

**Desarrollo de la Competencia en Manejo de Información dentro de un Ambiente de
Aprendizaje Concebido desde la Teoría de la Espiral del Conocimiento**

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

Elaborado por: José Andrés Martínez Silva (josems@unisabana.edu.co)

Profesor del Centro de Tecnologías para la Academia

Universidad de la Sabana.

Chía, Colombia.

2012

Table of Contents

RESUMEN	5
ABSTRACT	5
PALABRAS CLAVE	5
KEYWORDS	5
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO	9
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
JUSTIFICACIÓN	12
CONTEXTO	13
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	15
ESTADO DEL ARTE	20
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE DESEADO	23
EL ROL DE LA INTERACCIÓN SOCIAL AL INTERIOR DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE	24
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	25
EVALUACIÓN DE PROCESOS COMPLEJOS POR ENCIMA DE RESULTADOS	25
ANTECEDENTES	28
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE DISEÑADO	31
INTRODUCCIÓN	31
ROLES	32
ACTIVIDADES	35
MARCO METODOLÓGICO	36
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	36
MUESTRA Y POBLACIÓN	37
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
MÉTODOS DE ANÁLISIS	40
CONSIDERACIONES ÉTICAS	42
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE CLASE	43
OBSERVACIONES DEL DOCENTE EN LAS DIFERENTES SESIONES	45
<i>Sesión 1</i>	45
<i>Sesión 2</i>	46
<i>Sesión 4</i>	47
<i>Descripción y Observaciones de la Sesión 5</i>	48
<i>Diseño de la Sesión 5</i>	48
<i>Sesión 6</i>	52
ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOPIADOS	52
EL CASO DEL ESTUDIANTE 1:	52
<i>Conocimientos Previos</i>	52
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 1 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	55

<i>Trabajo Colaborativo para la Resolución de un Problema:</i>	55
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 1 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	55
EL CASO DEL ESTUDIANTE 2 (GRACIAS AL CUAL ES POSIBLE PARA EL ESTUDIANTE 1 CONTINUAR SU TRÁNSITO POR LA ESPIRAL)	56
<i>Conocimientos Previos</i>	56
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 2 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	57
<i>Trabajo Colaborativo para la Resolución de un Problema</i>	58
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 2 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	58
<i>Cuando el Estudiante 1 y el Estudiante 2 se encuentran y deben trabajar juntos</i>	59
<i>Acerca del producto desarrollado</i>	60
<i>Evidencias halladas durante la sesión de grupo focal</i>	64
<i>Las Respuestas del Estudiante 1:</i>	65
<i>Las Respuestas del Estudiante 2:</i>	66
<i>Indicadores a nivel de la CMI luego de revisar el Trabajo Final del Curso</i>	67
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 1 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	68
EL CASO DEL ESTUDIANTE 2	68
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 2 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	69
LA EXPERIENCIA VIVIDA POR EL ESTUDIANTE 3	69
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 3 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	70
<i>Trabajo Colaborativo para la Resolución de un Problema</i>	70
<i>¿Qué pasó con el Estudiante 3 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?</i>	71
<i>Evidencias halladas durante la sesión de grupo focal para el Estudiante 3</i>	72
<i>Indicadores a nivel de la CMI luego de revisar el Trabajo Final del Curso</i>	74
CONCEPCIONES GENERALES ACERCA DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE	75
<i>Caracterización General del Ambiente</i>	75
<i>Roles en el Ambiente</i>	76
<i>Comprensión y Desarrollo de la CMI</i>	77
CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA	77
CONCLUSIONES RELACIONADAS CON EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EN MANEJO DE INFORMACIÓN	78
CONCLUSIONES RELACIONADAS CON LOS ROLES ASUMIDOS AL INTERIOR DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE	80
CONCLUSIONES RELACIONADAS CON LA ESPIRAL DE CONOCIMIENTO	81
APRENDIZAJES	82
APÉNDICE: CONSIDERACIONES DIDÁCTICAS PARA PONER EN MARCHA UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE COMO EL DESCRITO EN ESTE DOCUMENTO	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86

Resumen

Los integrantes de la Sociedad del Conocimiento deben ser competentes en el manejo de la información. Esta sociedad como la describiera Castells (1996), es a la vez globalizadora y excluyente; elimina las fronteras definidas en los libros de geografía, pero impone nuevas barreras a partir de las posibilidades de acceso e interpretación de la información. Es a partir de este reconocimiento que se plantea el diseño e implementación de un Ambiente de Aprendizaje que, concebido y diseñado a la luz de la teoría de la Espiral del Conocimiento (Nonaka, 1991), promueva en los estudiantes que a él concurren, el desarrollo de la Competencia en Manejo de Información (CMI).

Abstract

The members of the Society of knowledge must be competent in the use and management of information. This society as described by Castells (1996), is at the same time globalising and exclusive, eliminating the possible frontiers of the Geography books but imposing new barriers from the possibilities to the access and interpretation of the information. Is from this recognition that a design and environment of a learning environment is proposed, conceived and designed under the light of the spiral of Knowledge (Nonaka, 1991), promoting in the students that come to it, the development of competences in the Management of Information (CMI).

Palabras Clave

Información, Competencia, Estándares, ACRL, Conocimiento, Gestión, Estudiantes, Ambiente, Aprendizaje, Sociedad, Nonaka, SECI, Espiral, Transformaciones.

Keywords

Information, Literacy, Standards, ACRL, Knowledge, Management, Students, Environment, Learning, Society, Nonaka, SECI, Spiral, Transformations.

Introducción

Tal y como lo afirma la UNESCO (2005) “la información sólo seguirá siendo una masa de datos indiferenciados hasta que todos [...] gocen [...] de la educación para tratar[la] con discernimiento y espíritu crítico”, esta afirmación se comparte por completo al interior de la Universidad de la Sabana en donde ha sido definida la asignatura de Telemática como una cátedra transversal a los diferentes programas, diseñada con el fin de brindar a los asistentes los elementos necesarios para el desarrollo de las competencias, que les permitan formar parte activa de la sociedad actual, haciendo un uso eficiente de la información empleando las herramientas informáticas que se encuentran a su alcance. Para cursar esta asignatura, los estudiantes de la Universidad de la Sabana deben presentar un examen denominado Tic Test. En dicho examen se evalúa el manejo básico de algunas herramientas informáticas y el desarrollo alcanzado de la Competencia en Manejo de Información (CMI), de acuerdo con la definición que de la misma ofrece la ACRL¹. Quienes reprueban este examen cuentan con dos posibilidades, la de presentarlo nuevamente y la de tomar un curso en su lugar. El curso, denominado “De Habilidades Básicas”, cuenta con siete sesiones de cuatro horas y una sesión de dos horas, las cuales (durante los dos semestres en los que se adelantó el piloto y luego la intervención definitiva que se describe en este documento) se llevan a cabo los días Sábado de 1 a 5 de la tarde.

En un comienzo los contenidos de este curso estaban más relacionados con el manejo de herramientas ofimáticas que con el manejo de la información, esto hizo que los estudiantes comenzaran a identificarlo como “el curso de Word” y llegaran a él en una de las siguientes posturas (las cuales fueron determinadas mediante observaciones del docente durante las múltiples ocasiones en que tuvo la oportunidad de orientar este curso, antes y durante la realización de esta investigación):

1. Emocionados por aprender a usar eficientemente herramientas de ofimática (la minoría)
2. Desconcertados por el hecho de tener que ir a la Universidad a tomar un curso que podían tomar en un instituto técnico o desde sus casas vía Internet

¹ Association of College and Research Libraries

El curso como tal cuenta con 0 créditos, pero los estudiantes deben cancelar una suma de dinero para poder tomarlo. Este hecho - sumado a la postura número 2 enunciada anteriormente - ha hecho que los estudiantes consideren que el curso no es solamente inútil, sino que en realidad tiene por único fin “sacarles más plata” (expresión usada por ellos durante las entrevistas realizadas).

El Centro de Tecnologías para la Academia, unidad responsable del diseño de la asignatura de Telemática así como del curso de Habilidades Básicas, adelantó hace unos meses una investigación acerca de la Competencia en Manejo de Información y el desarrollo que de la misma alcanzan los estudiantes de la Universidad de la Sabana a lo largo de su carrera. Los resultados de esta investigación brindaron las luces para revisar y (en ocasiones) replantear los contenidos del curso. Se eliminaron - o al menos reorientaron - las sesiones en las que se presentaba la forma más eficiente de usar X o Y herramienta y en lugar de esto se incluyeron sesiones en las que se va presentando, paulatinamente, cada uno de los estándares que componen la mencionada competencia, acompañadas de ejercicios prácticos en los cuales los estudiantes comienzan su proceso de alfabetización informacional y a la vez se acercan a diferentes herramientas informáticas, entendiendo el papel puramente instrumental de estas últimas.

La situación anteriormente expuesta, de ofrecer a los estudiantes un curso con cero (0) créditos pero con un valor económico, sumada al hecho de que muchos estudiantes perdían el examen del Tic Test una y otra vez (cifras oficiales indican que más del 90% de los estudiantes que presentan el examen por primera vez lo pierden), provocaba que muchos de los asistentes llegaran fuertemente predispuestos para una experiencia negativa o al menos insatisfactoria. En sus primeras experiencias orientando este curso, el autor de este trabajo tuvo oportunidad de recoger las siguientes percepciones de sus estudiantes:

1. El horario del curso les resulta terrible. Para muchos de ellos (sino todos) constituye un sacrificio tener que salir de su casa (la mayoría vive en Bogotá) el sábado, para desplazarse hasta la Universidad de la Sabana (en Chía) y estar allí a la una de la tarde.
2. La duración de las sesiones les resulta excesiva. Como estudiantes de pregrado están acostumbrados a sesiones de dos horas, tres como máximo y en contadas ocasiones. Una sesión de cuatro horas les resulta agotadora.

3. El contenido que presumen tendrá el curso es un punto álgido. Dado que muchos de ellos presentaron el Tic Test varios semestres atrás, se enfrentaron en su momento a un examen en el que (aparentemente) se estaba evaluando el grado de destreza con un procesador de texto y un programa para presentaciones electrónicas. Quienes se encuentran en esa situación llegan muy molestos por creer que van a tomar clases relacionadas con estos aspectos.

Una característica que comparten todos los asistentes al curso, es la de encontrarse dentro del grupo definido por Prensky (2001) bajo el nombre de “Nativos Digitales”, en el cual los computadores, video juegos, teléfonos celulares, dispositivos portátiles de audio, por sólo mencionar algunos ejemplos, han estado allí desde siempre. Dentro del aula estos nativos digitales exponen ciertos comportamientos. Particularmente se han detectado (mediante observación) los siguientes:

1. Desde el momento en que ingresan al aula encienden el computador que les ha quedado al frente y se conectan a *Facebook*, en donde permanecen hasta que termina la clase. Allí revisan fotos, actualizan su estado, comentan en los muros de los demás y se comunican empleando el sistema de *chat* con el que cuenta esta plataforma.
2. Otros realizan navegaciones de “acceso aleatorio” (Prensky), yendo de un sitio a otro con actitud desinteresada, consumiendo pequeños fragmentos de información aquí y allá.
3. Quienes cuentan con un móvil BlackBerry se sientan y continúan en el aula con la conversación (o conversaciones) que estaban desarrollando fuera de ésta, casi no perciben la transición de un espacio a otro.

Por supuesto que la caracterización realizada por Prensky a nivel de acceso a las herramientas tecnológicas se ajusta a la realidad que se vive en algunos países, o en regiones y contextos específicos. Podría llegar a ser el caso de la mayoría de los estudiantes de la Universidad de la Sabana, pero no hay que olvidar que existen estudiantes que vienen de regiones o contextos en los cuales este acceso a la tecnología no puede darse por sentado.

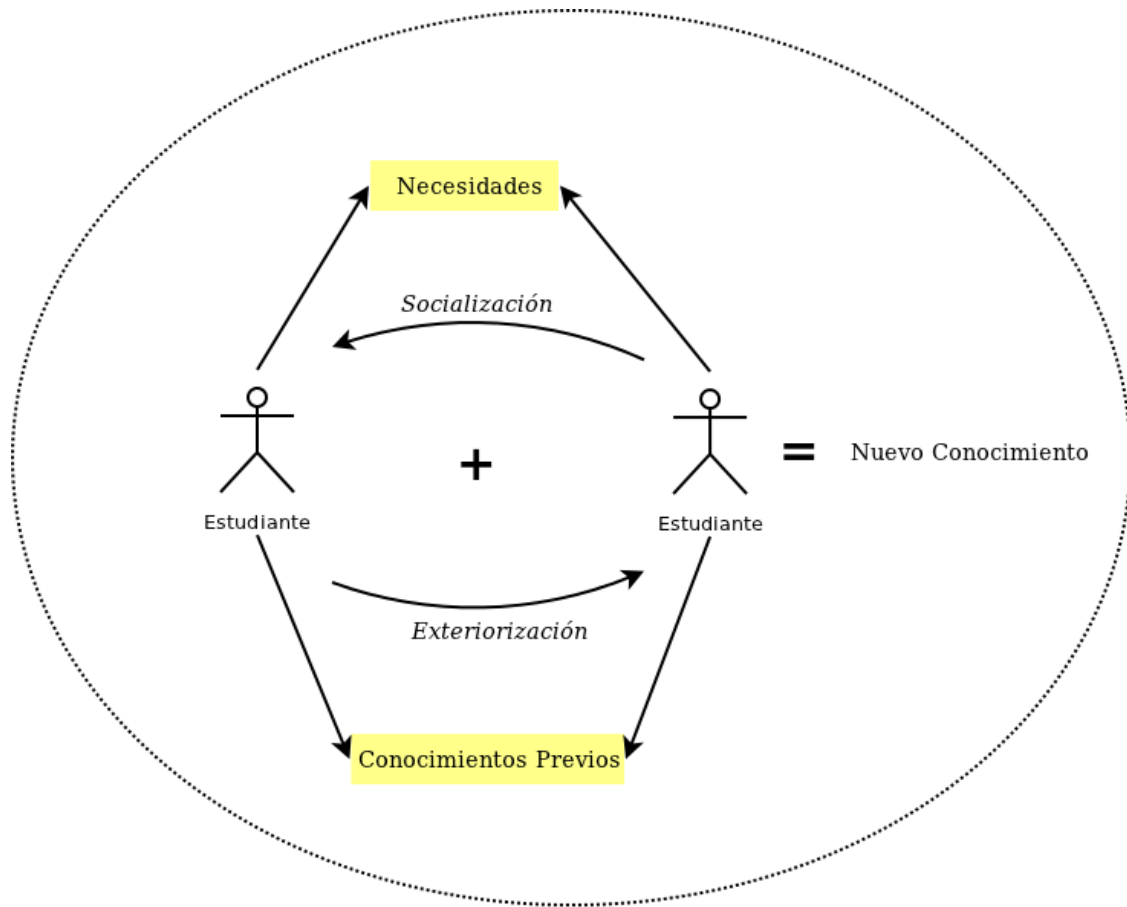
Asimismo Prensky sugiere que la estrategia pedagógica que se emplee con estos estudiantes debe ser acorde a las características que han venido desarrollando: de mayor velocidad, evitando la explicación paso a paso, con posibilidades de acceso a la información en cualquier

orden, utilizando más las explicaciones en paralelo que las secuencias (que puedan llegar a resultarles aburridas) y es precisamente esta sugerencia desde donde se define uno de los puntos centrales de este trabajo: para que los estudiantes puedan construir conocimiento en ambientes con estas condiciones deben contar con una alfabetización adicional, que les permita acceder y usar la información que llega a sus manos por diferentes canales (a veces de forma simultánea), para la resolución de problemas específicos.

