empleo de metabuscadores en los procesos de búsqueda hay una pequeña disminución en la asertividad de casi un 4%.

### **8.1.6 Uso de información**

Sobre este último nivel de desempeño, los resultados obtenidos de las encuestas presentaron la siguiente información:

En la encuesta inicial, la identificación de citas de artículos de revistas es bastante crítica, pues no hubo ningún acierto, situación que refleja que los estudiantes no recurren al uso de revistas académicas ni especializadas en sus procesos de búsqueda, así mismo, más del 80% de los estudiantes cuenta con problemas para evaluar la calidad de un sitio de Internet. En cuanto a la organización y a la presentación de resultados, las respuestas son acertadas en un 35% y 43% respectivamente.

Por el contrario, en la encuesta final las respuestas de los estudiantes en este nivel presentan mejoras considerables. Se presenta una mejora del 33% en la identificación de citas de artículos de revistas. En relación con la evaluación de la calidad de un sitio de Internet, hubo una leve mejora en la asertividad de casi un 6% respecto a la encuesta inicial (confirman la dificultad para responder preguntas de selección múltiple con múltiples respuestas).

Se presentan considerables mejoras en lo referente a la organización y presentación de resultados en un 55% y 43% respectivamente.

## **8.2 Evaluación de la Estrategia Diseñada e Implementada en el A.A.**

En relación con la estrategia empleada en el A.A. se puede concluir que si bien el logro del objetivo no fue del 100%, de acuerdo con los resultados obtenidos después de aplicar y analizar el último instrumento, se identifica una mejora en los conocimientos que tienen los estudiantes con respecto a los indicadores utilizados de las competencias informacionales en los estudiantes representadas en un

22.39%<sup>25</sup> derivado con la implementación del A.A. por una sola vez, es decir, que de adoptar o incluir la estrategia académica como parte del programa académico, el fortalecimiento en competencias informacionales por parte de los estudiantes debería aumentar paulatinamente hasta alcanzar o acercarse al 100%.

En virtud a que el desarrollo del A.A. empleo una distribución de niveles de desempeño basado en la guía del modelo Gavilán, para que los estudiantes desarrollen las Competencias para Manejar Información (CMI), se adoptó la evaluación que se plantea en dicho modelo, y que particularmente incluye: La definición del problema, la búsqueda y evaluación de las fuentes de información, el análisis de la información y la síntesis y el empleo de la información; los cuales figuran respectivamente en los subpasos 1e, 2d, 3d y 4d de dicha guía.

### **8.2.1 La Definición del Problema**

Desde el comienzo en el diseño del A.A., se contempló involucrar una temática vigente que estuviera relacionada con la asignatura Informática II, dentro de la cual se desarrollaría el A.A. Además en virtud al poco tiempo para implementarlo, la temática debía ser familiar para los estudiantes, no con el propósito de facilitarles el trabajo, más bien para contar con el interés particular y colectivo de trabajar en el mismo.

Por lo anterior el tema escogido estuvo relacionado con las aplicaciones que corren en los diferentes sistemas operativos de los dispositivos móviles. Tema que necesariamente involucraría a todos los estudiantes en virtud a que en sus actividades cotidianas involucran no solo el uso del celular, también conocen las aplicaciones más comunes, las descargan y las emplean.

La distribución del trabajo dentro de la actividad estuvo ligada al tipo de sistema operativo y/o fabricante, lo cual demandaría una investigación común pero abordada desde diferentes perspectivas.

El propósito de la estrategia pretendía fortalecer de alguna manera las competencias informacionales en los estudiantes involucrados, cuando se planteó dicha estrategia no se sabía exactamente en qué medida contribuiría en ello, pero algo que si se evidencio durante la implementación del A.A. fue el interés particular y colectivo por parte de los estudiantes, a quienes no les importó dedicar más de un espacio extra clase para trabajar en sesiones virtuales incluso dos o tres veces por semana en horas

---

<sup>25</sup> Verificar cuadro comparativo de respuestas encuesta diagnóstica Vs encuesta final.

de la noche, así como los encuentros tutoriales en la universidad, que en más de una ocasión demandaron tiempo adicional<sup>26</sup>.

Dentro de la estrategia se sugirió el desarrollo de una actividad tipo caza tesoros, la cual se ajustaba con el propósito del A.A., ya que como lo menciona el profesor Adell, J.(2003), en su documento “Internet en el aula: a la caza del tesoro” :*Las características que hacen que la caza del tesoro sea una de las e-actividades más utilizadas entre los docentes son:*

- 1. Son fáciles de crear tanto por el profesor como por el alumno.*
- 2. Son unas actividades divertidas de realizar ya que, en forma de juego, se les anima a que encuentren las respuestas a las preguntas planteadas.*
- 3. Se adaptan a todos los niveles de aprendizaje, pudiéndose establecer una graduación de e-actividades, que se van realizando conforme queremos ir aumentando la dificultad del trabajo a realizar por el alumno.*
- 4. Es una de las mejores maneras de iniciar al alumno en el uso de Internet como herramienta de aprendizaje y de búsqueda de información, así como de fomentar su autonomía en lo que su propio aprendizaje se refiere.*
- 5. Pueden utilizarse como actividades para realizar individualmente o en grupo.*
- 6. Pueden ser simples o complicadas, tal como dicten las circunstancias. A los alumnos más pequeños se les pueden proponer menos cuestiones, con formulaciones más simples y con los vínculos necesarios para resolverlas a continuación de cada pregunta. Los mayores pueden trabajar un tema más amplio y se les pide que encuentren por sí mismos la información en más de un sitio, o que busquen sus propias fuentes para obtener la información necesaria o se les proporcione un punto de entrada a una serie de lugares relacionados.*

En relación con el tiempo empleado para la implementación del A.A., el espacio fue muy ajustado, sobre todo porque en el diseño se consideraron posibles retrasos debidos a problemas de orden público como los paros de las universidades públicas, situación que se había presentado durante dos semestres anteriores, pero en relación con los posibles problemas técnicos se consideró que de presentarse en uno o dos días se resolvería. Pero que en este caso representó tres semanas de retardo en las sesiones virtuales, lo que implico correr y trabajar más al final para terminar antes del cierre de las actividades académicas.

---

<sup>26</sup>Se cuenta con todas estas evidencias como parte de la implementación del A.A.

## 8.2.2 Búsqueda y Evaluación de las Fuentes de Información

Durante la implementación del A.A., se observó que la mayoría de estudiantes comenzaron a adoptar criterios para realizar las búsquedas, esto en virtud a que los primeros datos obtenidos no respondían completamente a las preguntas sugeridas, para lo cual tuvieron la necesidad de comparar buena parte de la información encontrada.

Como parte de la evaluación de este punto al igual que del punto siguiente, en la siguiente evaluación se incluyeron algunos de los planteamientos de los estudiantes durante la implementación del A.A.

Para ello se emplearon registros en diarios de campo y se grabaron las sesiones de tutoría en aula y las sesiones virtuales durante el trabajo de tiempo independiente.

Lo anterior permitió registrar la forma en que los estudiantes realizaban sus procesos de consulta de información, las fuentes a las que normalmente recurrían, la forma de validar, clasificar y organizar la información encontrada, esto con el propósito de identificar el nivel de sus competencias informacionales al inicio de las actividades del A.A.

En relación con los planteamientos de los estudiantes durante las sesiones de tutoría efectuadas una vez a la semana, se encontró que al solicitarles que describieran los procesos de búsqueda de temas académicos, 16 de los estudiantes dicen recurrir a Internet, 3 de ellos comentan que dependiendo de la complejidad del tema a veces recurren a las bases de datos que ofrece la plataforma Academusoft, (a la cual tienen acceso a través de la página de la Universidad)<sup>27</sup>.

Uno de ellos comenta que emplea la enciclopedia Encarta. Los otros siete estudiantes comentan que también emplean Internet, pero además complementan con libros que eventualmente pueden conseguirse en la biblioteca, de este último grupo dos estudiantes comentan que lo malo de esta última opción es el costo de las fotocopias ya que no acostumbran a pedir los libros prestados porque no se pueden subrayar.

Al preguntarles por las fuentes de información a las que normalmente recurren en sus procesos de búsqueda cuando emplean Internet, coincidieron como primera opción a los meta buscadores como Google y Yahoo.

Once de los estudiantes afirman que emplean Google debido a que es la herramienta en la que siempre hay respuesta a las preguntas y temáticas que desean resolver o sobre las que desean profundizar.

---

<sup>27</sup> Ruta del enlace: <http://www.unicolmayor.edu.co/index.php?idcategoria=1377>

A pesar de recurrir a los metabuscadores como fuente principal de información, ninguno de los estudiantes manifiesta contar con una estrategia para realizar las búsquedas, por ejemplo al indagarles sobre las combinaciones de palabras que emplean en sus búsquedas, comentan que transcriben literalmente la consulta o pregunta, y que por lo general recurren al primero o segundo enlace, ya que según ellos son los que tienen mayor coincidencia con lo que buscan.

En relación con los pasos para realizar los procesos de búsqueda de información académica, los estudiantes que participaron de esta investigación presentaban problemas ya que no contaban con criterios definidos de búsqueda. Coincidieron que una vez que identificaban el tema a consultar, lo primero que hacían era recurrir a Internet y particularmente a los metabuscadores como Google, sin reflexionar que saben o no respecto al tema, muy pocos de ellos complementan o buscan otra fuente, consideran además que los primeros enlaces son los más relevantes y no analizan los demás enlaces que arroja la búsqueda; algunos de ellos expresaron:

*Primero debemos conocer que nos preguntan, Por lo general ee recurro a Internet, porque siempre está disponible. (Estudiante 1, grupo1)*

*Yo también empleo Internet ee como para comenzar a buscar sobre el tema, usó Google, y por lo general reviso los primeros enlaces que aparecen en la búsqueda, a veces eee dependiendo si el tema es más especializado, miro las B.D. que tiene la universidad.(Estudiante 2, grupo 1).*

*Sí Google y Yahoo es lo que se usa, pues son muy serios, no soy casi de libros. Entonces primero busco en Google y Yahoo, y, a veces también ingreso a la base de datos que tiene la Universidad que es más especializada como dice mi compañera. (Estudiante 5, grupo 3).*

*Sí Google y Yahoo es lo que se usa, pues son muy serios, no soy casi de libros. Entonces primero busco en Google y Yahoo. (Estudiante 3, grupo 2).*

La implementación del A.A. demandó que los estudiantes realizaran actividades que les permitiría aprender a plantear problemas de información para lo cual debían responder unas preguntas iniciales, lo que a su vez les dejaría identificar que sabían y que desconocían sobre el tema y establecer que necesitaban para resolver el problema y proponer un plan de investigación.

También comentaron que cuando realizan sus búsquedas ya sea a través de los metabuscadores, las bases de datos u otro sistema de información, no emplean palabras clave en la combinación de palabras adecuada, por lo general escriben literalmente el tema a consultar y le dan mayor prioridad a los primeros enlaces encontrados, al respecto algunos de ellos comentan:

*Yo simplemente escribo las palabras tal cual necesito, casi siempre uhmm es más fácil osea, se obtienen mejores resultados. (Estudiante 3, grupo 1)*

*Por lo general determinar pues palabras clave depende del conocimiento que uno tenga, pero casi siempre el primer enlace es el que más sirve. (Estudiante 2, grupo 3).*

*También que le digo, ee los enlaces de la primera página son los que me dan la información más completa sí, de lo contrario sigo mirando los demás enlaces hasta encontrar lo que me sirve que responda al tema que busco. (Estudiante 1, grupo 4).*

Respecto a fuentes de consulta diferentes a los metabuscadores, tienen problemas con las bases de datos y los sistemas bibliográficos de biblioteca, estos no son muy empleados por los estudiantes, según lo que comentan su acceso les demanda más tiempo, en algunos casos por los costos de fotocopias e incluso ven como una limitante el inglés, por ejemplo:

*Libros muy poco a veces novelas, pero en las investigaciones leer un libro nos demanda más tiempo, eee a veces es porque hay mucha información pero no todo lo que uno busca está en un libro. (Estudiante 4, grupo 1).*

*Las bases de datos digamos a veces no las consulto porque la mayoría están en inglés, y la forma cómo están los datos no es tan fácil para buscar. (Estudiante 1, grupo 2).*

Sin embargo, después de observarlos en aula y revisar las primeras sesiones virtuales grabadas, no se evidencia que consulten otra fuente diferente a Internet, incluso algunos desconocen cómo hacer una consulta a través del sistema *Janium* de la Biblioteca.

En el aspecto relacionado con la validación de los sitios en Internet, también presentan problemas, ya que en algunos casos tienen en cuenta un solo aspecto y en otros casos, ninguno, al respecto algunos comentan:

*Si no figura un autor, no lo tengo en cuenta, ee pero si el autor es de alguna Universidad, o tiene una profesión relacionada o tiene estudios en el tema que estoy buscando lo considero como válido. (Estudiante 6, grupo 3).*

*Para mí lo que es importante es que la información encontrada sea reciente, o sea que no esté desactualizada, me entiende profe. (Estudiante 3, grupo 4).*

En relación con la validación del sitio, comentan que en algunos casos no es tan relevante siempre y cuando consideren que la información encontrada sirve.

Comentan que las otras fuentes como las bases de datos (a las que tienen acceso a través de la universidad), el sistema *Janium* de la biblioteca, artículos de revistas u

otro tipo de publicaciones impresas les pueden brindar la información requerida, pero por lo general les demanda más tiempo y costo, en algunos casos aducen que una barrera es el inglés para realizar las consultas, e incluso tres estudiantes las consideran no muy eficientes. De lo cual se puede inferir que una de las razones por las que no las emplean es porque desconocen su uso.

En el trabajo en grupo, los estudiantes decidieron evaluar fuentes complementarias a los metabuscadores, lo cual les demandó a algunos familiarizarse con las bases de datos a las que tienen acceso a través de la universidad, otros al sistema de catalogación bibliográfica de la universidad denominado *Janium*, los estudiantes del grupo número dos (2), decidieron complementar su búsqueda con publicaciones periódicas como revistas tecnológicas y diarios, los estudiantes del grupo tres (3) optaron por levantar información primaria a partir de entrevistas con técnicos en los temas relacionados con su búsqueda, las cuales subieron a youtube.<sup>28</sup>

Tal como lo plantea la Guía para Utilizar el Modelo Gavilán en el Aula: *“es claro que se demanda una habilidad fundamental para el aprendizaje individual permanente para poder evaluar de forma crítica las fuentes de información y los contenidos que ofrecen”*. Si bien el trabajo desarrollado durante la implementación del A.A., permitió que los estudiantes además de mejorar sus procesos de búsqueda con las fuentes tradicionales, consideraran fuentes complementarias que permitieron documentar mejor sus procesos, también es importante destacar que para lograr el desarrollo de esa habilidad que menciona la Guía Gavilán, se requiere que los estudiantes adquieran cierta experiencia acumulada con actividades académicas permanentes que les demande búsqueda de información de diferentes fuentes.

A pesar de ello y del poco tiempo que duró la implementación del A.A., la estrategia contribuyó en parte al fortalecimiento de las competencias informacionales de búsqueda y acceso de la información, pero es claro que un solo momento y espacio no son suficientes, lo ideal sería adoptar escenarios similares en por lo menos una asignatura durante los tres primeros semestres, esto con el propósito de lograr una mayor efectividad durante todo su proceso de formación pre gradual.

Si bien los recursos tecnológicos disponibles en la institución y por parte de los estudiantes no son los más sofisticados, una de las evidencias representativas fue el hecho que para realizar sus consultas durante el proceso, los estudiantes estaban

---

<sup>28</sup> Verificar en los siguientes enlaces: <http://www.youtube.com/watch?v=UcY0UvLt4ec>, y [http://www.youtube.com/watch?v=K\\_ITumbHCOM](http://www.youtube.com/watch?v=K_ITumbHCOM)

accediendo a los recursos institucionales a través de sus dispositivos celulares por medio de la red wi-fi de la universidad.

### **8.2.3 Análisis de la Información**

A medida que escribían los documentos que describían las estrategia que habían empleado, los estudiantes comprendieron la importancia de leer y revisar detalladamente la información seleccionada, ya que esto demandaba no solo comprenderla, también interpretarla; de lo contrario socializarla ante un grupo de docentes expertos sería una tarea muy compleja. La primera barrera que encontraron estaba en la lectura, claro y para escribir el primer requisito es leer.

Respecto a este punto, se esperaba que los estudiantes leyeran la información de manera detallada y emplearan herramientas que les ayudaran a comprenderla, de lo contrario los estudiantes harían un copie y pegue de la información, lo que de acuerdo con los diarios de campo les permitía tener una visión parcializada del tema e incurrían en plagio.