Los integrantes de la Sociedad del Conocimiento no pueden darse el lujo de ignorar la forma correcta de acceder y hacer uso de la Información, en especial los jóvenes que “están llamados a desempeñar un papel fundamental en este ámbito, ya que suelen hallarse a la vanguardia de la utilización de las nuevas tecnologías y contribuyen a insertar la práctica de éstas en la vida diaria ” (UNESCO, 2005); el manejo de la información por parte de estos nuevos ciudadanos será fundamental para colaborar en la construcción de las Sociedades de Conocimiento cuyo surgimiento les ha correspondido presenciar de forma activa.

Objetivo

Este proyecto parte desde el diseño y puesta en escena de un Ambiente de Aprendizaje (AA) en el cual los estudiantes reconozcan sus necesidades de información y comiencen a desarrollar, mediante procesos de discusión grupal, espacios de reflexión individual y actividades orientadas a la construcción de conceptos a partir de la generación de productos de conocimiento; la denominada Competencia en Manejo de Información, avanzando por los estándares definidos por la ACRL relacionados con: el reconocimiento , el acceso, la evaluación y el uso crítico y ético de la información. Su objetivo es la descripción de este desarrollo mediante el análisis de las evidencias recopiladas.



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Gráfico 1: La Gestión del Conocimiento como Estrategia para combinar los conocimientos previos de los estudiantes, en pro de resolver las necesidades que les plantea un curso específico, con la generación de un nuevo conocimiento como el resultado final de dicha combinación.

El Ambiente de Aprendizaje diseñado requiere, una vez se pone en marcha, de la participación activa de todos los estudiantes, su reconocimiento mutuo como pares válidos en la construcción del conocimiento y la generación grupal de nuevos conceptos que luego se particularizan al ser asimilados por cada individuo. Este continuo fluir del conocimiento, pasando de su estado tácito al explícito y convirtiéndose en conocimiento particular de cada uno de los asistentes luego de su socialización, se enmarca dentro de la teoría de Espiral del Conocimiento propuesta por Nonaka en 1991.

Pregunta de Investigación

¿De qué manera contribuye un Ambiente de Aprendizaje, concebido desde la teoría de la Espiral de Conocimiento (Nonaka) al desarrollo de la Competencia en Manejo de Información?

Objetivos Específicos

1. Diseñar el Ambiente de Aprendizaje para el curso denominado “Habilidades Básicas en Competencias Informacionales”, bajo la premisa de que el conocimiento se transforma siguiendo una espiral tal y como lo plantearan Nonaka y Takeuchi y buscando que este principio contribuya al desarrollo de los diferentes estándares que componen la Competencia en Manejo de Información.
2. Determinar los elementos y características del Ambiente de Aprendizaje requerido para el desarrollo de la Competencia en Manejo de Información, cuyo diseño instruccional se inscriba dentro de la teoría de Gestión del Conocimiento propuesta por Nonaka y Takeuchi.
3. Determinar, analizar y evaluar el nivel de desarrollo de los estándares definidos por la ACRL para la Competencia en Manejo de Información en cuanto a: reconocimiento de la necesidad de información, acceso a la información, evaluación de la información y sus fuentes y uso crítico y ético de la información; que alcance un grupo particular de estudiantes luego de su participación en el Ambiente de Aprendizaje propuesto.
4. Describir de qué manera los estudiantes exteriorizan sus conocimientos tácitos acerca de la Competencia en Manejo de Información en el Ambiente de Aprendizaje Propuesto, buscando identificar la forma en que reconocen su necesidad de información para la resolución de los problemas a los que se enfrentan en su vida diaria, tanto en la academia como fuera de ella.
5. Describir la manera en que se produce la socialización de los conocimientos de los estudiantes dentro del Ambiente de Aprendizaje, buscando identificar el valor que reconocen en sus pares como expertos que pueden ayudarles a solucionar un problema, así como los principales factores que facilitan o dificultan el desarrollo de esta actividad tanto en forma presencial como mediante el uso de TIC.
6. Describir de qué manera los estudiantes combinan los conocimientos que adquieren de sus pares mediante la socialización con sus conocimientos previos y como evidencian

los nuevos conocimientos construidos, relacionados con la Competencia en Manejo de Información.

Justificación

Dice Schütt (2003) citando a Prusak² “Usted no puede administrar el conocimiento, como no puede administrar el amor... Pero usted puede definir el ambiente donde el conocimiento crece”. Dentro del marco de la Maestría en Informática Educativa se buscaba con este proyecto, modificar sustancialmente la experiencia de los actores involucrados en un curso específico, enriqueciéndola, dotándola de una mayor relevancia, buscando integrar el aspecto académico a los demás aspectos de sus vidas y promoviendo al mismo tiempo, el desarrollo de una competencia indispensable hoy día: la Competencia en Manejo de Información. Para tal fin se diseño y puso en marcha un Ambiente de Aprendizaje concebido desde la teoría de la Espiral del Conocimiento.

El Ambiente de Aprendizaje propuesto también buscaba hacerle frente a uno de los mayores retos a los que se enfrentan las instituciones educativas, el divorcio entre la sociedad en la que vive el estudiante y la educación que recibe (Dewey, 1902). El hecho de que los estudiantes no encuentren la manera de aplicar lo aprendido en las aulas en su vida diaria, hace que no le encuentren sentido a los aprendizajes que se espera que alcancen. En el caso del curso en Habilidades Básicas en Competencias Informacionales, se cuenta con la gran oportunidad de demostrarles a los estudiantes que lo que aprenden en clase, tiene una aplicación real e inmediata en su cotidianidad, asimismo y atendiendo el otro extremo del aislamiento que describe Dewey, es posible aprovechar y dotar de un sentido académico los conocimientos que los estudiantes traigan del mundo exterior al aula, pues aunque no hayan desarrollado completamente la Competencia en Manejo de Información es muy probable que a lo largo de su vida hayan ido adquiriendo habilidades que les serán útiles para alcanzarla. De hecho estos conocimientos previos jugaron un papel central una vez el Ambiente de Aprendizaje fue puesto en marcha, ya que se constituyeron en el punto de partida para el recorrido que, a lo largo de la Espiral sobre la que se sustenta este Ambiente, realizaron los estudiantes que participaron en esta investigación.

² Laurance Prusak, fundador y director del Instituto para la Administración del Conocimiento (IKM).

Contexto

Esta investigación se desarrolló en un periodo que se conoce bajo diferentes nombres y que cambia de nombre de acuerdo con las condiciones locales de cada país o grupo de países que es observado. Algunos autores se refieren a esta Sociedad como la Sociedad de la Información, otros hablan en cambio de la Sociedad del Conocimiento, entendida como una Sociedad posterior a la de la Información en la cual se hace uso de esta última para la construcción del conocimiento. Autores como Manuel Castells prefieren hablar de la Sociedad Red, para referirse a una sociedad que no sólo está en una continua producción de conocimiento sino que se encuentra conectada, en permanente comunicación, donde los hechos que ocurren en una esquina del mundo tienen efectos sobre países en el extremo opuesto, pues todos hacen parte de la misma red de conexiones.

Se hablará a lo largo del presente trabajo de Sociedad del Conocimiento, reflejando más bien un ideal del autor que las condiciones propias del contexto sobre el que se realizó la investigación, pues intentar definir la clase de Sociedad dentro de la cual se puede enmarcar un país como Colombia en un momento como el que atraviesa no es tarea fácil y tampoco es una tarea que pueda enmarcarse dentro de los objetivos de esta investigación.

La Sociedad del Conocimiento exige de sus participantes el desarrollo de la Competencia en Manejo de Información. No es posible hacer parte activa de ella de otra manera. Como lo reconoce la UNESCO (2008) “son habilidades necesarias para que las personas puedan desarrollar efectivamente un aprendizaje para toda la vida y contribuir en las Sociedades del Conocimiento”, dicha afirmación tiene sus orígenes en la Declaración de Alejandría (2005) en la cual puede leerse “[...] se encuentra en el corazón mismo del aprendizaje a lo largo de la vida. Capacita a la gente [...] para conseguir sus metas [...]. Constituye un derecho humano básico [...] y promueve la inclusión social de todas las naciones”.

El manejo de las tecnologías por otra parte, constituye un factor determinante en el desarrollo de las diferentes sociedades, tal y como lo expusiera Castells (1997) “la capacidad o falta de capacidad de las sociedades para dominar la tecnología, y en particular las que son estratégicamente decisivas en cada periodo histórico, define en buena medida su destino”. En el periódico histórico que nos ha correspondido en suerte estas tecnologías son sin duda las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En Colombia el Ministerio de Educación Nacional en su Plan TIC 2008 – 2019, mostrando una clara correspondencia con los postulados de Castells, busca que “[...]al final de este período, todos los colombianos se informen y se comuniquen”, dentro de sus políticas relacionadas con el eje transversal de Gobierno en Línea plantea que deben establecerse las leyes y prácticas necesarias que promuevan “El acceso de todos los ciudadanos a cualquier tipo de información permitido por la ley” y en el eje vertical de la educación coincide absolutamente con los planteamientos internacionales al especificar que deben plantearse las políticas que propendan por “[...]lograr que [...] sea una habilidad más que posean todos los miembros de la sociedad, considerando entre otras encontrar, descargar, seleccionar, evaluar, procesar y divulgar información”.

Adicionalmente, dentro del Plan Nacional Decenal de Educación, el uso y apropiación de las TIC se incluye como uno de los macro objetivos y se encuentra un énfasis en el uso crítico de las mismas para el acceso a la información como base del Aprendizaje “asegurar la incorporación, actualización, utilización y apropiación crítica y reflexiva de las TIC en el proceso formativo, por parte de todos los actores” y “promover los aprendizajes autónomos y colaborativos que desarrollen las oportunidades y capacidades mediante la utilización crítica y reflexiva de las TIC”.

La Universidad de la Sabana, institución de educación superior, reconocida oficialmente desde 1981, fundamenta su propuesta educativa en la educación personalizada y el respeto por la libertad responsable de sus estudiantes. Reconoce asimismo que el aprendizaje es un proceso directamente relacionado con la perfectibilidad del ser humano y enuncia en su visión los siguientes puntos:

- ✧ “Queremos una Universidad cuyo compromiso con el desarrollo del conocimiento aporte soluciones a los grandes problemas y contribuya a dar respuesta a las[...]necesidades de la sociedad” (Universidad de la Sabana)
- ✧ “Queremos una Universidad abierta a la transmisión del saber, dispuesta a dar las mejores oportunidades y que haga de la educación un proceso permanente y flexible” (Universidad de la Sabana)

Puede afirmarse entonces, que el desarrollo de una competencia como la del Manejo de Información, ayudaría al cumplimiento de las metas planteadas. El autor de este proyecto trabaja dentro de la Universidad de la Sabana, puntualmente en el Centro de Tecnologías para la Academia “una unidad académica [...] que fomenta la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la academia de manera crítica y con visión humanística, mediante la investigación, el desarrollo y la formación en la integración”², desde este centro se orienta la cátedra de Telemática la cual, como se dijo al principio de este documento, se concibió con el objetivo de desarrollar en los estudiantes una serie de competencias que les permitieran “acceder exitosamente a la sociedad actual” las cuales incluyen las “habilidades en el manejo, búsqueda, selección y aplicación de la información”. Para poder tomar este curso, los estudiantes de la Universidad deben presentar el examen de Tic Test del que también se habla en la introducción de este documento.

Es importante mencionar, ya al final de esta contextualización, que la Universidad de la Sabana ofrece a sus miembros una serie de facilidades, para que puedan utilizar diferentes programas mediante los cuales pueden hacer un uso eficiente de los datos y hechos recuperados, adicionalmente pone a su disposición un número importante de bases de datos indexadas, en las cuales pueden encontrar información confiable y avalada por expertos.

Marco Teórico Referencial

Antes de abordar el diseño e implementación del Ambiente de Aprendizaje, es necesario dejar en claro el sustento teórico que se constituye en los cimientos de la construcción que vendrá en los capítulos posteriores. Se procederá entonces a definir una serie de términos que resultan centrales en este proyecto, basándose para tal fin en el trabajo de varios autores, parte de cuyo trabajo fue revisado durante la etapa de elaboración del estado del arte del proyecto que acá se describe.

Ambientes de Aprendizaje: De acuerdo con Jaramillo (2005) un Ambiente de Aprendizaje es un espacio diseñado por el docente “[...]con el fin de crear las condiciones necesarias para que ocurran procesos de aprendizaje en sus alumnos”. Existen diferentes clases de Ambientes de Aprendizaje; para los fines de este trabajo se han considerado los siguientes: los Presenciales,

² Tomado de: <http://www.unisabana.edu.co/unidades/cta/mision-e-historia/>

dentro de los cuales podemos situar las aulas de clase convencionales; los Virtuales que se identifican generalmente con los denominados LMS (Sistemas para la Administración del Aprendizaje), como contextos para el desarrollo no presencial de cursos y los Híbridos (Blended), en los cuales se mezclan el componente presencial con el sustento que provee la virtualidad, dentro de estos últimos se sitúa el Ambiente del que se da cuenta en este escrito.