Al entrevistar a los estudiantes durante las sesiones previas a la implementación del A.A., se encontró lo siguiente:

Una vez que los estudiantes seleccionan la información que consideran más pertinente, comentan que comienzan a elaborar una especie de resumen, solo uno de ellos dijo recurrir a otros enlaces para complementar la información, en algunos casos releen la información para extraer de esos apartes lo que consideran relevante, por ejemplo:

*Yo la paso a un documento de forma organizada eee de acuerdo a como las encuentro las voy pegando en ese documento. (Estudiante 6, grupo 1).*

*Yo siempre reviso otros archivos o enlaces eee que pueden tener más información, para tener más respaldo a la hora de una evaluación o una pregunta que me puedan hacer. (Estudiante 2, grupo 4).*

*Yo leo el documento completamente y de la información que sirve luego hago un resumen de ese tema eee y voy armando el documento, yo personalmente incluyo las cosas más importantes con marcadores, veo como está redactado. Es decir leerla lo más que se pueda y priorizar lo que más que se pueda. (Estudiante 5, grupo 2).*

Esta situación conlleva a que los estudiantes elaboren documentos con información fraccionada, con el agravante que no colocan citas ni referencias de las fuentes, lo que por razones obvias incurrirá en trabajos que no tienen en cuenta los derechos de

autoría y con ello problemas de plagio. Lo anterior, generado en buena parte por la costumbre de copiar y pegar todo lo que consideran válido, tal es el caso:

*Sí uno pone los derechos de autoría entonces eso puede ser plagio, pero por lo general uno no tiene en cuenta el autor a veces nos limitamos a copiar y pegar, pero uno es consciente de eso sí. (Estudiante 2, grupo 2).*

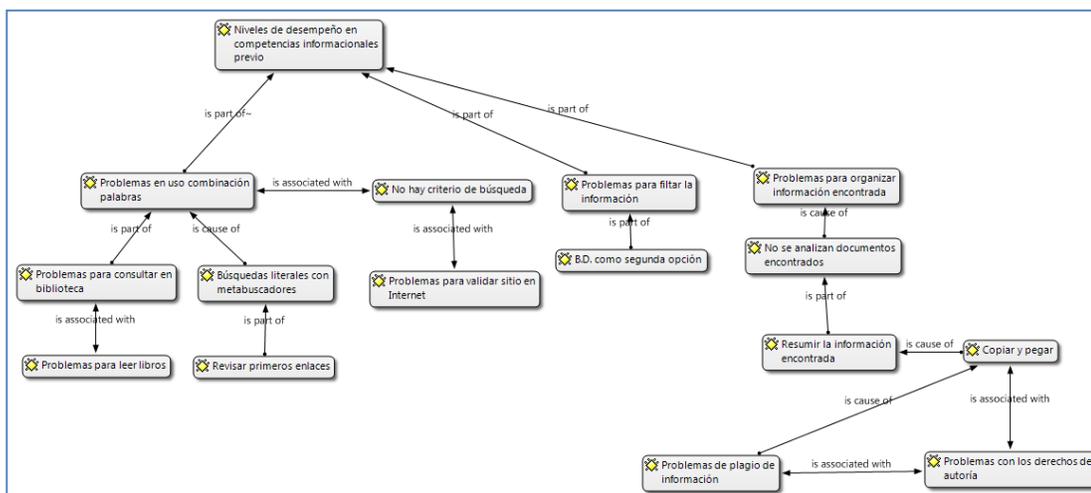
La estrategia del A.A. demandó que los estudiantes elaboraran por cada espacio de trabajo presencial en aula y virtual fuera de aula, un documento en el que registrarán la descripción paso a paso del proceso del trabajo realizado con sus compañeros de grupo. En este además de incluir y justificar la estrategia empleada en cada sesión debían justificar cómo habían validado la información seleccionada.

Lo anterior implicó que los estudiantes de cada grupo leyeran y revisaran cuidadosamente la información que habían decidido incluir como parte de cada consulta, referenciar de donde la habían tomado o consultado, ya que después de ello debían subirla al foro correspondiente a su tema para compartirla con los estudiantes de los otros grupos como parte del trabajo colectivo.

#### **8.2.4 Síntesis y uso de la información**

Respecto a este tema, la estrategia empleada en el A.A. demandó que los estudiantes además de documentar todos sus procesos de búsqueda, levantar, clasificar y organizar la información, construyeran una solución multimedia que funcionara en los diferentes sistemas operativos de los dispositivos móviles involucrados y prepararon una socialización que sería evaluada por los docentes del área de Informática. En este punto los estudiantes vieron la importancia que tenía el validar cada uno de los sitios encontrados, ya que la información útil era aquella que no solo respondiera las preguntas, sino aquella que además les permitiera identificar las posibles aplicaciones que funcionaran en sus equipos, pero que también fueran compatibles con los sistemas operativos de los demás grupos, de lo contrario la solución no serviría y el proceso sería un fracaso.

Otro aspecto que tardó en arrojar sus frutos fue el *trabajo colaborativo*, ya que este supone compartir las experiencias del proceso y asumir una responsabilidad independiente de su rol al interior de dicho trabajo, tal como lo plantea Monereo, C. (2005):“*Supone aprendizaje, comunicación, colaboración y participación.*”.



13 Niveles de desempeño en competencias informacionales

### 8.3 El papel de las herramientas WEB 2.0 en el A.A.

La función que cumplieron las herramientas WEB en el A.A. en este proyecto incidió positivamente debido a que su uso cotidiano facilita el trabajo colectivo, tal como lo plantean Del Moral, G.& Villalustre, L.(2006): *“La Web 2.0 es definida como una “arquitectura de participación” que aprovecha la inteligencia colectiva para proporcionar servicios interactivos en red ofreciendo a los estudiantes el control de sus datos”*.

Al respecto en el informe ejecutivo Horizon de 2012, al referirse a las herramientas Web 2.0 se menciona literalmente lo siguiente: *“En los últimos años, la aparición de un conjunto de herramientas nuevas (y a menudo gratuitas) ha facilitado más la colaboración que en cualquier otro momento de la historia.”*

El argumento anterior ratifica el hecho que las herramientas Web 2.0 se enmarcan en las nuevas formas de trabajo colaborativo que realizan los actuales estudiantes.

De acuerdo con el estudio sobre las posibilidades educativas de la WEB 2.0, elaborado por Bernal, R. (200): *“existe un grupo de autores que apoya que la WEB 2.0 facilita un cambio de rol del docente y discente.”*

Según lo plantea Martínez, F.(2003), cuando se involucran herramientas WEB 2.0 en procesos académicos, es necesario distinguir entre formar con los medios, formar para los medios y formar desde los medios, según el autor en cada caso representa lo siguiente:

- **“Formar con los medios:** *Uso de los medios como instrumento didáctico en ámbitos formales, se utilizan las redes como un medio más en la enseñanza formal.*
- **Formar para los medios:** *Permite adquirir destrezas para capturar la información e interpretar coherentemente los mensajes transmitidos a través de los medios, el uso de las redes para la enseñanza permiten procesos conocidos como la tele-enseñanza.*
- **Formar desde los medios:** *El usuario utiliza las redes de manera espontánea y construyendo de manera autónoma aprendizajes. Por ejemplo, facilita el contacto con personas interesadas en temas similares, como por ejemplo, las comunidades virtuales.”*

Por su lado Crook, C., Carr, D.& Otros, (2008), afirman que: *“La WEB 2.0 se centra en el alumnado, sin embargo no excluye al docente, que también tiene que adquirir nuevas competencias necesarias para el uso de estas tecnologías en la educación”*. (p-26-28).

Debe tenerse en cuenta que la inclusión de las herramientas WEB 2.0 en este proyecto están contempladas en el contenido del curso de Informática II, el cual sirvió para desarrollar el A.A., sin embargo por su características, la inclusión de algunas de ellas en el proceso facilitaron por parte de los estudiantes el trabajo de consecución, organización y socialización de la información requerida en el ejercicio planteado en el A.A.; pero de acuerdo con lo evidenciado en el A.A., las herramientas Web 2.0 no se constituyeron en la únicas herramientas empleadas por los estudiantes que participaron en la solución, pero es evidente que estos jóvenes cuentan con una mayor empatía con las herramientas Web 2.0, en parte debido a lo que plantea Prensky, M. (2001), cuando al referirse a los estudiantes del siglo XIX, dice: *“Los universitarios de hoy en día constituyen la primera generación formada en los primeros avances tecnológicos, a los que se han acostumbrado por inmersión al encontrarse, desde siempre rodeados de ellos”*, y culmina afirmando: *“no es exagerado considerar que la mensajería inmediata, el teléfono móvil, Internet, el correo electrónico, los juegos de ordenador... son inseparables de sus vidas”*. (p.1-6).

Lo anterior permite concluir que si bien los escenarios virtuales de trabajo colectivo se apoyaron principalmente a través de la mediación de algunas herramientas WEB 2.0, la esencia de la estrategia no los consideró como herramienta única ni obligatoria para implementar el A.A., pero a pesar de que la inclusión de algunas herramientas WEB 2.0 en este proyecto correspondió más una situación coyuntural debido a las características del curso en el que se encontraban los estudiantes; ellos consideraron que su uso fue muy propicio en la medida que *facilitó el trabajo colaborativo*, y

además por qué no dependían de los tiempos ni las indicaciones del docente, lo que permitió que fueran un poco más *autónomos en su proceso de aprendizaje*.

Sin embargo, al igual que en el proyecto Facebook de Piscitelli, A., Adaime, A.& Binder, I.(2010), el fortalecimiento de las competencias informacionales no depende exclusivamente del uso de algunas herramientas como las WEB 2.0, ya que el proyecto claramente dejó ver que los estudiantes fortalecieron algunas de estas competencias de búsqueda, uso y aplicación a través de fuentes complementarias a las ofrecidas por la Internet.

## **9. Conclusiones y recomendaciones**

### **9.1 Conclusiones**

El desarrollo de competencias informacionales involucran por defecto una conexión en línea permanente, tal como lo plantea Monereo, C. (2005): *“Internet tiende a ocupar todos los ámbitos vitales y es indiscutible que para muchos jóvenes y adolescentes se ha convertido en una extensión cognitiva y un medio de socialización de primera magnitud. A través de la red se ama, se discute, se juega y por supuesto se aprende.”* (p.5-25).

Sin embargo durante el desarrollo del mismo nos encontramos con algunas barreras surgidas a partir de las limitaciones que estas herramientas presentan en cuanto a interacción de los actores de este proceso, y la solución inmediata era revisar que otro tipo de herramientas o intermediación tecnológica podían incluirse en el espectro para lograr la interacción que el A.A. pretendía.

Fue así que después de revisar otras alternativas, se consideró que esa intermediación tecnológica no podía reposar en una sola herramienta, y que era pertinente abrir el espectro a otras herramientas Web 2.0 que posibilitarán el trabajo colaborativo y la participación colectiva en pro de un mismo propósito, sin desconocer otras fuentes de información como los sistemas bibliográficos, bases de datos y otro tipo de documentación impresa que suministrara información potencialmente válida para los estudiantes.

El escenario para el desarrollo del A.A., era propicio en la medida que las asignaturas a cargo del investigador involucraban el uso de herramientas WEB 2.0; situación coyuntural debido a la familiaridad que los estudiantes presentaban con el uso de la mayoría de este tipo de herramientas, lo cual fue aprovechado en beneficio del proyecto.

Para entender mejor los alcances que tuvo el proyecto, este capítulo se estructuró teniendo en cuenta las categorías de análisis presentadas en los resultados.

#### **9.1.1 Identificación de conceptos**

Lo primero que se puede destacar con relación a este ítem es que si bien los estudiantes al finalizar el proceso aún siguen con dificultades para descartar palabras no significativas en sus procesos de búsqueda, el desarrollo del A.A. les sumo experiencia significativa en los procesos de búsqueda ya que les permitió entender que para encontrar información pertinente sobre un tema, identificar las palabras clave es importante, pero aún más importante descartar aquellas que no sean relevantes. Este aspecto se pudo evidenciar cada vez que los grupos subían a los foros

las evidencias de los hallazgos, claramente se veía que un siguiente documento respondía mejor que el anterior a los requerimientos, es decir que cada vez más se acercaban a las respuestas que necesitaban resolver.

Si bien, al emplear motores de búsqueda la estrategia para definir la combinación de palabras mejoró levemente, al involucrar Bases de Datos Especializadas mejoró sustancialmente ya que en un comienzo no manifestaron incluirlas en sus procesos de búsqueda, actualmente los estudiantes que han participado en el proyecto están citando documentos que residen en algunas de estas bases de datos (por lo menos de las que la universidad les brinda el acceso), y ello es un valor agregado para el proceso académico de la Facultad.

### **9.1.2 Estrategias de búsqueda**

Este nivel de desempeño va muy de la mano con el mencionado anteriormente en la medida que uno se complementa con el otro para definir adecuadamente la información que se requiere, a pesar que inicialmente los estudiantes manifestaron no hacer uso de palabras clave en sus búsquedas, durante el desarrollo y al final del proceso incluyeron buena cantidad de información proveniente del sistema de información de la biblioteca (de acuerdo con información suministrada por la jefe de dicha dependencia los estudiantes de la asignatura incrementaron sus consultas en cerca de un 4% respecto a los estudiantes de la misma asignatura durante los dos semestres anteriores).

Por supuesto en las consultas especializadas se siguen presentando algunos inconvenientes, pero se comenzó a ganar un terreno importante en la medida que las consultas de los estudiantes que participan en el proyecto comienzan a incluir referencias bibliográficas (durante el semestre que se aplicó este A.A., los estudiantes involucrados, por cuenta propia decidieron hacer una campaña al interior del programa académico denominada “No al plagio”).

### **9.1.3 Tipos de documento y Herramientas de búsqueda**

En relación con estos dos niveles de desempeño los estudiantes siguen teniendo algunos inconvenientes para identificar artículos publicados en revistas científicas, pero sus consultas ya no solo se limitan a los motores de búsqueda, durante el desarrollo del A.A. los integrantes de dos de los grupos tuvieron problemas con la consecución de la información que requerían para responder a un parte de su consulta ya que ambos indagaron sobre sus temas respectivos en Internet a través de metabuscadores, en las Bases de Datos Especializadas que podían acceder a través de

la Universidad, incluso a través del sistema Janium de la Biblioteca y los resultados fueron muy escasos, incluso sobre uno de los temas no encontraron nada.

En los intentos de búsqueda siguiente optaron como estrategia recurrir a otros tipos de fuentes de consulta como resultado de ello uno de los grupos encontró mucha información en publicaciones impresas de medios de prensa, los cuales a pesar de contar con un portal Web no incluyen toda la información de sus publicaciones en línea, y por su parte los integrantes del segundo grupo deciden obtener la información de fuentes primarias y logran que personas expertas de dos empresas diferentes les concedan entrevistas (estas dos entrevistas fueron grabadas por los estudiantes y las subieron a youtube).

#### **9.1.4 Uso de información**

Ya se había mencionado que durante el desarrollo del A.A., los estudiantes continuaban con algunos inconvenientes en la citación de artículos de revistas, sin embargo en la fase final de implementación del A.A. los estudiantes incluyen en sus procesos de consulta artículos que provienen de revistas especializadas.

Al igual comienzan a considerar como un filtro importante, evaluar el sitio de Internet de donde proviene la información, lo cual se pudo reflejar en la información proveniente de Wikis, blogs y otros enlaces en los que según los espacios de encuentro tutorial en los que se hizo seguimiento al proyecto, manifestaron revisar si los autores eran reconocidos y/o especializados, la vigencia de las páginas, etc.

En lo referente a la organización y presentación de resultados, se logra que involucren estrategias de trabajo colaborativo en la medida que trabajan en pro de un propósito común en el que cada uno asume un compromiso al interior del grupo y se responsabiliza por ello, es en estos escenarios donde se evidencia la incidencia que tienen las herramientas Web 2.0 al interior de la estrategia planteada, ya que durante todo el proceso debieron recurrir a ellas para facilitar el proceso, involucraron de forma simultánea el uso de más de tipo de estas herramientas para trabajar colaborativamente (Ej: trabajaban sobre un documento maestro, discutían sobre el mismo y se escuchaban a través de otra herramienta y registraban las evidencias en la plataforma).

Para presentar los resultados hubo necesidad de sumar sinergias de todos los grupos y de cada uno de sus integrantes, pues al final debían socializar ante el grupo de docentes el producto que colectivamente habían acordado elaborar, de esta forma se logró realizar un trabajo colectivo, contemplado en el proyecto.

### 9.1.5 Otras consideraciones

El diseño e implementación de un A.A. demanda no solo tiempo, también un proceso de planificación detallado, en el que se deben contemplar no sólo los recursos tecnológicos, contenidos, estrategias y tiempo para su desarrollo, es inminente tener en cuenta la vigencia de la temática a investigar, la motivación de todos y cada uno de los participantes, pues en la medida de ello, la implementación puede ser más provechosa para todos.

La incidencia de este proyecto no solo abarco a los estudiantes que se involucraron como participantes del A.A., después de la puesta en marcha de la prueba piloto, los docentes de estos mismos estudiantes en otras asignaturas, evidenciaron que estos estudiantes comenzaban a documentar de forma más detallada las consultas que ellos les solicitaban, además de las actitudes colaborativas que percibían en los estudiantes a la hora de trabajar grupalmente, lo cual a su vez mejoró la interacción académica con sus estudiantes. Este fenómeno despertó el interés de los docentes por conocer las estrategias involucradas en el A.A. y evaluar si desde sus asignaturas, ellos podían generar espacios que propiciaran el trabajo colaborativo.