Aprendizaje: De acuerdo con Brown (2000) el aprendizaje es un proceso social, la cognición por ende, un fenómeno situado y socialmente compartido. Caracterizado de esta manera coincide con los teóricos del Constructivismo a los que se refiere Diaz (2006), cuando afirma que el fin de las instituciones educativas debe ser el de “promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece”. Citando a Urrutia (2007) el profesor no puede “controlar el material de entrada” pero si es responsable de “producir un material de salida que funcione de forma eficaz en un mundo que se reinventa constantemente”. El reconocimiento de esta responsabilidad como parte de la labor docente obliga al facilitador (Adell & Sales, 1999) no sólo a seleccionar las herramientas tecnológicas adecuadas sino además y principalmente, a diseñar las estrategias pedagógicas (Coll, 2004) que exploten estas herramientas y provean al estudiante de un ambiente creativo en el que pueda aprender al tiempo que desplegar las competencias adecuadas al momento histórico vigente.

El diseño de estas nuevas estrategias parte de la identificación del estudiante como centro del Entorno de Aprendizaje (UNESCO, 2004), ubicación que debe ser privilegiada mediante el despliegue de ambientes de instrucción adecuados, para el desarrollo de procesos complejos que evidencien el aprendizaje, los cuales se evalúan en su integridad utilizando técnicas como los portafolios (Barberá, 2005), que proveen criterios de justiprecio globales y que exigen que el docente tome conciencia de la evolución de cada uno de sus estudiantes a lo largo del curso.

Las teorías acerca del aprendizaje han evolucionado desde un enfoque basado en la comunicación: según el cual el profesor dictaba su clase, el estudiante era el receptor de la misma y en este rol aprendía; pasando por un enfoque que incluía la práctica como un componente adicional a la escucha inicial, que permitía reforzar algunos conceptos y aprender de una mejor manera; hasta llegar a una teoría en la que se entiende como la creación de nuevos significados más que la transmisión de significados existentes. Bajo esta última visión

es imposible separar nuestro conocimiento de las acciones realizadas en el dominio de dicho conocimiento.

Conocimiento: De acuerdo con la Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales (2008) para Descartes el conocimiento es individual, privado, reside en la mente del ser humano y se encuentra desconectado de los intereses, discursos y actividades de sus semejantes. Desde el punto de vista científico, el conocimiento se define como intersubjetivo y se considera dependiente de las condiciones y diálogos propios de una sociedad específica. El discurso de Habermas³ aporta un elemento valioso a la definición, al referirse al conocimiento como “consensual y en concordancia con los ideales de la sociedad”. Es importante mencionar también que el conocimiento no se encuentra libre de duda y que es esta duda el factor fundamental, que diferencia lo que sabe una persona de lo que saben las demás acerca de un mismo objeto o hecho, pues en realidad estamos frente a las percepciones que acerca de ese objeto tienen seres humanos diferentes.

Nonaka⁴ (1991) se refiere a dos clases de conocimiento diferentes. El conocimiento tácito como aquel que es “personal, difícil de formalizar y por ende difícil de comunicar a las personas” y el conocimiento explícito el cual es “formal y sistemático... por lo tanto se puede compartir y comunicar fácilmente”. De acuerdo con Nonaka el conocimiento tácito cuenta con un componente práctico, “las habilidades técnicas” y un componente cognitivo compuesto por “modelos mentales, creencias y perspectivas tan arraigadas que se dan por sentadas y por tanto no resultan fáciles de articular. Es por esta razón que dichos modelos intrínsecos determinan la forma en que percibimos el mundo que nos rodea”. Plantea que es a partir de la interacción, en forma de espiral, entre estos dos conocimientos, que se genera nuevo conocimiento.

³ Filósofo alemán, nacido en 1929, profesor emérito de la Universidad de Frankfurt desde 1994 y el exponente vivo más conocido de la “teoría crítica”, una teoría social fundamentada en las tesis Marxistas desarrollada en 1930 en la denominada “Escuela de Frankfurt”. "Jürgen Habermas." The Columbia Encyclopedia, Sixth Edition. 2008. Recuperado el 25 de Junio, 2010 desde Encyclopedia.com: <http://www.encyclopedia.com/doc/1E1-Habermas.html>

⁴ Nacido en 1935, Ikujiro Nonaka es uno de los especialistas más reconocidos a nivel mundial en el campo de Knowledge Management. Propuso el modelo SECI para explicar la forma en que el conocimiento se crea siguiendo una espiral. Dicho modelo es hoy en día uno de los más utilizados por los especialistas en el área en todo el mundo.

Al interior del contexto del proyecto desarrollado, se entiende por conocimiento: *La construcción individual o colectiva de una idea respecto a un objeto o hecho observado en un contexto particular, con base en conceptos previos, que permite a un individuo o grupo el ascenso en la escala de comprensión del objeto o hecho particular.* Citando a Pavez(2000) “la percepción y cognición del mensaje por parte del sujeto en torno al objeto”.

Gestión del Conocimiento: En 1991 Nonaka presentaba al público occidental un nuevo rol que venía percibiendo en las empresas más exitosas del otro lado del océano. Luego de haber observado el proceso en forma de espiral mediante el cual se generaba el nuevo conocimiento (modelo al que más adelante bautizó con las siglas SECI), Nonaka (1991) hacía evidente un cambio en el rol de los gerentes - en todos los niveles -: “El trabajo más importante de los gerentes [...] es orientar este caos⁵ hacia la creación de conocimiento útil [...] brindar a los empleados un marco conceptual que les ayuda a dar sentido a su propia experiencia”, se hablaba en ese momento de un nuevo tipo de gerencia, la Gerencia⁶ del Conocimiento.

Correa (2008) define la Gestión del Conocimiento reconociendo primero la dificultad que se presenta al intentar traducir de forma unívoca una palabra que cuenta con varias acepciones: Management. Propone, para superar esta dificultad, integrar las visiones de gestión, gerencia y administración en una sola que corresponda a la “administración y realización de las actividades de: identificar, crear, seleccionar, almacenar, organizar, compartir y usar el conocimiento”.

Por otra parte Correa (2007) se abstiene de entrar en discusiones semánticas y define el término de la siguiente forma “la gestión del conocimiento es un conjunto de actividades realizadas con el fin de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan, encaminándolos a la mejor consecución de sus objetivos.”

⁵ Por caos se refiere Nonaka en este punto a la ininterrumpida generación de conocimiento por parte de todos los integrantes de la llamada compañía de “Knowledge-Creating” o Creación de Conocimiento, generación que obligaba a validar permanentemente lo que se sabía al respecto de algo.

⁶ El término Management en español es traducido de diferentes formas: administración, gestión y gerencia. Se ha decidido, para el propósito de este trabajo, el uso indistinto de los términos como sinónimos y traducciones idénticas de una única palabra original.

Schütt (2003) se abstiene de definir el término y en lugar de esto presenta un modelo mediante el cual se propone optimizar los resultados de los “trabajadores del conocimiento”. Se refiere a su modelo como el de la Administración del Conocimiento Post-Nonaka. De acuerdo con su visión el problema no está en la forma en que se almacenen los artefactos del conocimiento sino en cómo aumentar la productividad de quienes generan estos artefactos.

En un importante esfuerzo por presentar el mayor número de visiones alrededor del concepto, Barragan (2009) presenta la siguiente taxonomía de Modelos de Gestión del Conocimiento:

1. Conceptuales, teóricos y filosóficos: se interesan por el surgimiento mismo del conocimiento, así como por las transformaciones que sufre y los diferentes estados en que es posible identificarlo. Dentro de este grupo se encuentran los propuestos por Nonaka y Takeuchi, Boisot y Wiig entre otros.
2. Cognoscitivos y de capital intelectual: buscan incrementar el valor de una organización gestionando el conocimiento interno de la misma. Dentro de estos modelos se encuentran el de Skandia Navigator y el Balance Scorecard.
3. Redes sociales y de trabajo: se interesan en el conocimiento que surge de la interacción entre miembros de una red de trabajo o comunidad experta. Dentro de estos se encuentra el Modelo Integral de Sociedad del Conocimiento, propuesto por Ruiz y Martínez, mediante el cual se describe la dinámica de las Sociedades del Conocimiento como la continua realimentación entre Información, Conocimiento e Innovación.
4. Científicos y Tecnológicos: se ocupan de determinar el mejor uso posible de las TIC para la administración del conocimiento. Parten de la base de que el conocimiento puede almacenarse en sistemas de información expertos y otro tipo de repositorios.
5. Holísticos: en donde se ubican los modelos que tienen características de varios de los grupos anteriores.

El área de estudio dentro del cual se realizó este trabajo, se enmarca dentro del primer grupo de teorías, pues se interesa en la génesis propia del conocimiento y en las transformaciones que sufre al pasar de un individuo a un grupo y volver, en un nuevo estado, al individuo original.

Estado del Arte

Como se incluyó en el Marco Teórico de este trabajo, existen principalmente dos corrientes filosóficas que ofrecen su propia definición del conocimiento, aquella que partiendo de Descartes lo define como algo intrínseco al ser humano y en el cual se considera “al individuo como la unidad básica de conocimiento y aprendizaje” (Paavola & Hakkarainen, 2005) y una segunda, según la cual el conocimiento es el resultado de participar en diferentes prácticas culturales (Vygotsky). De acuerdo con esta última “el conocimiento es el proceso de convertirse en miembro de una comunidad y adquirir las habilidades para comunicarse y actuar de acuerdo con sus normas preestablecidas” (Paavola & Hakkarainen).

Es posible considerar también una tercera vía, la cual no es ni enteramente social ni completamente individual, a la que sus autores han denominado la “Metáfora de la Creación del Conocimiento” (Paavola & Hakkarainen) y de acuerdo con la cual: “el aprendizaje debe examinarse en términos de creación de estructuras sociales y procesos colaborativos que soportan el desarrollo del conocimiento y la innovación” (Paavola & Hakkarainen).

Quienes encuentren satisfactoria esta metáfora podrían preguntarse a continuación acerca del espacio (físico o virtual) en el que se crea el conocimiento, espacio denominado por algunos como “de aprendizaje” (Kolb & Kolb, 2005) y que será referido por el autor de este trabajo como un Ambiente de Aprendizaje. Para Kolb (2005) el “Espacio de Aprendizaje es el marco para la comprensión de la interfaz entre el aprendizaje del estudiante y el estilo institucional de Aprendizaje”. Esta idea tiene su origen en la “Teoría de la Experiencia” expuesta por John Dewey en 1938. El desarrollo de esta “Teoría de la Experiencia” se convirtió luego en la base fundamental de la “Teoría del Aprendizaje Experiencial”, la cual, tal y como lo presenta Kolb, consta de las siguientes seis proposiciones:

1. El aprendizaje debe verse en términos de un proceso no de resultados.
2. Todo aprendizaje es en realidad un reaprendizaje [...] siempre se parte de un conocimiento previo.

3. El aprendizaje requiere la resolución de conflictos entre modos dialécticamente opuestos de adaptación al mundo.
4. El aprendizaje es un proceso holístico.
5. [...] ocurre mediante el equilibrio del proceso dialéctico de asimilar nuevas experiencias en conceptos previos y acomodar los conceptos existentes a las nuevas experiencias.
6. [...] es el proceso de crear conocimiento [...] social, el cual es creado y recreado en el conocimiento personal del aprendiz.

Citando a Lévy (1994) podríamos decir que este Ambiente de Aprendizaje “es a la vez sociedad de signos animados, órgano de percepción común, memoria cooperativa, espacio de comunicación [...]”.

El interés del presente estudio es describir de qué manera se desarrollan los diferentes estándares establecidos para la Competencia en Manejo de Información (tal y como ha sido definida por la ACRL) en la Universidad de la Sabana, al proveer a los estudiantes de un Ambiente de Aprendizaje concebido desde la Teoría de Espiral del Conocimiento propuesta por Ikujiro Nonaka. De acuerdo con Nonaka el conocimiento se crea siempre mediante un proceso de espiral en el cual el conocimiento tácito de un experto es **S**ocializado para poderlo compartir con otras personas mediante su **E**xteriorización, luego los escuchas lo **C**ombinan con sus conocimientos previos y lo **I**nteriorizan, construyendo así un nuevo conocimiento tácito (se hace alusión a este modelo mediante la sigla SECI, la cual corresponde a las letras que se han dejado intencionalmente en mayúscula). Como parte de este proyecto se presentan a continuación, algunas reflexiones acerca de la aplicabilidad que tiene la Administración del Conocimiento (en términos generales y no desde una mirada particular) al orientar un curso específico en una universidad específica.

Acerca de la importancia de gestionar el conocimiento en las Instituciones de Educación Superior conviene citar a Rowley, quien en el 2000 examinó la aplicabilidad de los conceptos propios de la teoría de la Administración del Conocimiento en el Reino Unido: “[...] las Universidades [...] son reconocidas como actores del negocio del conocimiento [...] sería razonable suponer que el KM (Knowledge Management) podría tener algo que ofrecerles[...]”, puede decirse entonces que realizar un estudio como el que acá se propone se justifica – desde el punto de vista administrativo - en aras de alcanzar una posición más competitiva en un negocio altamente competido, bien lo planteaba Drucker (1993) cuando exponía que “el

conocimiento” será, por encima del capital y los medios de producción, “el único recurso económico significativo” en una sociedad del conocimiento. Adicionalmente Rowley reconoce el conocimiento previo y tácito que en KM tienen las universidades y propone construir a partir de éste “en lugar de formular un nuevo paradigma”, pero reconoce que se trata de un trabajo en el que deben verse involucrados todos los integrantes de la Universidad “[...] debe abarcar a todo el personal, a los profesores y a los estudiantes y no convertirse simplemente en una carga adicional de trabajo para la alta gerencia”

Y desde el punto de vista educativo ¿qué implicaciones podría tener adoptar la Gestión del Conocimiento como política institucional?, de acuerdo con Steys, quien desarrolló un trabajo de investigación en una dirección similar al de Rowley en el 2004 en la Universidad de Pretoria (Sur Africa) , “las organizaciones exitosas [...] son las organizaciones que producen conocimiento, lo diseminan e integran el nuevo conocimiento en sus productos y servicios”, tal idea sugiere que con el ánimo de mejorar la calidad de un curso específico podrían emplearse los conceptos de la teoría de Administración del Conocimiento. Por ejemplo, luego del diseño de un curso como el de Habilidades Básicas, la Universidad podría aplicar los principios de la Administración de Conocimiento, para integrar todo el conocimiento que generan los estudiantes al momento de tomar dicho curso en una nueva versión mejorada del curso, que presente a la siguiente generación no sólo los conceptos básicos que se consideraron en su diseño inicial, sino todos aquellos conceptos que se generaron como parte de la interacción entre los participantes de la primera puesta en escena del mismo. Planteado de esta forma, luego de 3 o 4 iteraciones, cabría suponer que el curso de Habilidades Básicas cubriría un espectro temático mucho más amplio y que guarde una mayor relación con el contexto de los estudiantes que a él acceden.

Pero ¿qué ambiente es ese del que se ha venido hablando? ¿Cuáles son sus características? Al respecto la investigación de Kolb & Kolb dice que para promover el aprendizaje experiencial, un ambiente como el que se deseaba diseñar en el marco de este proyecto debe cumplir con los siguientes aspectos:

1. Respeto por los Aprendices y sus Experiencias.
2. Comenzar a aprender a partir del aprendizaje previo.
3. Crear y mantener un espacio hospitalario para el aprendizaje.
4. Brindar espacios para el Aprendizaje Conversacional.

5. Brindar espacios para el Desarrollo de la Experiencia.
6. Brindar espacios para Pensar y Sentir.
7. Permitir que se de el aprendizaje basado en intereses personales.
8. Permitir que los aprendices realicen procesos metacognitivos.

De acuerdo con los planteamientos expuestos, un Ambiente de Aprendizaje puede redefinirse en este punto como: *El espacio y el tiempo en el cual, un grupo de actores interactúan y llevan a cabo una serie de actividades que han sido diseñadas y organizadas de forma secuencial y articulada, con el fin de permitirles la construcción de un conocimiento alrededor de un tema y en un contexto específico. Incluye asimismo, las estrategias mediante las cuales será posible medir y evaluar objetivamente dicha construcción.*

Se reconoce además en el Ambiente de Aprendizaje que constituye el objeto de este trabajo, que todos y cada uno de los participantes cuenta con un conocimiento previo que utiliza en la construcción de un nuevo conocimiento colectivo al que dotará luego de un significado particular. El proceso de construcción de conocimiento esperado de ocurrir mediante el desarrollo de experiencias significativas, el diálogo con sus pares, el reconocimiento de sus aprendizajes y la reflexión que realice sobre ellos.

Algunas Características del Ambiente de Aprendizaje Deseado

De acuerdo con Vygotsky la interacción social es un requisito para la elaboración del conocimiento, dicha interacción debe darse con pares que permitan al individuo incorporar nuevos aprendizajes en su Zona de Desarrollo Próximo (Kozulin, 2003). Esto plantea una primera característica del ambiente que se necesita: *interacción social*. Por su parte Bruner (1974) plantea que: dado que el aprendizaje es el resultado de la construcción a partir de saberes previos, la instrucción requerida para potenciar este aprendizaje debe cumplir con tres características:

1. Debe estar relacionada con experiencias que resulten interesantes al estudiante, dentro de un contexto que le resulte natural.
2. Debe estar estructurada de tal modo que le resulte fácil aprender.

3. Debe potenciar en él la capacidad de llegar a conclusiones.

Estas tres condiciones necesarias de la Instrucción definen la segunda característica (o grupo de características) de los ambientes requeridos: *Aprendizaje Situado* (Niemeyer, 2006) y *Aprendizaje Basado en Proyectos* (Moursund, 2007). Finalmente el estudiante que recibe su instrucción en un ambiente como estos no puede seguir siendo evaluado como los estudiantes de hace 20 años o más, a los cuales se les evaluaba la respuesta final a un problema planteado, desconociendo por completo el camino recorrido para llegar a la misma. En un ambiente como el propuesto debe evaluarse el proceso por encima de la respuesta o el resultado final, una revisión completa de la carpeta de trabajos (portafolio) que el estudiante desarrolle desde el primer hasta el último día de clases.

El Rol de la Interacción Social al Interior del Ambiente de Aprendizaje

La primera interacción que se da en el Ambiente de Aprendizaje es la del profesor con sus estudiantes, la misma sufre una modificación o más bien una extensión en el tiempo, pues ya no está limitada por la duración de la clase sino que puede darse por fuera de ella, empleando medios como el correo electrónico y sistemas de mensajería instantánea sincrónica o asincrónica. La segunda interacción que se presenta es entre los mismos estudiantes, generalmente en forma de conversaciones informales acerca de temas que poco tienen que ver con la asignatura presentada, pero que sin embargo, cuentan con el potencial de convertirse en elementos que permiten construir un nuevo conocimiento.

No resulta natural para los estudiantes el permanecer incomunicados durante el tiempo que dure la clase, por tanto plantear un escenario de transmisión oral en el que el profesor dicte una conferencia de 90 minutos o más cuenta con una alta probabilidad de fracasar. Es un hecho conocido también el que muchos estudiantes prefieren permanecer en silencio y no exponer sus ideas en público por miedo a la burla de sus compañeros, lo que fomenta en ellos un mayor deseo de comunicarse con sus amigos y exteriorizar sus sentimientos al respecto. Proveer a estos estudiantes de un ambiente híbrido en el que las palabras del profesor se refuercen con imágenes y/o videos y a la vez brindarles formas de participación diferentes a la comunicación oral (UNESCO, 2005) - como foros, mensajes de texto, videos y presentaciones, por solo

mencionar algunas - resuelve estas dos situaciones al tiempo que enriquece la experiencia de los participantes.

Aprendizaje Basado en Proyectos

El aula ya no se encuentra circunscrita a cuatro paredes, ahora es amplia y vasta, es el mundo mismo. Las lecciones más valiosas se aprenden en la vida cotidiana, en los lugares de trabajo que luego serán ocupados por los estudiantes, al resolver problemas reales, empleando herramientas concretas y bajo las restricciones que implica ejecutar un proyecto con recursos limitados (Moursund, 2007). Estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos resultan de necesaria incorporación en los programas curriculares hoy día (Trujillo, 2006), pues permiten a los estudiantes no sólo la construcción de un aprendizaje sobre el mundo real sino que además les proveen de conceptos que gracias a su temprana incorporación les permitirán comprender que en la vida diaria no existe un único camino, sino que se verán enfrentados permanentemente a disyuntivas entre múltiples opciones para la resolución de un problema (Díaz, 2007).

Evaluación de Procesos Complejos por Encima de Resultados

¿Qué sentido tendría entonces la evaluación de un único resultado en procesos de formación complejos en ámbitos como el descrito anteriormente? Resulta claro que premiar o castigar una única respuesta no es coherente con la vida misma, que será en último caso el lugar donde los estudiantes pongan a prueba lo aprendido como cimientos para la construcción de nuevos y más complejos conocimientos (Salinas, 1997). Se hace indispensable contar con un mecanismo de evaluación integral, que permita al docente reconocer el trabajo completo que desarrolló el estudiante a lo largo del curso y visualizar su crecimiento en el mismo. Dentro de estas consideraciones se enmarca perfectamente una metodología como la de evaluación de carpetas de trabajo (portafolios) (Barberá, 2005), gracias a la cual el estudiante va dejando un registro de cada uno de los pasos que dio durante el tiempo que asistió al curso y los diferentes

trabajos que desarrolló en el mismo. Finalmente - como en la vida - un proceso bien estructurado podría no llegar a un resultado final exitoso por múltiples causas, muchas de ellas completamente por fuera del control del estudiante, sin embargo con un portafolio será posible tomar conciencia del desarrollo realizado y analizar el resultado a la luz del mismo.

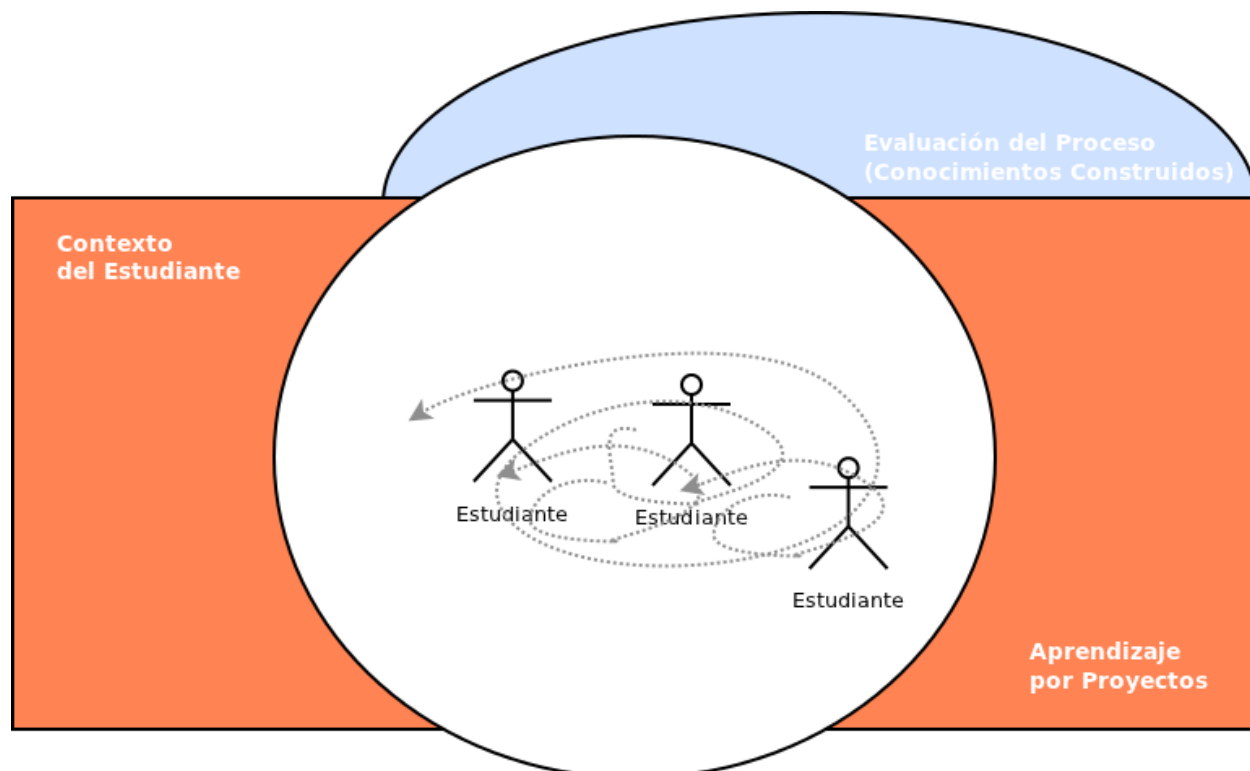


Gráfico 2: El Ambiente de Aprendizaje propuesto linda con el contexto del estudiante y la estrategia de Aprendizaje por Proyectos. Dentro de él los estudiantes generan de forma colectiva una serie de productos de conocimiento, los cuales deben ser evaluados como parte de un proceso, es decir teniendo en cuenta los Conocimientos Construidos por encima de un producto particular.

Y ¿qué podría obtenerse al generar un ambiente como el anteriormente definido? Esta investigación surge como respuesta a la necesidad de determinar la veracidad de una serie de hipótesis que el autor se ha venido planteado a lo largo de su experiencia como docente universitario, tal vez la principal de ellas sea la siguiente: “los estudiantes de la Universidad de la Sabana podrían desarrollar la Competencia en Manejo de Información de una forma más adecuada, si las temáticas del curso diseñado para tal fin se abordan desde otra perspectiva, en otro ambiente y buscando siempre brindarle a los estudiantes experiencias que tengan sentido para ellos”. Se busca entonces determinar si un Ambiente de Aprendizaje como el propuesto, valida o invalida este supuesto, si es o no cierto que los estudiantes desarrollan de

mejor forma sus competencias cuando se les ofrece otra clase de ambiente para hacerlo. Acerca de ese mejor desarrollo por parte de los estudiantes dice Hakkarainen “[...] en ambientes que los apoyen, los estudiantes son capaces de generar teorías y explicaciones que los ayudan a encontrarle un sentido a las temáticas que están investigando [...] logrando avances substanciales en sus conocimientos”.

El trabajo realizado por Rowley plantea que una vez que las Universidades aprendan a valorar el conocimiento y lo incluyan como un activo dentro de su balance, contarán con “un mayor conocimiento compartido acerca del rol de conocimiento [...] y tendrán oportunidad de monitorear su crecimiento y decrecimiento al interior de la organización”. Entendiendo la Universidad no sólo como el personal administrativo o la alta dirección, sino incluyendo también a los profesores y a los estudiantes, este estudio se justifica – desde el punto de vista académico – puesto que podría brindar a los docentes y a sus dicentes una verdadera medida de sus conocimientos sin necesidad de recurrir a pruebas convencionales – y en opinión del autor de estas líneas poco fiables – como los parciales (orales y escritos). El saber acerca de lo que se sabe permitiría a los estudiantes, desarrollar la capacidad de autoevaluar su trabajo y evaluar con justicia y criterio el trabajo de sus pares. Citando a Allee (1997) “entender el conocimiento es el primer paso para gestionarlo eficientemente”.

Finalmente, la construcción de un Ambiente de Aprendizaje que cumpla con las características mencionadas en párrafos anteriores, permitiría desarrollar los nuevos cursos con base en los cursos anteriores, reutilizando los conocimientos construidos previamente y brindando a los nuevos participantes, un conocimiento sobre las experiencias de sus antecesores que podría resultarles de gran utilidad. Como lo plantea Allee en sus 12 Principios de la Administración del Conocimiento “[...] el conocimiento es poder, compártalo para que se multiplique”. El ambiente que se propone no busca en ningún momento apilar conocimiento, sino brindar un espacio para su construcción, espacio que pueda ser accedido y complementado por las mentes individuales de los estudiantes trabajando en forma grupal como la denominada por Lévy “Inteligencia Colectiva”, las cuales irán construyendo permanentemente un nuevo conocimiento que incrementará el valor de la Universidad como un todo. Incrementando en primer lugar el valor que de si mismos tengan los estudiantes, quienes al reconocer y valorar las ideas y conceptos propios y aquellos construidos de forma colectiva, le encontrarán un sentido real a su educación y serán capaces de reconocer la importancia que ésta tendrá en su futuro. Los profesores por otra parte se reconocerán como gestores de nuevas ideas, los faros que

iluminen los caminos de esas mentes jóvenes que, aún inexpertas, pueden no saber en que dirección navegar, pero que gracias a la luz de sus maestros serán capaces de aventurarse y explorar en aguas plenas de posibilidades.

Antecedentes

Conscientes del papel trascendental que tiene la Alfabetización Informacional en los estudiantes universitarios, un equipo de investigadores de la Universidad de la Sabana se dio a la tarea de buscar indicios acerca de su desarrollo en los estudiantes que acuden a ésta.