Lo anterior permite concluir que el trabajo que en las instituciones académicas conlleve al fortalecimiento de competencias informacionales, contribuirá de forma directa a disminuir no solo la brecha tecnológica, también parte de la brecha social entre los estudiantes de grupo de clase y entre estudiantes y docentes, tal como lo plantea el estudio elaborado por Marciales, G. González, L., Castañeda, H. & Barbosa J. (2008), en el que al respecto menciona: *“Compete a la educación aportar respuestas pertinentes orientadas a superar la brecha, generando transformaciones acordes con los cambios en los escenarios de enseñanza y aprendizaje.”*

La incidencia inmediata del proyecto, deja ver que en estos momentos este grupo de estudiantes cuenta con mejores habilidades tecnológicas que sus antecesores y predecesores en parte gracias a la participación en el proyecto mencionado, se puede inferir que al contar con mejores recursos y condiciones, los resultados pueden ser más eficaces. Pero más de los aspectos académicos o técnicos, la mejora en los niveles de amistad, colaboración y respeto son perceptibles después que el grupo participó en el proyecto.

## 9.2 Recomendaciones

Si pretendemos contar en las universidades con estudiantes alfabetizados informacionalmente, el desarrollo de sus competencias informacionales debe comenzar desde la escuela primaria, ya que según Gardner, H. (2005): *“Es en esos momentos, en que los estudiantes pueden desarrollar sus “competencias múltiples”, es decir, que ese es el momento adecuado para que integren las competencias informacionales a sus actividades cotidianas.”*

La Universidad de la Sabana, es una de las instituciones académicas que ha trabajado en Competencias Informacionales, y cuenta con un grupo de expertos en el tema, lo que permite que lidere un proyecto piloto para fortalecer dichas competencias a los estudiantes de último grado en los colegios de Bogotá y Chía de los cuales provienen la mayoría de sus estudiantes potenciales.

El desarrollo de proyectos de este tipo no debe ser circunstancial, ni trabajarse aisladamente desde la óptica del docente, investigador o institución, hay necesidad de adoptarlos e incluirlos como parte de la dinámica y los contenidos programáticos, tanto en colegios como en universidades, para que de esta forma se pueda contribuir de manera más eficaz en el logro de esa tan anhelada *Alfabetización Informacional*.

Un aspecto a considerar posteriormente, es el de evaluar los niveles de competencia informacional que demanda de los profesionales el sector empresarial, y medir el posible impacto que en ello puedan tener proyectos que se generen desde la academia para responder a tal propósito, que de forma similar al proyecto sobre alfabetización informacional que en la Universidad de Pretoria trabajaron los investigadores Scheepers, M., Boer, A., Bothma, T.& Toit, P.(2011), en el cual analizan las incidencias que tiene en los escenarios laborales tiene un proceso de alfabetización informacional, y que al respecto menciona que este último: *“se alinea con las teorías del aprendizaje aplicables, tales como el aprendizaje constructivista profesional, el aprendizaje autónomo profesional, el aprendizaje de acción para el desarrollo profesional y el aprendizaje cooperativo profesional”*, y que por lo tanto permitirá con profesionales no solo más competitivos, también con mejores personas.

## 10. Aprendizajes

La posibilidad de trabajar en este proyecto permitió comprender claramente la importancia que juega el desarrollo de las competencias informacionales en una comunidad académica, no sólo por la implicación que de manera personal mejora los escenarios de apropiación y aprendizaje generando con ello individuos más capaces y competitivos en diferentes campos, también por el aporte al trabajo colectivo y colaborativo, aspecto que incide favorablemente en el aspecto social, ya que se puede considerar como uno de los caminos para compartir ideas, no importando credos, razas, ingresos, distancias, etc.

Una constante durante el desarrollo del proyecto fue precisamente el ajuste del presente documento escrito, quizá en parte debido a la formación técnica del investigador. Sin importar a qué o quién se le atribuya esa limitante, lo cierto es que esa misma barrera se convirtió en un reto personal que debió afrontarse durante dos largos años.

El trabajo desarrollado durante el proyecto demandó evaluar diferentes estrategias metodológicas para implementar el Ambiente de Aprendizaje, esto a su vez permitió reevaluar las teorías de aprendizaje que estaban sugeridas en el documento, se cree que las adoptadas responden de alguna forma a las características particulares del ambiente de aprendizaje.

Los aspectos que deben mejorar son el sustento epistemológico y lo relacionado con el diseño de la investigación. Si bien el con la estrategia sugerida el aprendizaje está basado en el estudiante, las dinámicas que brindan el trabajo colectivo y colaborativo lo permiten mantener como protagonista de su propio aprendizaje, pero lo potencian en la medida que puede compartir y discutir con pares válidos lo aprendido.

Lo anterior no significa que los demás aspectos no requieran ser revisados, lo más seguro es que el proyecto, se encontrará con personas interesadas en complementar el estudio, pero también se encontrará con aquellos que no compartan del todo lo que en él se plasmó. En ambos casos se demandará revisar y sugerir nuevos ajustes (pues es claro que no existe un proyecto completamente terminado).

## 11. Anexos

### 11.1 Carta consentimiento informado



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Respetado estudiante:

En el marco de la asignatura de Informática II, con el propósito de fortalecer las competencias informacionales en los estudiantes de primeros semestres de la facultad de Administración y Economía y como parte de los requisitos para obtener el título de magister en informática educativa se llevará a cabo una investigación denominada *Diseño e Implementación de un Ambiente de Aprendizaje para fortalecer Competencias Informacionales en Estudiantes Universitarios de Primeros Semestres*.

El objetivo del estudio es *Identificar cómo la implementación de un Ambiente de Aprendizaje, que integra herramientas WEB 2.0, contribuye al desarrollo de competencias informacionales, en los estudiantes de primeros semestres de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca*.

Esta investigación consiste en el diseño de un ambiente de aprendizaje cuyo propósito es fortalecer competencias informacionales a través de: foros virtuales, elaboración de una solución multimedia elaborada desde dispositivos móviles con diferentes sistemas operativos, se realizarán encuestas inicial y final, se grabarán sesiones presenciales y virtuales durante cuatro semanas.

#### Confidencialidad

*La información obtenida a través de este estudio será mantenida bajo estricta confidencialidad y su nombre no será utilizado en el informe de investigación ni en las publicaciones que se deriven del estudio.*

#### Riesgos y beneficios:

*El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibe ningún beneficio.*

#### Compensación:

*No se dará ninguna compensación por participar.*

Participación voluntaria:

*La participación es estrictamente voluntaria.*

Derecho de retirarse del estudio:

*El participante tendrá derecho de retirar su consentimiento de la investigación en cualquier momento. No habrá ningún tipo de sanción o represalias.*

*Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con John Pablo Cruz Bastidas al 2 81972,0 Investigador(a) principal*

John Pablo Cruz Bastidas C.C. 79'421.061

He leído el procedimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Mi participación en este estudio es totalmente voluntaria y puedo abandonarlo en cualquier momento y por cualquier razón, sin que esta decisión afecte mi condición futura en esta institución, por tanto:

DOY MI CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO PARA SER PARTE DE ESTE ESTUDIO

Identificación \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

He recibido copia de este procedimiento.

\_\_\_\_\_

Firma del participante

## 11.2 Formato encuesta diagnóstica

### Encuesta

Esta encuesta forma parte de un trabajo de Maestría que busca obtener datos confiables sobre Competencias Informacionales (ALFIN), entre los estudiantes de primeros semestres del programa Tecnológico de Asistencia Gerencial de la Universidad.

Se aclara que las preguntas aquí planteadas no hacen parte de ningún tipo de evaluación ya que no forman parte de ningún tipo de examen o prueba, sino más bien servirán de punto de partida para definir su nivel actual en competencias informacionales.

Agradecemos por tanto su colaboración con la respuesta a todas las preguntas. En caso de no saber las respuestas, es mejor que incluyan con toda honestidad el “No sabe”.

### Datos Generales

1. Sexo:

a) Masculino

b) Femenino

2. Código:

3. Edad:

a) 15 a 19 años

b) 20 a 24 años

c) 25 a 29 años

d) 30 a 34 años

e) más de 35

4. ¿Actualmente en qué semestre se encuentra matriculado en la Universidad?:

a) Primer semestre

b) Segundo semestre

- c) Tercer semestre
- d) Cuarto semestre
- e) Quinto semestre
- f) Sexto semestre

### **Identificación de conceptos:**

#### **Bases de datos**

5. Al utilizar unabase de datos especializada para encontrar información sobre "las consecuencias de la incorporación de equipos móviles en el aula para mejorar los resultados de aprendizaje en los estudiantes delos grados 4 y 5 de primaria".