Su trabajo permite comprender en primer lugar, la evolución que ha tenido la Competencia en Manejo de Información desde su presentación en sociedad en 1974, de acuerdo con las posturas de diferentes autores ubicados en diferentes contextos. Gracias a esta revisión es posible visualizar elementos que siempre han estado presentes en la definición de la competencia (debido a la relevancia que tienen) y el papel que las TIC juegan tanto en el desarrollo como en la apropiación de la misma. De esta manera es posible comprender que desde un comienzo (1974) se consideró como un elemento central de la competencia, la capacidad de acceder eficientemente a la información requerida para solucionar un problema específico. Dicha capacidad fue complementada luego con la de tomar decisiones efectivamente a partir de la información recuperada (1976). En 1984, con el advenimiento de las primeras interfaces gráficas (Apple) y un número cada vez mayor de equipos de cómputo (PC) en las empresas así como en las instituciones de educación, la definición de la competencia incluye por primera vez una alusión directa a las TIC al referirse a éstas como el apoyo tecnológico necesario para acceder de forma eficiente a la información y poder manipularla con el fin de dar solución a los problemas planteados.

Los cambios posteriores fueron - en opinión de quien escribe este documento - aún más significativos, de esta forma en 1998 se especifica como un elemento central de la competencia: la capacidad de reconocer la necesidad de información y a partir de este reconocimiento identificar la naturaleza de la información requerida para satisfacerla. Al incluir este elemento, se integra a la CMI el proceso de reflexión, uno de los requisitos fundamentales para construir aprendizajes significativos; asimismo se incorpora la capacidad de separar la información requerida del resto de la información disponible. Acerca de este último punto, en su

trabajo de revisión acerca de la evolución de la Alfabetización Informacional, Spitzer, Eisenberg (posterior autor de uno de los modelos de referencia para el desarrollo de la CMI, el Big 6) y Lowe realizan una brillante introducción al problema de la sobrecarga de información cuando afirman “information can empower and enable us or overwhelm and confuse us (la información nos da el poder y las posibilidades o nos abrumba y confunde)”, reconociendo que en una sociedad como la nuestra es necesario contar con el discernimiento, que permita identificar eficientemente la información que se requiere, su naturaleza y la extensión que debe tener, para solucionar un problema y comunicar la solución implementada al resto del mundo. Direccionando de esta forma el foco de la CMI desde el acceso a la información a un paso preliminar el cual sólo comienza a vislumbrarse, cuando las TIC permiten el acceso a millones de datos de forma instantánea.

En el 2003 se integra a esta construcción colectiva el término “Pensamiento Crítico” el cual mencionan en su trabajo Henning et. al (2010) al indicar que es gracias a esta capacidad que un individuo puede llegar a “formular preguntas adecuadamente”, preguntas que son indispensables para evaluar la información que se recupera por medio de una búsqueda y tomar decisiones sobre la misma, en pro de la construcción de una respuesta. Capacidad que permite asimismo, que el individuo comunique al resto de la sociedad sus hallazgos, de una forma crítica y ética, libre de prejuicios o posturas personales que puedan influir en aquellos que revisen luego sus resultados.

En segundo lugar el trabajo de Henning, Jaramillo y Rincón (2010) presenta un recorrido por diferentes escenarios en los cuales se han realizado estudios similares, uno de ellos, el elaborado por Rockman (2002) permite ver la evolución de los cursos formales y no formales, orientados a desarrollar la Competencia en Manejo de Información y la relación que debe lograrse entre las instituciones de educación superior y sus bibliotecas para fortalecer dicho desarrollo. Dentro de los antecedentes a su investigación, menciona Rockman los siguientes:

1. Es necesario trabajar con los estudiantes que recién ingresan [a la universidad], con el fin de desarrollar en ellos las habilidades relacionadas con el uso de la biblioteca con fines de investigación.
2. La formación en el [correcto] uso de la biblioteca debería hacer parte de los cursos incluidos en cualquier programa.

Esta relación entre bibliotecas y escuelas permitió de acuerdo con Rockman, la evolución de un modelo basado en conferencias a un modelo basado en la información; se visualizaba desde ese momento el cambio en el rol del docente y del estudiante, el fin de las clases magistrales y el nacimiento de ambientes en los cuales los estudiantes, mediante la investigación y el pensamiento crítico (componentes esenciales de la CMI) encontrarán sus propias respuestas a los problemas que debían enfrentar. Acerca de estos ambientes Henning et. al. reconocen una serie de características que deben planificarse cuidadosamente, de forma que contribuyan efectivamente al desarrollo de la CMI “las estructuras de los cursos, la instrucción, la evaluación y los mecanismos de realimentación”.

En el trabajo adelantado por el equipo de investigadores de la Universidad de la Sabana, se aplicó el cuestionario de “El Colegio de México” a un grupo de 470 estudiantes que cursaban la asignatura de Telemática, con el fin de determinar el grado de desarrollo de la Competencia en Manejo de Información con el que contaban y proponer, desde ese primer diagnóstico y en caso de ser necesario, la inclusión de nuevos cursos o elementos en los cursos actuales que promovieran un mayor desarrollo de la CMI así como trabajar en la formación docente, reconociendo el papel que estos tendrían como multiplicadores de dicho conocimiento en sus diferentes asignaturas. Algunos de los estudiantes que presentaron la prueba respondieron también una entrevista semiestructurada.

El estudio arrojó, en términos generales, unos resultados que permiten concluir que los estudiantes de la Universidad de la Sabana presentan un nivel de desarrollo bajo en los diferentes estándares que componen la CMI tal y como ha sido definida por la ACRL. Si bien cuentan con algunos indicadores que evidencian un avance en cuanto a búsqueda y acceso de la información, son conscientes de la importancia de citar autores reconocidos en sus textos y dicen evaluar la información recuperada antes de utilizarla, los productos que elaboraron como parte de la investigación, evidencian que no cuentan con el nivel de desarrollo requerido para combinar esta información con sus conocimientos previos, no argumentan las ideas que presentan con sus propias posturas; en general, no encuentran valor a las investigaciones propuestas en sus vidas. Asimismo, si bien manifiestan la importancia de ser éticos al momento de usar información producida por terceros, llegado el momento de construir un nuevo producto de conocimiento, no dudan en copiar y pegar textos de terceros sin ningún tipo de citación o al menos, usando un estándar que permita reconocerlos como de otros autores, con lo que podrían lograr hacerlos pasar como suyos propios.

Podríamos decir, citando de nuevo el trabajo de Spitzer et. al, que en el caso de los estudiantes que participaron en el estudio, se observa como la información disponible los abruma en lugar de ofrecerles los elementos necesarios para dar respuesta a una pregunta y presentar una mirada personal al respecto. El océano de información en el que se hayan inmersos puede estarlos ahogando, a pesar de contar con todos los instrumentos y herramientas que menciona Prezky.

Descripción del Ambiente de Aprendizaje Diseñado

Introducción

Es común suponer, al escuchar el término Ambiente de Aprendizaje, que se está haciendo alusión a un recurso de educación virtual, entendido probablemente como un curso en línea. De hecho al comenzar esta maestría, el autor de este trabajo consideraba que la única clase de Ambiente de Aprendizaje que se diseñaba era esa. Sin embargo la revisión bibliográfica y el intercambio con sus docentes y compañeros, fue presentándole una realidad diferente: un Ambiente de Aprendizaje en realidad es aquel espacio y tiempo en el que confluyen una serie de elementos que potencian en sus asistentes la construcción de nuevos conocimientos y la integración de los mismos a su escala cognitiva, consiguiendo de esta forma un nuevo aprendizaje, un conocimiento más complejo.

No son los computadores, o las redes de alta velocidad, o el software de última generación, los elementos que constituyen un verdadero Ambiente de Aprendizaje (si bien pueden estar incluidos en él). Sus elementos constituyentes son por el contrario mucho más elementales a nivel tecnológico, pero mucho más complejos a nivel social. La comunicación, los roles del docente y sus discentes, la estrategia didáctica, la distribución física de los puestos de trabajo. Un diseñador de Ambientes de Aprendizaje descubre como armonizar estos elementos en un espacio (bien sea físico o virtual) de tal manera que promueva el aprendizaje de las competencias deseadas a la vez que reconozca (y aproveche cuando así sea posible) los aprendizajes que ocurren de forma inesperada y como consecuencia de la propia esencia de la educación, entendida como el proceso de intercambio cultural que ocurre entre dos individuos.

Pero el diseño de un Ambiente de Aprendizaje no es una tarea que comience de forma azarosa o por capricho creativo, no se trata - al menos no dentro del marco de este proyecto - de “arrojar los dados” para ver que ocurre, sino de planificar cuidadosamente cada acción, es más un juego de ajedrez en el que el diseñador - como buen jugador - debe ser capaz de adelantarse varias jugadas, y como en un juego de ajedrez todo es cuestión de apertura.

La apertura en este proyecto de investigación, corresponde a definir el sustento del Ambiente de Aprendizaje, la teoría de construcción de conocimiento que residirá en su interior y que guiará el discurso y las acciones de quien asuma el rol del docente y trazará el derrotero para quienes acepten el papel de ser sus discentes⁷. En este proyecto se aceptó como válida la teoría de Nonaka y Takeuchi para los cuales, el conocimiento surge como consecuencia de un proceso continuo de intercambio entre los individuos, en el cual la palabra y el pensamiento se intercalan para presentar de forma comprensible para los demás lo que se ha interiorizado tiempo atrás y para comprender lo que se escucha de una forma en que pueda armonizarse con lo que ya se sabía.

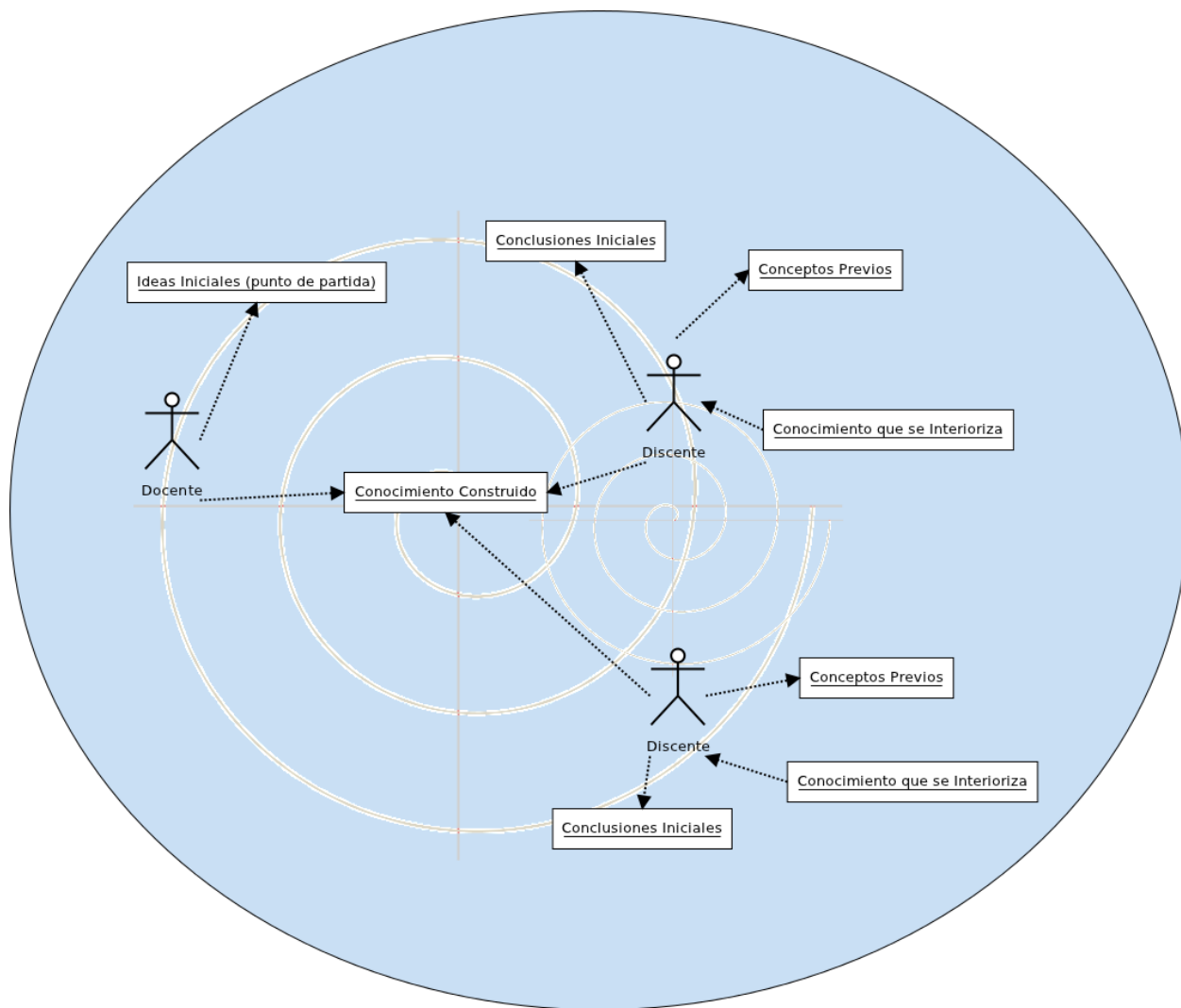
Roles

Es desde esta concepción pedagógica que se plantea un Ambiente de Aprendizaje en el cual el docente juega el rol de dinamizador-mediador. Al comienzo de cada sesión se encarga de presentar el marco general en el que se desarrollará la discusión, luego plantea una o varias preguntas que despierten en los estudiantes el interés de participar en dicha discusión y a partir de ese momento comienza a tomar los diferentes elementos que van apareciendo, organizándolos, enfrentándolos, libre de cualquier clase de prejuicios y teniendo mucho cuidado en no juzgarlos, dejando expuestos los elementos a la vista de los estudiantes para que sean ellos quienes decidan como sopesarlos e incorporarlos a su propio discurso. Cuando lo considere pertinente debe dar cierre a la discusión, poner un punto final y presentar un rápido resumen que permita comprender cuál fue el origen de la misma y cuál fue el punto al que se llegó, gracias a la aparición de los argumentos anteriormente mencionados. Nuevamente debe evitar premiar algunos argumentos y castigar otros cuantos, no puede caer

⁷ No todos los estudiantes que asisten a un curso tienen la intención de aprender. Una buena parte de ellos está motivada por otros intereses: graduarse en poco tiempo, ampliar su círculo social, cumplir con el papel de estudiante pues es lo que se espera de él, etc.

en la tentación de ser juez, su papel es el de un observador libre de apasionamientos, que simplemente ordena los elementos que van llegando para acercarse a un destino predefinido.