¿Qué combinación de palabras utilizaría? (Escoger la opción más adecuada):

- a) Incorporación de equipos móviles en el aula, resultados de aprendizaje
- b) estudiantes de 4 y 5 de primaria.
- c) Incorporación de equipos móviles en el aula, mejorar resultados de aprendizaje
- d) Consecuencias, Incorporación de equipos móviles en el aula, mejorar resultados de aprendizaje.
- e) Consecuencias, Incorporación de equipos móviles en el aula, mejorar resultados de aprendizaje, estudiantes de 4 y 5 de primaria.
- f) No sabe
- g) Otras (especificar)

#### **Motores de búsqueda**

6. Al emplear un motor de búsqueda como Google para buscar documentos sobre “La tala indiscriminada de árboles y su incidencia en el calentamiento global”, ¿Qué combinación de palabras utilizaría? (Escoja la opción que considere más adecuada):

- a. Tala indiscriminada, incidencia, calentamiento global.
- b. árboles, calentamiento global.
- c. calentamiento global
- d. deshielo glaciario, tala de árboles
- e. No sabe
- f. Otras (especificar)

#### **Descripción de ideas**

7. Le solicitan elaborar un escrito sobre el tema “La oportunidad que tiene Colombia de posicionarse como un centro de nuevas tecnologías”. Entre las siguientes opciones, ¿Cuál describe mejor las ideas de su tema?
- Posicionarse como un centro de nuevas tecnologías.
  - La ruta de la innovación.
  - Oportunidad para Colombia, posicionarse, nuevas tecnologías
  - Desarrollo tecnológico, nuevas tecnologías, Colombia.
  - Otras (especificar)
  - No sabe.

### **Estrategias de búsqueda:**

#### **Palabras clave**

8. En una búsqueda que realiza en el sistema de biblioteca *Janium*, escribe las palabras “paraíso de innovación”. Ningún resultado se encuentra en el sistema. ¿Qué puede concluir?
- La biblioteca no cuenta con ningún documento sobre el tema.
  - No utilizó las palabras correctas
  - Todos los documentos sobre el tema están prestados
  - El sistema esta caído.
  - Otras (especificar)
  - No sabe.

#### **Operador Booleano “O”**

9. Para encontrar documentos sobre el tema de mi interés puedo incluir sinónimos en mi declaración de búsqueda. Para conectar esos sinónimos puedo emplear los siguientes operadores Booleanos:
- Y
  - +
  - NO
  - O
  - Otro (especificar)
  - No sabe.

#### **Base de datos**

10. Cuando se realiza una búsqueda sobre un tema en una base de datos especializada, se recomienda el uso de una terminología específica de los datos. Para identificar esos términos usted puede consultar:

- a. Un ideograma
- b. Un diccionario
- c. Un Tesauro
- d. Un motor de búsqueda
- e. Otro (especificar)
- f. No sabe

### **Tipos de documentos:**

#### **Enciclopedias**

11. Con el propósito de familiarizarse con un tema sobre el que conoce muy poco, primero consulta:
- a. Un periódico
  - b. Una enciclopedia
  - c. Una base de datos
  - d. Un libro
  - e. Otro (especificar)
  - f. No sabe.

#### **Publicaciones periódicas**

12. Para obtener la información más reciente sobre las Tabletas que operan con la última versión de Android, usted consulta:
- a. Un libro
  - b. Una enciclopedia
  - c. Un diccionario
  - d. Un periódico y/o revista
  - e. Otro (especificar)
  - f. No sabe

#### **Artículos revistas científicas**

13. ¿Cuáles de las siguientes opciones describen mejor los artículos publicados en una revista científica? (seleccione todas las que considere adecuadas):
- a. La información se ha escrito para aprendices
  - b. Incluye una lista de referencias
  - c. Describe el método de investigación empleada.
  - d. Previo a la publicación ha sido evaluado por un comité editorial
  - e. Todas las anteriores
  - f. No sabe

## Herramientas de búsqueda:

### Motores de búsqueda

14. Si desea encontrar información relacionados con “controladores para dispositivos móviles”, los puede buscar en:
- El catálogo de la biblioteca
  - Una base de datos
  - Un motor de búsqueda como Google
  - Las revistas de la biblioteca
  - Otro (especificar)
  - No sabe

### Motores de búsqueda

15. Empleando un motor de búsqueda como Google o Yahoo, usted difícilmente encontrará:
- Información sobre deportistas
  - Software para descargar
  - Información de las sesiones de skype de los empleados de la universidad
  - Información de farándula
  - No sabe

### Catálogos de biblioteca

16. Algunos de los ítems que se pueden encontrar en el catálogo de la biblioteca de la universidad son (seleccione todas las que considere adecuadas):
- Todos los títulos de los libros disponibles en la biblioteca
  - Todos los títulos de los artículos encontrados en las revistas disponibles en la biblioteca
  - Todos los títulos de los libros disponibles en el mercado
  - Todos los títulos de revistas disponibles en la biblioteca
  - No sabe
  - Otra (especificar)

## Uso de Información:

### Citación artículos

17. ¿Cuál de las siguientes citas se refiere a un artículo de revista?
- Johnson, L., Smith, R., Levine, A., Stone, S. (2010). The 2010 Horizon Report: Edición en español. (Xavier Canals, Eva Durall, Translation.) Austin, Texas: The New Media Consortium.

- b. Sampieri, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill, 4ª. Ed.
- c. Anderson, K.H. (1999). "Ethical dilemmas and radioactive waste: A survey of the issues." Environmental Ethics, 2(3):37-42.
- d. Piscitelli A; Adaime I., Binder I. et al. (2010). El Proyecto Facebook y la Posuniversidad. Sistemas Operativos Sociales y Entornos Abiertos De Aprendizaje. Barcelona, España: Editorial Ariel S.A, Madrid, España: Fundación Telefónica.
- e. Ninguna de las anteriores
- f. No sabe

### **Evaluación de la información (Internet)**

18. Entre las características que se utilizan para evaluar la calidad de un sitio de Internet se encuentran (seleccione todas las que considere adecuadas):
- a. La fecha de publicación es suministrada
  - b. El sitio es de fácil acceso
  - c. El autor es reconocido en ese campo
  - d. El documento está en formato pdf y tiene la estructura de un artículo
  - e. Ninguna de las anteriores
  - f. No sabe

### **Resultados de consulta**

19. Antes de preparar la socialización de sus hallazgos de información, su docente le recomienda revisar el proceso para la elaboración del producto final, frente a lo cual usted considera que lo mejor es: (Escoja la opción que considere más adecuada)
- a. Reflexionar sobre los éxitos del pasado, fracasos y los planes alternativos empleados.
  - b. Elaborar más de una presentación para asegurarse por si se presentan inconvenientes.
  - c. Imprime copias del material de la presentación para facilitar la lectura a la hora de socializarla.
  - d. Ninguna de las anteriores
  - e. No sabe

## Resultados de consulta

20. Con el propósito de dar a conocer los resultados de su excelente consulta a los compañeros de clase de manera eficiente, usted determina realizar lo siguiente: (Escoja la opción que considere más adecuada)
- a. Escribe un documento resumen y lo distribuye de forma impresa a los compañeros de clase.
  - b. Elabora un test de preguntas sobre el tema, el cual aplica a través del correo electrónico.
  - c. Elabora una presentación locutada de un mapa conceptual con las principales ideas de la consulta realizada, la cual sube a la plataforma Moodle y comparte en línea.
  - d. Pasa el documento a PDF y lo comparte a los compañeros de clase para que ellos lo lean.
  - e. Sacas copias impresas del material y establece una dinámica en aula para que se aborde la lectura en grupos de 4 personas.
  - f. No sabe

## 11.3 Formato encuesta final

### Encuesta

Esta encuesta es complementaria a la aplicada inicialmente y forma parte de un trabajo de Maestría que busca obtener datos confiables sobre Competencias Informacionales (ALFIN), entre los estudiantes de primeros semestres del programa Tecnológico de Asistencia Gerencial de la Universidad.

Se aclara que las preguntas aquí planteadas no hacen parte de ningún tipo de evaluación ya que no forman parte de ningún tipo de examen o prueba, pero serán de gran importancia para identificar el posible progreso en el fortalecimiento de las competencias informacionales.

Agradecemos por tanto su colaboración con la respuesta a todas las preguntas. En caso de no saber las respuestas, es mejor que incluyan con toda honestidad el “No sabe”.