Los estudiantes como se ha mencionado antes, serán los encargados de mantener viva la discusión, de su actitud y el nivel de las participaciones que realicen dependerá que ésta se convierta en la esencia de una actividad de aprendizaje y que no decaiga en una simple repetición de ideas o en el enfrentamiento imposible que ocurre cuando alguien expone un punto y nadie decide acompañarlo, bien sea para complementar o replicar lo expuesto en un comienzo. Deben por tal motivo, despojarse de la falsa creencia de que el ingreso al aula garantiza un aprendizaje, de que el buen profesor logra superar todas las barreras para sembrar, en un lugar escondido del subconsciente, la semilla de un nuevo conocimiento. Deben, los estudiantes que deciden ingresar a este Ambiente de Aprendizaje, despojarse de las diferentes máscaras que han venido adoptando como mecanismos de defensa o de estatus, la indiferencia y el tedio no pueden ser las cartas con que se presenten a esta discusión, pues son elementos que cohiben la socialización, más enfocados a proteger un ego exaltado que a construir una realidad en la que tengan cabida varias personas que comparten intereses comunes.



Ambiente de Aprendizaje

Gráfico 3: Al interior de el Ambiente de Aprendizaje propuesto, los estudiantes acceden a sus conocimientos previos antes de comenzar a recorrer la Espiral de Conocimiento, alcanzan unas conclusiones preliminares luego de realizar la combinación con sus pares. A partir de estas conclusiones preliminares comienzan un nuevo recorrido por la espiral esta vez interactuando con el docente. Al final de este recorrido se habrá construido un nuevo conocimiento, cada uno de los actores lo interiorizará de una forma particular.

Actividades

Las actividades dentro del Ambiente de Aprendizaje propuesto corresponden de hecho a una misma actividad general, la de buscar información para resolver un problema y presentar una conclusión. Esta actividad marco se va haciendo más compleja con el paso de las sesiones, al ir integrando los diferentes estándares que componen la Competencia en Manejo de Información. El proceso de integración anteriormente mencionado puede enumerarse de la siguiente manera:

1. El estudiante debe realizar una búsqueda de información para resolver un problema y presentar su conclusión.
2. El estudiante debe ser capaz de formular una pregunta acerca de un tema dado, a partir de ésta debe determinar la información que requiere para resolverla, las fuentes donde puede conseguir dicha información y la naturaleza de la información que debe obtener. Finalmente se le solicita que realice la revisión de los documentos recuperados y presente su conclusión.
3. El estudiante debe ser capaz de formular una pregunta acerca de un tema dado, a partir de ésta debe determinar la información que requiere para resolverla, las fuentes donde puede conseguir dicha información y la naturaleza de la información que debe obtener. Se espera que el estudiante emplee en su investigación documentos que aparezcan en revistas indexadas, a los cuales podrá acceder si reconoce los recursos que ofrece la biblioteca de la universidad y sabe (o aprende) como usarlos. Finalmente se le solicita que realice la revisión de los documentos recuperados y presente su conclusión.
4. El estudiante debe ser capaz de formular una pregunta acerca de un tema dado, a partir de ésta debe determinar la información que requiere para resolverla, las fuentes donde puede conseguir dicha información y la naturaleza de la información que debe obtener. Se espera que el estudiante emplee en su investigación documentos que aparezcan en revistas indexadas, a los cuales podrá acceder si reconoce los recursos que ofrece la biblioteca de la universidad y sabe (o aprende) como usarlos. Finalmente se le solicita que realice la revisión de los documentos recuperados y presente su conclusión, en la cual deben aparecer citadas o parafraseadas correctamente, las ideas de los autores consultados. De ser posible se espera que presente los puntos opuestos que exponen los autores y luego presente su propio punto de vista. Debe incluir al final de su trabajo la bibliografía consultada empleando para tal fin el estándar APA. Se espera que los

documentos sobre los que basó su trabajo sean fiables y su información pueda utilizarse en un contexto académico.

5. Luego de haber elaborado el trabajo de investigación solicitado de acuerdo con el punto anterior, el estudiante debe exponer los resultados de su investigación a sus compañeros en el aula de clase, empleando para tal fin un producto de conocimiento que permita la comprensión de sus resultados por parte de los asistentes, mantenga su interés en la exposición y en lo posible se convierta en el dinamizador de una discusión que permita la construcción de un conocimiento colectivo (que a la postre será individualizado por cada uno de los asistentes) acerca del tema y los temas relacionados con éste.

Por otra parte las sesiones dentro del Ambiente de Aprendizaje han sido diseñadas para que los estudiantes trabajen de forma permanente en temas nuevos, acercándose a soluciones que pueden resultarles innovadoras (con el fin de mantener en ellos el interés), soluciones que deberán exponer ante sus compañeros al finalizar cada actividad. En términos generales cada sesión implica una pequeña investigación, la presentación de los resultados en un documento, la socialización de estos resultados con sus compañeros y la discusión grupal posterior.

Marco Metodológico

Diseño de la Investigación

Esta investigación surge a partir de una serie de observaciones que el autor ha venido realizando en su labor como docente, las cuales lo han llevado a cuestionarse acerca de sus prácticas y la forma en que éstas influyen en sus estudiantes, así como la influencia que los comportamientos de sus estudiantes tienen en su propia visión de la realidad. En palabras de Hernández et al. (2006) su inquietud se refiere a la realidad que “se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades” y a como se modifica y se redefine en cada interacción que se da entre ellos.

El propósito de este trabajo se corresponde con los planteamientos epistemológicos que Briones (1996) atribuye a Aristóteles, según los cuales “la investigación científica de los

fenómenos sólo termina cuando se da una razón de su ocurrencia, es decir, cuando se los puede comprender”. No es el interés del autor promulgar una nueva teoría acerca del comportamiento esperado de los estudiantes en un Ambiente de Aprendizaje específico, o intentar inferir los resultados académicos que puedan obtener al ser orientados de una u otra forma, su propósito se resume en la comprensión mediante la observación y la validación de las hipótesis que surgen a partir de observaciones previas, de sus acciones y relaciones en torno a la construcción de conocimiento, en un ambiente de aprendizaje diseñado a luz de la teoría de Espiral del Conocimiento.

Se ha decidido usar la metodología de Investigación Acción, ya que como lo dice Elliot (1999) “[...] se relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores [...]”, los cuales corresponden como se mencionó anteriormente, al origen mismo de este proyecto. Esta decisión exige que el investigador sea capaz de traducir al lenguaje común, el escenario que se vive en su clase, que construya un guión para su ambiente de aprendizaje y que determine, dentro del mismo, las variables que se interrelacionan y que dan origen a los fenómenos que se observan. Será este documento la descripción misma de las transacciones que se dan entre el docente y sus alumnos, relaciones que como lo aclara Elliot, no se darán en medio del vacío, sino moldeadas por las creencias e interpretaciones que acerca de su propia realidad tengan sus protagonistas. Esta metodología brinda una maravillosa oportunidad para dar paso a la descripción detallada de una situación en busca de su comprensión, la cual podrá servir más adelante como punto de reflexión para otros docentes - investigadores.

Muestra y Población

La población sobre la que se realiza esta investigación corresponde a un grupo de 21 estudiantes de la Universidad de la Sabana, quienes luego de presentar el examen denominado “Tic Test” fueron calificados en diferentes niveles y asignados al curso de los sábados de 1 a 5 de la tarde. El curso se desarrolló entre el 19 de Febrero y el 9 de Abril del 2011. La muestra (dirigida ya que se trataba de una investigación cualitativa) sobre la que se realizó la recolección y análisis de los datos, corresponde a un conjunto de tres (3) estudiantes dentro del grupo total, que fueron clasificados como de nivel uno (1), debido a lo cual era necesaria su asistencia a las treinta ocho(8) sesiones del curso, estos tres casos en particular llamaron la atención del docente ya que correspondían a un estudiante que presentaba indicios

de un desarrollo muy alto de la competencia y una aceptación muy alta del Ambiente de Aprendizaje propuesto, un estudiante que podríamos considerar como promedio, el cual realizaba las actividades propuestas de forma adecuada pero sin un interés sobresaliente y un estudiante que permanentemente manifestaba en sus acciones un rechazo hacia el Ambiente de Aprendizaje, pero que sin embargo no dejó de asistir a ninguna sesión ni de cumplir ninguna tarea. Se consideró que analizando los datos recopilados de estos tres estudiantes más la información que se obtuvo mediante una sesión de grupos focales, sería posible llegar a tener una visión general de lo que ocurrió al interior del ambiente propuesto.

La población está compuesta por estudiantes de las carreras de: Mercadeo, Comunicación Social, Derecho, Medicina, Administración de Negocios Internacionales, Psicología, Fisioterapia y Servicios; algunos de los cuales se encuentran en los últimos semestres de su carrera (octavo y noveno) y algunos otros recién comienzan (primero y segundo). En general se trata de muchachos jóvenes de un nivel socio económico medio - alto quienes cuentan en sus casas con computadores y acceso a Internet, y por fuera de ellas, algunos cuentan con dispositivos de comunicación celular que les permiten navegar por la red e intercambiar información.

La muestra será seleccionada empleando la técnica de muestreo por oportunidad, ya que en realidad el investigador no contará con la posibilidad de seleccionar a los estudiantes que serán objeto de su investigación, sino que éstos llegarán a “sus manos” fortuitamente.

Técnicas de Recolección de Datos

Durante el estudio se emplearon diferentes técnicas de recolección de datos, con el ánimo de lograr una Triangulación de los mismos, que permitiera una mayor comprensión del fenómeno observado. Las técnicas empleadas fueron las siguientes:

1. Elaboración de un documento escrito informalmente por cada uno de los estudiantes dando respuesta a una pregunta formulada en el aula.
2. Elaboración de un documento de forma colaborativa en el que se presente el desarrollo de un problema de investigación.
3. Registro de las conversaciones sostenidas durante las interacciones virtuales vía twitter y Google Docs.

4. Entrevista a Grupos Focales.
5. Elaboración de un documento de forma colaborativa en el que se presente el desarrollo de un problema de investigación y presentación de los resultados obtenidos.
6. Observaciones en clase.

Elaboración de un documento escrito informalmente por cada uno de los estudiantes

dando respuesta a una pregunta formulada en el aula: La primera técnica de recolección de datos utilizada consistió en solicitar a los estudiantes la redacción y envío de un correo electrónico, en el que diera respuesta a la pregunta ¿cuál considera que será el valor de la información en su vida profesional? Se buscaba con esto determinar los conocimientos previos y las concepciones alrededor del tema central del curso, con que llegaban los estudiantes. Se empleó esta técnica puesto que permite acceder muy rápidamente a los conceptos más cercanos al estudiante, ya que para la elaboración de un correo no van a revisar bibliografía, ni a buscar en Internet; sencillamente se esperaba que respondieran con lo que sabían y creían, aunque se reconoce la influencia que la presentación inicial del curso a cargo del profesor pudo tener en las palabras que usaron e incluso en los juicios de valor que presentaron.

Elaboración de un documento de forma colaborativa en el que se presente el desarrollo de un problema de investigación:

La siguiente técnica de recolección de datos utilizada fue la construcción colaborativa de un documento, en el que como se ha mencionado en el apartado que describe el Ambiente de Aprendizaje, los estudiantes deben presentar su respuesta a una pregunta que previamente han formulado. Se utilizó para tal fin Google Docs con el ánimo de poder llevar un registro detallado de cada una de las participaciones de los diferentes miembros de cada grupo, la forma en que se presentaron conflictos entre las distintas ideas, los cuales tuvieron que ser resueltos por ellos mismos, hasta el punto en que las ideas dejaron de ser opuestas para formar parte de una combinación y ayudar en la construcción de la conclusión final.

Registro de las conversaciones sostenidas durante las interacciones virtuales vía twitter y Google Docs:

Se empleó luego twitter como herramienta para recolección de datos en una sesión del curso en la que los estudiantes sólo podían interactuar con el profesor por este medio. Se buscaba con esta estrategia que los estudiantes resolvieran por si mismos el problema de realizar preguntas empleando las palabras justas. Ya que en twitter no pueden usarse más de 140 caracteres, deben aprender a eliminar por tal motivo todo lo que sobre, con

lo que al final las preguntas están compuestas en la mayoría de los casos por los componentes que realmente importan, los cuales pueden asociarse a los descriptores que se emplean en un tesauro para realizar una búsqueda de información en una base de datos. Las frases capturadas de esta manera, contienen términos que permiten visualizar la evolución en algunos de los conceptos previos que aparecieron en el correo electrónico inicial.

Entrevista a Grupos Focales: Se realizó luego una entrevista semiestructurada a los diferentes grupos de trabajo que se fueron constituyendo de forma orgánica a lo largo del curso, es decir aquellos estudiantes que siempre querían trabajar en grupo - incluso cuando el profesor les solicitaba hacerlo con otras personas -, esta decisión se tomó con la intención de poder cotejar en un sólo momento las respuestas de dos o tres estudiantes.

Elaboración de un documento de forma colaborativa en el que se presente el desarrollo de un problema de investigación y presentación de los resultados obtenidos: Para finalizar se recolectaron datos solicitando a los estudiantes la elaboración y presentación del último trabajo de investigación (aquel que se define como el más complejo en el apartado de descripción del Ambiente de Aprendizaje), este trabajo fue evaluado a la luz de cada uno de los indicadores definidos por la ACRL y buscando evidencias de su evolución al compararlos con mediciones realizadas en los momentos previos en los que se realizaron las diferentes recolecciones de datos.

Métodos de Análisis

Dado que el enfoque de esta investigación es de corte cualitativo y no cuantitativo, no podría hablarse de un método de análisis, más bien puede referirse el proceso de análisis como una metodología, inspirada inicialmente en las guías brindadas por Hernández et. al y ajustada luego a las necesidades que los mismos datos iban originando en el investigador.

La metodología de análisis comenzó por el proceso de estructuración de los datos, buscando determinar las categorías necesarias para realizar un agrupamiento inicial de los datos. Dichas categorías correspondían a los estándares definidos dentro de la Competencia en Manejo de Información: Saber (a la que también se menciona bajo el verbo Reconocer), Acceso, Evaluación, Uso Ético y Legal (aunque de acuerdo con la ACRL son dos estándares

separados, dentro del marco de esta investigación se han manejado como un único estándar combinando los indicadores definidos para uno y otro). Adicionalmente se definieron como categorías de análisis los pasos de la Espiral de Conocimiento: Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización.