### Datos Generales

1. Sexo:

a) Masculino

b) Femenino

2. Código: \_\_\_\_\_

3. Edad:

a) 15 a 19 años

b) 20 a 24 años

c) 25 a 29 años

d) 30 a 34 años

e) más de 35

### Estrategias de búsqueda:

4. En una búsqueda que realiza en el sistema de biblioteca *Janium*, escribe las palabras “cadenas de retroalimentación biológica”. Ningún resultado se encuentra en el sistema. ¿Qué puede concluir?

- a. La biblioteca no cuenta con ningún documento sobre el tema.
  - b. No utilizó las palabras correctas
  - c. Todos los documentos sobre el tema están prestados
  - d. El sistema esta caído.
  - e. Otras (especificar)
  - f. No sabe.
5. Para encontrar documentos sobre el tema de mi interés puedo incluir los términos relacionados con mi declaración de búsqueda. Para conectar esos términos puedo emplear los siguientes operadores Booleanos:
- a. OR
  - b. AND
  - c. NOT
  - d. +
  - e. Otro (especificar)
  - f. No sabe.
6. Cuando se realiza una búsqueda sobre un tema en una base de datos especializada, se recomienda el uso de una terminología específica de los datos. Para identificar esos términos usted puede consultar:
- a. Un ideograma
  - b. Un diccionario
  - c. Un Tesauro
  - d. Un motor de búsqueda
  - e. Otro (especificar)
  - f. No sabe

### **Identificación de conceptos:**

7. Al utilizar unabase de datos especializada para encontrar información sobre "las consecuencias de la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje para fortalecer las competencias informacionales de los estudiantes universitarios".

¿Qué combinación de palabras utilizaría? (Escoger la opción más adecuada):

- a. estudiantes universitarios.

- b. Incorporación de de nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje, competencias informacionales.
  - c. Nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje, competencias informacionales.
  - d. Consecuencias, Incorporación de nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje, fortalecer las competencias informacionales.
  - e. No sabe
  - f. Otras (especificar)
8. Le solicitan elaborar un ensayo sobre el tema “La ventajas que tiene el tecnólogo en Asistencia Gerencial de posicionarse laboralmente”. Entre las siguientes opciones, ¿Cuál describe mejor las ideas de su tema?
- a. Ascenso laboral.
  - b. Buena vinculación profesional.
  - c. Habilidades gerenciales del tecnólogo en Asistencia gerencial, promoción laboral.
  - d. Desarrollo profesional, salarial.
  - e. Otras (especificar)
  - f. No sabe.
9. Al emplear un motor de búsqueda como Google para buscar documentos sobre “El reclutamiento infantil y su incidencia en el desplazamiento campesino”.
- ¿Qué combinación de palabras utilizaría? (Escoja la opción que considere más adecuada):
- a. Reclutamiento infantil+ incidencia y desplazamiento campesino.
  - b. Reclutamiento Infantil y desplazamiento campesino.
  - c. Violencia y desplazamiento forzado
  - d. Desplazamiento campesino.
  - e. No sabe
  - f. Otras (especificar)

### **Tipos de documentos:**

10. Si requiere familiarizarse con un tema sobre el que conoce muy poco o nada, primero consulta:
- Un periódico
  - Una base de datos
  - Una enciclopedia
  - Un libro
  - Otro (especificar)
  - No sabe.
11. Para obtener la información más reciente sobre los plugins de un sistema operativo, primero consulta:
- Un libro
  - Una enciclopedia
  - Un diccionario
  - Un periódico y/o revista
  - Otro (especificar)
  - No sabe
12. ¿Cuáles de las siguientes opciones describen mejor los artículos publicados en una revista científica? (seleccione todas las que considere adecuadas):
- La información se ha escrito solo para científicos
  - Incluye un resumen y palabras clave.
  - La información es actual, no superior a 5 años.
  - Cuenta con el aval de pares académicos
  - Todas las anteriores
  - No sabe

### **Uso de Información:**

13. ¿Cuál de las siguientes citas se refiere a un artículo de revista?
- Johnson, L., Smith, R., Levine, A., Stone, S. (2010). The 2010 Horizon Report: Edición en español. (Xavier Canals, Eva Durall, Translation.) Austin, Texas: The New Media Consortium.

- b. Piscitelli A; Adaime I., Binder I. et al. (2010). El Proyecto Facebook y la Posuniversidad. Sistemas Operativos Sociales y Entornos Abiertos De Aprendizaje. Barcelona, España: Editorial Ariel S.A, Madrid, España: Fundación Telefónica.
- c. Fiegen, A. M., Cherry, B., y Watson, K. (2002). “Reflections on collaboration: Learning outcomes and information literacy assessment in the business curriculum.” Revisión de Servicios de Referencia, 3(4): 307–318.
- d. Todas las anteriores
- e. No sabe

14. Entre las características que se utilizan para evaluar la calidad de un sitio de Internet se encuentran (seleccione todas las que considere adecuadas):

- a. El autor es reconocido en ese campo.
- b. El sitio es de fácil acceso
- c. Se puede examinar y comparar la información con otras fuentes con el fin de evaluar su fiabilidad.
- d. El documento tiene la estructura de un artículo y por lo general está en formato pdf.
- e. Ninguna de las anteriores
- f. No sabe

15. Antes de preparar la socialización de sus hallazgos de información, su docente le recomienda revisar el proceso para la elaboración del producto final, frente a lo cual usted considera que lo mejor es: (Escoja la opción que considere más adecuada)

- a. Elaborar más de una presentación para asegurarse por si se presentan inconvenientes.
- b. Enviar copias del material por correo a cada uno de los asistentes a la reunión.
- c. Organizar la información obtenida, evaluar la confiabilidad de los datos y analizar la mejor forma de presentar la información según la audiencia.
- d. Ninguna de las anteriores
- e. No sabe

16. Con el propósito de dar a conocer los resultados de su excelente consulta a los compañeros de clase de manera eficiente, usted determina realizar lo siguiente: (Escoja la opción que considere más adecuada)
- Escribe un documento resumen y lo distribuye de forma impresa a los compañeros de clase.
  - Elabora un test de preguntas sobre el tema, el cual aplica a través del correo electrónico.
  - Seleccionar entre una amplia gama de aplicaciones de tecnología de información para elaborar la presentación la cual además puede ser compartida en línea con sus compañeros.
  - Pasa el documento a PDF y lo comparte a los compañeros de clase para que ellos lo lean.
  - No sabe

**Herramientas de búsqueda:**

17. Empleando un motor de búsqueda como Google o Yahoo, usted difícilmente encontrará:
- Información sobre deportistas
  - Software para descargar
  - Información de las sesiones de Team-Viewer de las clases virtuales de Informática
  - Información de farándula
  - No sabe
18. Algunos de los ítems que **NO** se pueden encontrar en el catálogo de la biblioteca de la universidad son (seleccione todas las que considere adecuadas):
- Noticias de actualidad sobre la actividad científica
  - Todos los títulos de los libros disponibles en el mercado
  - Los títulos de los libros disponibles en la biblioteca
  - Los títulos de revistas disponibles en la biblioteca
  - No sabe

## 12. Referencias Bibliográficas

Adell, J. (2003). "Internet en el aula: a la caza del tesoro". [Documento en línea]. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 16. <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec16/adell.htm>. [Consultado en mayo de 2012].

Angulo, M. (2003). "Estrategias pedagógicas para fomentar el trabajo independiente en los estudiantes de pregrado a través de un LMS" Trabajo de investigación, Instituto Politécnico Nacional, México.

Association of College and Research Libraries – ACRL.(2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetencystandards> [Consultado en octubre de 2013].

Bain, M., hayder, H. (2008). "Learning Facebook Application Development". [libro en línea] Libro Ebrary (Biblioteca del Congreso: QA76.73.P224 -- H39 2008eb). [fecha de consulta 10/06/2011]. ISBN 9781847193704.

Bawden, D. (2002). "Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital." *Anales de Documentación*, 5: 361-408.

Ben, Y. y Adel, M. (2008). "The Impact of ICT on Student Performance in Higher Education: Direct Effects, Indirect Effects and Organizational Change". Artículo de la revista *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, Universitat Oberta de Catalunya, 5 (1).

Bernal, R. (2009). "Revisión conceptual y posibilidades educativas de la WEB 2.0". Trabajo de investigación, Universidad de Murcia, España.

Berners-Lee, T. (2000). "Weaving the Web", ponencia participante *PBS The Business and Technology Network*, 2000, Massachusetts Institute of Technology, Boston.