Con las anteriores categorías definidas, se realizó una revisión de los datos que se recolectaron utilizando los diferentes instrumentos mencionados en el apartado de Técnicas de Recolección, con el fin de buscar elementos que se pudieran catalogar. Esta revisión llevó a la inclusión de algunas categorías emergentes que permitían comprender al investigador las relaciones entre una y otra categoría. Se incluyeron dentro de los datos analizados las propias observaciones de clase que el investigador había realizado durante el tiempo de la intervención en el aula, permitiendo encontrar allí la explicación a fenómenos que de otra forma habrían quedado catalogados de forma errónea.

Para comenzar a comprender lo observado, el docente investigador realizó primero una inmersión profunda en los datos de los dos primeros estudiantes seleccionados como parte de la muestra, llegando al punto de revisar cada una de las frases que escribían o articulaban. Este trabajo – por demás extenso – le permitió tener una visión detallada de lo que había ocurrido a la luz de las evidencias recolectadas. Continúo su labor luego con una revisión de las evidencias del tercer estudiante, pero en este caso no se detuvo tanto en los detalles sino que se interesó por estudiar e intentar comprender los elementos que se percibían como diferentes a los que ya había rescatado de las evidencias anteriores, con el fin de ampliar su espectro. Recurrió luego a escuchar cada una de las entrevistas realizadas durante la sesión de grupos focales y los trabajos finales del curso, no sólo de los estudiantes cuyas evidencias revisó íntegramente, sino además las de aquellos estudiantes que o bien aparecían en los trabajos grupales de los tres primeros, o bien había dejado de lado, encontrando allí algunos elementos adicionales pero un gran número de coincidencias, que le permitieron ir cerrando el cerco dentro del cuál iba a reflexionar sobre lo observado y emitir a la luz de esta reflexión sus conclusiones.

Consideraciones Éticas

(Al comenzar la intervención en el Ambiente de Aprendizaje se notificó verbalmente a todos los participantes, del estudio que allí se iba a realizar. Se solicitó su consentimiento de forma oral y escrita y no se observó ninguna objeción.)

La primera consideración ética que debe preocupar al docente investigador es su objeto de estudio. No es lo mismo estudiar objetos inertes o criaturas cuyo nivel de conciencia no les permite acceder al denominado libre albedrío, que trabajar con estudiantes, algunos de ellos menores de edad, cuyas mentes jóvenes son muy susceptibles a los diferentes conceptos e ideas que escuchan, leen y ven permanentemente. El docente investigador debe tomar conciencia, desde el momento mismo de su ingreso al aula, que cualquier cosa que haga o diga puede modificar sustancialmente las creencias de un joven que más adelante estará construyendo el futuro del país. Si bien es necesario promover un debate con los estudiantes, es importante reconocer el conocimiento previo con el que acceden a éste, entender que cuentan con un sistema de creencias y valores diferente - al menos en algunos aspectos - al del docente y comenzar a construir desde este punto, un marco sustentando en el respeto mutuo y en el reconocimiento de las diferencias como la base para la construcción de una sociedad mejor.

En el grupo que fue objeto de esta investigación se encontraban inscritos estudiantes de primeros semestres así como estudiantes que ya estaban a punto de terminar su plan de estudios. Esta característica, por demás enriquecedora para el debate, plantea también la necesidad por parte del docente, de manejar las discusiones en términos que sean comprensibles para todos, sin resultar triviales para aquellos con un mayor desarrollo cognitivo pero que no resulten excluyentes para los más jóvenes. El reconocimiento de los saberes previos de cada estudiante por parte del docente, debe considerar que no podrán ser comparables los criterios desarrollados por un estudiante que lleva ocho semestres en la universidad con aquellos que haya alcanzado a desarrollar un estudiante que ingresa al segundo semestre de su carrera.

Otro aspecto fundamental a considerar dentro del aspecto ético de esta investigación es el de la formación de los denominados ciudadanos digitales, una “versión mejorada” de los nativos digitales (Prensky) en la cual no basta con haber nacido rodeado e inmerso en la tecnología,

sino que es necesario apropiarse de ella para hacer un uso crítico y ético de la información a la que permite acceder, en pro de la construcción de una sociedad más justa e igualitaria: “la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para edificar sociedades del conocimiento debe orientarse hacia el desarrollo del ser humano basado en los derechos de éste”(UNESCO, Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información).

Análisis de Resultados y Observaciones de Clase

Se ha determinado a partir de los resultados del examen del Tic Test y de la investigación adelantada por Henning et. al. que los estudiantes llegan al curso con necesidades sentidas en cuanto a:

- *Competencia en Manejo de Información:* La investigación adelantada por Henning permite afirmar que, incluso luego de tomar el curso de “Habilidades Básicas en Manejo de Información”, se encuentra un bajo nivel de desarrollo en los indicadores que tienen que ver con los estándares relacionados, con la combinación de la información recuperada con los aprendizajes previos para la construcción de nuevo conocimiento y el uso ético y crítico de la información recuperada para la construcción de un nuevo producto de conocimiento.
- *Uso de las TIC para acceder y usar la información dentro y fuera de la academia:* Los estudiantes que llegan a este curso por haber perdido el examen del Tic Test no cuentan con las competencias necesarias para resolver pequeños problemas de información, como los que se presentan en el examen bajo la forma de preguntas relacionadas con Excel o preguntas de cultura general, que en realidad constituyen una invitación al uso de la CMI para solucionar los interrogantes planteados.

Se espera que luego de tomar el curso de “Habilidades Básicas en Manejo de Información” dentro del ambiente de aprendizaje propuesto, el estudiante presente evidencias de transformaciones relacionadas con dichas falencias.

Se presentan a continuación los resultados del análisis realizado a los casos de estudio seleccionados, dicha presentación se realiza dentro del marco definido por la teoría de la

espiral de conocimiento, en el cual el conocimiento se va transformando de tácito a explícito mediante un proceso de exteriorización, combinación e interiorización, dicho proceso puede visualizarse de la siguiente forma:

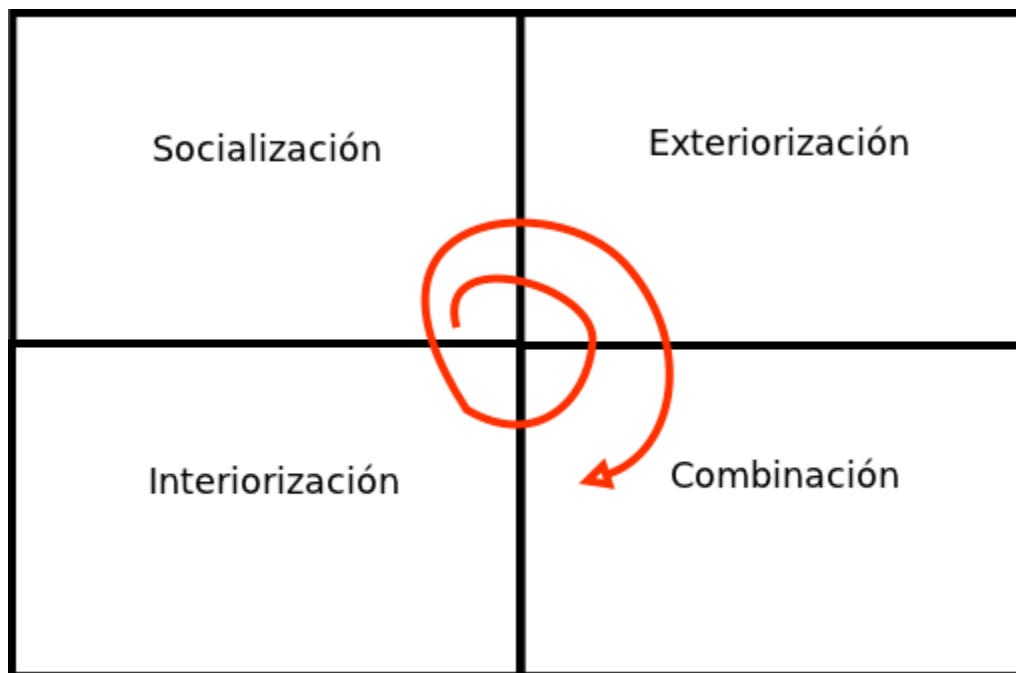


Gráfico 4: *Visión básica de la Espiral de Conocimiento (tomado y adaptado de Nonaka (1991))*

La teoría de Nonaka y Takeuchi reconoce como punto inicial de la generación de nuevo conocimiento, el conocimiento tácito que todos tenemos acerca de un tema dado. Dentro del Ambiente de Aprendizaje propuesto este conocimiento tácito se asimila a los Conocimientos Previos con los que los estudiantes llegan al curso. La espiral comienza a progresar cuando, mediante una primera actividad de reflexión, el estudiante es capaz de tomar conciencia de lo que sabe y logra darle una forma que resulte comprensible para sus pares, es decir que consigue materializar sus pensamientos en el discurso, lo lleva a una forma en la que puede compartirlo con los demás miembros de la sociedad, a este paso se le conoce como socialización.

Continúa su evolución cuando el estudiante hace público su discurso es decir lo exterioriza y con esta exteriorización sus ideas, antes confinadas en su mente, pasan a formar parte de la inteligencia - o al menos de la percepción - colectiva, en este punto el conocimiento tácito propio del estudiante se ha transformado en conocimiento explícito del grupo.

La generación de nuevo conocimiento dentro de la Espiral alcanza en este punto el hito de la Combinación, momento en el cual cada individuo dentro del grupo se apropia, de una forma particular, del conocimiento que acaba de ingresar al colectivo e intenta integrarlo dentro de su propio conjunto de saberes. Este proceso no es para nada sencillo, involucra una evaluación de la información recibida a la luz de la escala de valores que cada individuo ha venido construyendo a lo largo de su vida, plantea necesariamente un conflicto entre lo que se sabe y la información que se acaba de recibir, desequilibrio indispensable pues como lo expuso Piaget (1964) sólo mediante su resolución se consigue el aprendizaje, lo cual dentro del contexto de la espiral se traduce como el hecho de que, solamente una vez que las ideas preconcebidas y las nuevas ideas han encontrado un espacio común para habitar, logran amalgamarse y formar una nueva idea más compleja, enriquecida por las vivencias de los individuos que sin saberlo dieron origen a este complejo proceso.

La espiral termina su ciclo (más no así su crecimiento) cuando el individuo que acaba de generar un nuevo conocimiento gracias al proceso anteriormente descrito lo interioriza. Esto que la reflexión juega nuevamente un papel fundamental en este proceso, ahora como el puente que permite que el conocimiento pase de su estado explícito hacia su estado implícito (tácito), en el cual el individuo no vuelve a reparar en él, por que simplemente lo sabe.

Observaciones del Docente en las Diferentes Sesiones

Trabajar bajo la aproximación de la Investigación Acción brinda al docente la oportunidad de replantear sus sesiones de clase de acuerdo con las interacciones que observa en el Ambiente de Aprendizaje, los comportamientos de los estudiantes o sus propias percepciones. Las siguientes observaciones dan cuenta de las modificaciones realizadas a lo largo de la investigación al interior del Ambiente propuesto.

Sesión 1

Durante la primera sesión del curso el docente aborda el tema de la Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento. Cuestiona a los estudiantes acerca de cuales creen que deberían ser las habilidades que necesitaba un integrante de una sociedad como la agrícola,

para desempeñarse eficientemente y desde este punto los lleva a descubrir cuales creen que serán las habilidades que requiera una persona como ellos, que desee jugar un papel activo en una sociedad como la del conocimiento.

Presenta luego en términos generales la Competencia en Manejo de Información y cada uno de los estándares que la componen, con el fin de aclarar cuáles son los objetivos que persigue el curso y por medio de que actividades se busca alcanzarlos. De esta manera hace una primera presentación de los conceptos relacionados con acceso, búsqueda, evaluación y uso crítico y ético de la información.

Examina a continuación la situación en la que se encuentran los estudiantes que asisten al curso, los cuales cuentan con toda la información que deseen, demasiada si quiere verse de esa forma, hasta el punto en que no navegan en un mar de información sino que naufragan en él y refuerza la idea de la CMI como el vehículo que les permitirá retomar el control.

Al terminar estas reflexiones pide a sus estudiantes que elaboren un ensayo, acerca del valor que ellos consideran tendrá la información en sus vidas profesionales. Observa luego de hacer esta solicitud, que es muy probable que su exposición inicial haya podido “contaminar” los datos recopilados y reconoce en este punto, que para una siguiente experiencia con este tipo de ambientes, procederá a solicitar una muestra de los conocimientos previos de los estudiantes sin haber dicho antes nada que pueda influenciar en los mismos, algo que en palabras de Nonaka, pueda combinarse con estos conocimientos previos y cambiar la forma en que se presentan.

Sesión 2

Al llegar a la sesión 2 algunos de los estudiantes parecen haberse liberado de esa carga emocional inicial que los predisponía en contra del curso. Aparentemente han comprendido que no es un curso “de Word” como pensaban y es probable que, como consecuencia del diseño del Ambiente de Aprendizaje, hayan reconocido en algún momento durante la semana, que se trata de un curso que podría tener algo que aportar a sus vidas.

Sesión 4

Los comportamientos observados en los estudiantes durante las dos sesiones pasadas permiten al investigador - en su doble rol de docente e investigador - determinar que los estudiantes nunca ingresan al aula a tiempo y que por este motivo, la socialización de los conceptos previos puede ser más demorada de lo que inicialmente se planteó. Por esta razón en esta sesión decide presentar un video en los primeros minutos, el contenido del mismo tiene que ver con el cambio de roles que ha venido sugiriendo desde el momento mismo en que comenzó el curso. Luego de su proyección el profesor plantea la construcción de un mapa mental de forma colaborativa en el que se incluyan los principales conceptos expuestos, busca con este ejercicio hacer reflexionar a los estudiantes acerca del rol activo que deben jugar como miembros de la Sociedad del Conocimiento, pretende hacer un énfasis en el poder que concede el uso de la información a aquellas personas que se encuentran alfabetizadas informacionalmente.

Sabe el docente que la construcción de ese mapa no será sencilla, su experiencia con este grupo le permite determinar que la tensión inicial - aquella en la cuales los estudiantes se aferran a su incomodidad y ceden a la presión de grupo de mantenerse en silencio antes de aportar una opinión o participar en una discusión - dura al menos 20 minutos. Sin embargo con el paso del tiempo esta tensión se rompe como en ocasiones anteriores y se da inicio a la construcción del mapa en la cual van quedando consignadas las principales ideas de los estudiantes.