Boude, O, y Medina, A. (2011). "Desarrollo de competencias a través de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en educación superior", artículo de la revista *Educación Médica Continuada*, Universidad de la Sabana, 25(3):302-303.

Bruffee, K. (1973). "Collaborative Learning: Some Practical Models", artículo publicado en revista *College English*. National Council of Teachers of English, 34(5): 634-643.

Catabiel, V; Castro, G. y Hernández, U. (2004) "Análisis de Redes Sociales en Procesos de Formación Avanzada: el caso de ieRed". [Documento en línea]. Revista

Ired de la Universidad del Cauca, ISSN 1794-8061. En <http://revista.iered.org> [Consultado en mayo de 2011].

California State University – CSU. (2000). CSU Information Competence Survey Report. The Social and Behavioral Research Institute.

Cobo, R. y Pardo, H. (2007) “Planeta Web 2.0: Inteligencia colectiva o medios fastfood” [documento en línea]. México, FLACSO, 2007. URL: <http://www.flacso.edu.mx/planeta/> [Consultado en mayo de 2012].

ComScore. “La Europa digital 2010”, informe publicado por PR Newswire Association LLC, Nueva York, 2011. En <http://search.proquest.com/docview/853698781?accountid=45375> [Consultado en septiembre de 2012].

Cuevas, A. (2006). “Normas de alfabetización en información para el aprendizaje de los estudiantes”. Artículo publicado en Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 84, (pp. 29-34). Universidad Carlos III de Madrid.

Curbelo, A. (2007) “Facebook y sus usos en la educación”. [Documento en línea] Artículo del Blog "Digital Education Technology". En <http://www.acurbelo.org/blogs/2007/11/18/facebook-y-sus-usos-en-la-educacin/> [Consultado en octubre de 2012].

Del Moral, M. y Villalustre, L. (2010). “Mapas Conceptuales Como Instrumentos Integradores De Objetos de Aprendizaje en Ruralnet”. Memorias *III Simposio Pluridisciplinar sobre Objetos y Diseños de Aprendizaje Apoyados en la Tecnología*, Oviedo.

Del Moral, M. y Villalustre, L. (2010). “Herramientas de la Web 2.0 y desarrollo de proyectos colaborativos en la escuela rural”. Capítulo publicado en libro *Las tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje*, Universidad Santiago de Cali, Colombia (ISBN 978-958-8303-85-7).

Duart, J. y Sangrà, A. (2000). “Aprender en la Virtualidad”. Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya, España.

Duch, B.; Groh, S. y Allen, D. (2006). Libro “El Poder del Aprendizaje Basado en Problemas”, Pontificia Universidad Católica del Perú (ISBN 9972-42-627-0).

EDUTEKA (2007). «Modelo Gavilán 2.0 una propuesta para el desarrollo de la Competencia para Manejar Información (CMI)» [documento en línea]. En: <http://www.eduteka.org/pdfdir/ModeloGavilan.pdf> [Consultado el 10 de octubre de 2012].

Fuenmayor, L., y Morillo, J. (2010). Alfabetización informacional: Un enfoque postmoderno para la formación del ciudadano en la sociedad del conocimiento/Informational alphabetizing: A post-modern view for the education of citizens in the information society. *Documentación De Las Ciencias De La Información*, 33: 195-207. En <http://search.proquest.com/docview/737590717?accountid=45375> [Consultado en octubre de 2012].

García, L. (2007). “¿Web 2.0 Vs. Web 1.0?”, Editorial Bened, Madrid.

Gardner, H. (2005). Libro “Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica”, Editorial Paidós, Barcelona.

Glinz, C. (2009) “Un Acercamiento al Trabajo Colaborativo”. España: OEI.

González, A. (2003). Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales. *Revista ISLAS*, 45(138): 125-135; (E-libro)

Johnson, L.; Adams, S. y Cummins, M (2012). Proyecto Horizon del NMC: Edición para la enseñanza universitaria 2012: The New Media Consortium.

Kuhn, T. (2004). Libro “La Estructura de las Revoluciones Científicas”, Editorial Fondo de Cultura Económica, Argentina.

Lévy, P. (2004) “El arte y la arquitectura del ciberespacio, estética de la inteligencia colectiva”. España: Organización Panamericana de la Salud.

López, E.; Camilli, C. y Barcelo M. (2011). “Revisión de Meta-análisis sobre aprendizaje cooperativo: implicaciones en educación superior”. Artículo publicado en libro *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías*. Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN: 9788490120439. (457):18-28 (E-libro).

López, N. y Gómez, M. (2010). “Uso De Facebook Para Actividades Académicas Colaborativas en Educación Media y Universitaria”. Venezuela: Signos Universitarios Virtual pp.1-12.

Maigre, A y Destrooper, J. (1984): La educación psicomotora. Morata, Madrid

Marcelo, C. (2001). “Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento”. *Revista Complutense de Educación*, 12(2) pp. 553-593. En <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0101220531A/16749R> revista [Consultado en junio de 2012].

Martínez, F. (2003). Redes de comunicación en la enseñanza: las nuevas perspectivas del trabajo corporativo. Editorial Paidós Ibérica, España. (ISBN: 84-493-1399-6).

Martínez, J. (2012). “Desarrollo de la Competencia en Manejo de Información dentro de un Ambiente de Aprendizaje concebido desde la Teoría de la Espiral del Conocimiento”, Investigación, Universidad de la Sabana, Chía.

Mittermeyer, D. y Quirion, D. (2003). “Information Literacy: Study of Incoming First-Year Undergraduates in Quebec”. Informe *Conference of Rectors and Principals of Québec Universities*. Biblioteca Nacional de Canada, Québec, Canada.

Montero, M. y Roca, M. (2004). La formación en competencia informacional: El bibliotecario en el aula. *XII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas*. (2 a 28 julio de 2004). Servicio de Bibliotecas y Documentación de la UPC.

Nafria, I. (2008). Web 2.0 El usuario, el nuevo rey de Internet. Ediciones Gestión 2000. Cuarta edición. En <http://ismaelnafria.files.wordpress.com/2007/11/introduccion-web-20.pdf> [Consultado en marzo de 2013].

Palomo, R. (2007). Aportación de la Web 2.0 al panorama educativo actual. *Comunicación y Pedagogía*, 217: 48-53.

Picardo, O. (2002) “Pedagogía informacional: Enseñar a aprender en la sociedad del conocimiento”. [Documento en línea]. Universitat Oberta de Catalunya, UOC, 2002. En: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/opicardo0602/opicardo0602.html> [Consultado en septiembre de 2012].

Piscitelli A; Adaime I., Binder I. et al. (2010). El Proyecto Facebook y la Posuniversidad. *Sistemas Operativos Sociales y Entornos Abiertos De Aprendizaje*. Editorial Ariel S.A, Madrid, España: Fundación Telefónica.

Pirela M., J. Y Portillo, L. (2009). “Construyendo el perfil por competencias del profesional de la información a partir de un diálogo permanente con la sociedad.” *Actas del IV Encuentro Ibérico EDIBCIC 2009*, 1: 517-527.

Prensky, M. (2001). “Digital Natives, Digital Immigrants”, revista *On the Horizon*, 9(5): 1-6.

Rodríguez, A. (2007). La Cuestión del Método en la Pedagogía Social. Cundinamarca: Universidad de la Sabana Facultad de Educación. , pp. 161-167 (E-libro)

Roja, O. (2007). Web 2.0: Manual (no oficial) de uso. España: ESIC, 326, 17-60.

Sampieri, R.; Fernandez, C. y Baptista, L. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill, 4ª. Ed.

Siemens, G. y Weller, M. (coord.) (2011). «El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje» [monográfico en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 8, N. ° 1, (pp. 157-163).ISSN 1698-580X. En <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-iemensweller/v8n1-siemens-weller> [Consultado en julio de 2013].

Scheepers, M.D.; Boer, A.L. Bothma, T. y Toit, P. (2011). “A mental model for successful inter-disciplinary collaboration in curriculum innovation for information literacy”. *Revista de la Universidad de Pretoria*, South Africa.

Uribe, A. (2010). “La alfabetización informacional en la universidad: descripción y categorización según los niveles de integración de ALFIN: caso Universidad de Antioquia. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 33(1):31-83.

Vota, A., Gastelú, C., y Muñoz, A. (2011). Competencias en tecnologías de información y comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina De Comunicación Social*, (66), 130-152C. En <http://search.proquest.com/docview/859542386?accountid=45375> [Consultado en octubre de 2012].

W. Clark, K. Logan, R. Luckin, A. Mee y M. Oliver (2009). Libro “Beyond Web 2.0: mapping the technology landscapes of young learners”. Institute of Education/London Knowledge Lab, London, UK.