Esta sesión tiene la particularidad de ser aquella en la que más herramientas tecnológicas se presentan, dado que se constituye en la preparación para la sesión virtual del curso (que se describirá en el apartado siguiente), de forma tal que parte del tiempo se emplea en explicar el funcionamiento básico de twitter y su forma de uso dentro del Ambiente de Aprendizaje, de igual manera se expone la forma de utilizar Google Docs y el trabajo de grupo para esta sesión deben ser desarrollado precisamente usando esta herramienta.

Durante la construcción del producto de conocimiento de esta sesión, el docente aprovecha para brindar a sus estudiantes los espacios que les permitan reconocer que Google Docs es un espacio de trabajo colaborativo, en el que varias personas, a la vez, pueden ir construyendo un

documento. Además comienza a enseñarles la forma de interactuar vía twitter y de etiquetar sus mensajes de forma que puedan ser recuperados luego fácilmente.

Descripción y Observaciones de la Sesión 5

Si bien en este apartado del documento se presentan las observaciones del docente en las diferentes sesiones, es importante presentar al lector el diseño de esta sesión número 5, ya que cuenta con algunas particularidades que la hacen diferente del resto de sesiones, si bien la actividad propuesta se ajusta dentro de la actividad marco, dicha presentación busca ayudar a comprender las observaciones realizadas al momento de su exposición.

Diseño de la Sesión 5

Esta sesión es completamente virtual. Los estudiantes no deben asistir al aula de clase y sin embargo, es necesario que trabajen en grupo y que interactúen con sus pares o con su profesor cuando así lo requieran. Se persigue introducir en esta sesión la metodología de PBL, planteado a los estudiantes un problema real, el cuál deberán resolver usando lo aprendido hasta el momento y aprendiendo por su cuenta lo que haga falta. En palabras de Burgess (2004) "...presentar un problema a los estudiantes tal y como ocurre... permite que el conjunto de los procesos para la resolución del problema se practique y desarrolle". Se espera que para este momento los estudiantes hayan comenzado a desarrollar los tres primeros estándares que componen la Competencia en Manejo de Información: reconocimiento de la necesidad de información, búsqueda de información, evaluación de la información recuperada; y mediante el desarrollo de esta sesión, comiencen a desarrollar el cuarto estándar: uso crítico y ético de la información recuperada.

Organización de los Grupos de Trabajo: El día martes 15 de Marzo del 2011 se publica en la plataforma virtual de la Universidad, Virtual Sabana, todo el material necesario para garantizar el adecuado desarrollo de la sesión, se comparte con los estudiantes la definición del tercer estándar que brinda la ACRL, así como un mapa conceptual en el que aparecen los aprendizajes esperados en un estudiante competente en el manejo de la información, que alcance el estándar de evaluación y los indicadores que permiten evaluar el desarrollo del mismo. Se presenta en la plataforma también, el listado de los estudiantes y los grupos de

trabajo en que han sido organizados aleatoriamente. Es importante aclarar que no se realizó ningún tipo de asociación que no obedeciera completamente al azar, incluso es probable que los grupos asignados coincidan en parte con los grupos de la actividad realizada en clase cualquiera de los sábados anteriores.

Objetivo del ejercicio: elaborar de forma colaborativa, un artículo en el que se desarrolle una posición teórica acerca de un tema propuesto por el docente. La posición que asuma cada grupo dependerá de sus propios intereses y debe evidenciarse, la forma de plantear preguntas problema y preguntas secundarias sobre la que se trabajó en las sesiones 2 y 3. Asimismo se espera encontrar evidencia de búsqueda y acceso a diferentes fuentes de información y la incorporación de los elementos de este tercer estándar. El artículo será desarrollado en Google Docs y cada grupo debe compartir su trabajo con el profesor, de forma que éste pueda realizar un seguimiento detallado al proceso: acceder al control de cambios, incluir comentarios, etc...

Es muy importante que los estudiantes revisen el mapa conceptual con las explicaciones del caso antes de comenzar a trabajar en el ejercicio para entender que se espera de los productos elaborados al momento de la evaluación, deben comprender que no se trata de hacer un resumen, se trata de comprender una lectura inicial y plantear una hipótesis a partir de dicha comprensión, para luego, empleando los aprendizajes desarrollados en el curso realizar un trabajo de investigación que de como resultado un artículo especializado (o al menos una versión preliminar del mismo).

Temas propuestos: en lugar de una idea o frase como se ha hecho en ocasiones anteriores, para este ejercicio cada grupo recibirá como insumo inicial un artículo. A partir de la comprensión de este artículo comenzará el ejercicio. Se busca con esto:

1. Garantizar el nivel mínimo de profundidad del trabajo.
2. Orientar al equipo de trabajo acerca de las posibles fuentes de información que debe consultar.
3. Obligarlo a reflexionar sobre lo aprendido al enfrentarse a un problema más complejo que los problemas que ha resuelto en clase.

Listado de Temas:

1. El uso de los apuntes como instrumento de aprendizaje: un análisis de casos.
2. Nuevas formas de comunicación: cibermedios y medios móviles.
3. El populismo, entre religión y política. Sobre las raíces históricas del antiliberalismo en América Latina.
4. Haz lo que yo digo. Percepciones sobre alimentación entre médicas nutricionistas.
5. La evolución narrativa en los videojuegos de aventuras (1975-1998)
6. Una concepción didáctica basada en el aprendizaje colaborativo para la educación de posgrado.
7. Aprendizaje mezclado (B-Learning). Modalidad de formación de profesionales.

Observaciones Realizadas en la Sesión 5: El primero de los estudiantes en contactar al profesor lo hizo 5 días antes de la sesión como tal, el lunes de esa semana y le preguntaba por la asignación de los grupos de trabajo. Al día siguiente un segundo estudiante volvió a contactar al profesor vía twitter, preguntándole por las indicaciones para la sesión virtual.

El miércoles el profesor envió la información de los grupos corregida, el día martes la había enviado mal, de esto se dio cuenta gracias a que un estudiante se puso en contacto con él, vía twitter empleando las etiquetas definidas para esta conversación: #cmi #sesion5. De esta manera la conversación de la clase virtual del curso básico en Competencia Informacional había comenzado oficialmente. Durante los días siguientes el profesor continúa enviando mensajes etiquetados de esta forma, con el fin de compartir información con sus estudiantes que probablemente les pueda servir, relacionados con los estándares que deben haber comenzado a desarrollar y el estándar de evaluación:

- ...demands an educational response that focuses on information use as distinct from use of information technology (#IT)#CMI #sesion5
- through whatever channel or medium, information well ?tted to information needs, together with ...#cmi #sesion5 #mie
- critical awareness of the importance of wise and ethical use of information in society Jhonston & Webber (2003) #cmi #sesion5
- The processes 4 gathering & managing information are now more important 2 effective participation in work & education #cmi #sesion5

El sábado los estudiantes comienzan a “llegar a clase” desde las 10:00 de la mañana , la labor del profesor es ardua, debe estar atento a todo lo que ocurre, ingresar a cada uno de los documentos que le comparten y en algunos casos avisarle a sus estudiantes que están construyendo un producto diferente al esperado.

Al menos 4 estudiantes tuvieron problemas para encontrar a los demás integrantes de su grupo de trabajo, en ocasiones porque los integrantes del mismo no se encontraban inscritos en la materia, es decir que no coincidían exactamente el listado entregado al profesor al comienzo del curso y el listado de los estudiantes que realmente están en el curso hacia la mitad del mismo. Dos de estos estudiantes fueron reagrupados y otros dos han decidido trabajar por si mismos. Aunque la idea de construcción colectiva de conocimiento es fundamental, no es posible obligar a los estudiantes a que esperen a unos compañeros que no van a aparecer o a que se integren a grupos que ya están completos y que ya están trabajando.

Desafortunadamente el trabajo individual no permite el transito por la Espiral de Conocimiento.

El hecho de haber definido Google Docs como plataforma para el trabajo colaborativo, brinda al docente la oportunidad de visualizar el proceso de construcción de conocimiento paso a paso. Incluso uno de los grupos hizo uso del nuevo elemento: discusiones, que incluye ahora Google Docs y ha llegado a algunos acuerdos empleando tal herramienta.

Hacia las 5 de la tarde (la hora en que se acaban siempre las sesiones presenciales) el profesor reconoce que sus estudiantes, al menos los que le están hablando permanentemente vía twitter no han solucionado el problema de búsqueda relacionado con el estándar de evaluación (no puede saber que ocurre con los otros pues se han mantenido en silencio a lo largo de la sesión de trabajo), aunque siente el deseo de enviarles la solución, se contiene, pues recuerda que el aprendizaje es el resultado de la resolución de conflictos (Piaget).

Alcance: esta sesión busca que los estudiantes trabajen remotamente de forma colaborativa, empleando herramientas informáticas para establecer la comunicación con sus pares y para desarrollar un producto en conjunto. Asimismo se busca que reflexionen sobre los estándares que han alcanzado en cuanto a Competencia en Manejo de Información y que como resultado de esta reflexión, reconozcan su capacidad de resolver un problema y desarrollen las habilidades necesarias para hacerlo. A diferencia de las sesiones presenciales, esta sesión

arranca mucho antes de la 1 y se extiende - de acuerdo con las evidencias recopiladas en twitter - hasta las 7 de la noche.

Sesión 6

La discusión comienza en los términos planteados y el profesor descubre con agrado, que sus estudiantes contaban con varios de los conocimientos previos para realizar una adecuada evaluación de fuentes. Por ejemplo uno de ellos, al ser cuestionado acerca de la fiabilidad de una página en Internet que cuenta con un gran número de visitas responde: “1. *Informacion confiable* 2. *Popularidad no es = a confiabilidad*” el docente aprovecha para complementar “3. *Presencia del autor en los artículos da sustento a la información#cmi #sesion6*” a lo que el mismo estudiante anterior responde “4. *Bibliografía da credibilidad a la información ya que la informacion esta sustentada #cmi #sesion6*”

El punto sobre el cual formulaban preguntas al docente una y otra vez tenía que ver con la evaluación de páginas web. Esta sesión permitió a los estudiantes reconocer a nivel de grupo, el conocimiento construido.

Análisis de los Datos Recopilados

El Caso del Estudiante 1:

Conocimientos Previos

A su llegada al curso el Estudiante 1 consideraba que cualquier información que pudiera necesitar estaría siempre a su alcance. Gracias a Google contaba con la posibilidad de buscar en cualquier parte la información necesaria para la resolución de cualquier problema. Puede decirse que el primer estándar que debía desarrollar corresponde al denominado Know (Saber) y definido por la ACRL en los siguientes términos: “The information literate student defines and articulates the need for information.” (El estudiante alfabetizado informacionalmente, define y articula su necesidad de información).

El análisis de los datos inicialmente recopilados entrega elementos interesantes para este estudiante, la siguiente afirmación hace parte del correo que durante la sesión1 envían al docente y el cual es utilizado por éste para comenzar a determinar los conocimientos previos: *“cada día que pasa se cuenta con una mayor facilidad para acceder a la información”*. Esto podría indicar que se trata de un estudiante con alguna experiencia navegando en Internet, que ha venido descubriendo una forma más fácil de acceder a la información o que - sin darse cuenta - se ha vuelto más hábil en su proceso diario de navegación.

Cabe resaltar en este punto un aspecto al que se refiere Oschner (2011) en un artículo publicado recientemente en el magazín digital e-School y en el que cuenta como ha venido observando con el paso de los años, que aquellos “nativos digitales” que en un comienzo se burlaban de su torpeza para hacer un uso eficiente de la tecnología, son los mismos que hoy hacen un uso inconsciente de la misma; pero entendiendo este inconsciente no como el uso que se realiza sin percatarse de él - por la propia familiaridad con el asunto - sino como aquel uso que está “privado de sentido” (RAE) en el que el usuario “no se da cuenta del alcance de sus actos” (RAE). Es así como refiere Oschner la forma en que sus estudiantes hablan de “googlear” cuando en realidad están realizando una búsqueda en Bing o van a comprar un DVD cuando en realidad se trata de un disco Blue Ray. Cabe resaltarlo para intentar entender el punto desde el cual este estudiante, identifica las facilidades para acceder a la información.

Puede ser que para el Estudiante 1 la facilidad de acceso esté dada en términos de equipos de cómputo disponible, probablemente asocia computadores conectados a Internet con facilidad de acceso a la información, confundiendo conectividad con uso eficiente. Puede ser también que considere fácil acceder a una información por que carece de elementos que le ayuden a comprender su proceso de búsqueda y perfeccionarlo, de tal forma que para este estudiante buscar empleando una frase completa puede resultar óptimo y el hecho de enfrentarse a cientos de miles de resultados en google no le preocupa, pues ha aprendido que los resultados más relevantes son los que aparecen de primeros en la primera página.

Sin embargo la facilidad de acceso entendida dentro del marco de la ACRL no tiene que ver tanto con recursos, sino con la capacidad de determinar la naturaleza y la extensión de la información que se requiere para resolver un problema específico.

Reconoce también el Estudiante 1 junto con esa “facilidad de acceso” la existencia de múltiples formatos para la información. Esto indica que a lo largo de su carrera ha acudido a documentos probablemente ofrecidos como PDF, sin descartar aquellos que se encuentran circulando tal y como se guardan en el procesador de texto, pero también a videos o elementos multimedia, hojas de cálculo y presentaciones electrónicas. Esta afirmación parte del hecho de que en la carrera que estudia (Administración de Negocios Internacionales) y para el semestre en el que se encuentra (sexto) es muy probable que haya tomado clases en las cuales se integran y elaboran productos de información en diferentes formatos.

Otro de los conceptos previos con que accede el Estudiante 1 a este curso tiene que ver con lo que denomina “las herramientas”. Al igual que ocurría con facilidad de acceso, este término puede llegar a significar cosas diferentes para el investigador y para los estudiantes que constituyen su objeto de estudio. Entiéndase a partir de este punto herramienta como un programa (software) o un aplicativo web, al que pueden acceder los estudiantes con el ánimo de obtener, procesar o construir un producto con información existente. El punto central al que conduce el análisis de este elemento es al hecho de que el Estudiante 1 da por sentado que el acceso a las herramientas resuelve directamente cualquier necesidad de información que se tenga.

Aparte de sus preconceptos en cuanto a acceso a la información, este estudiante también incluye una serie de ideas relacionadas con la calidad de la información, las cuales deja ver cuando incluye en su documento la siguiente frase: *“la buena información es sumamente valiosa para la toma de decisiones”*, estableciendo de esta manera al menos la división entre dos clases de información: la buena y la mala. Continúa diciendo *“para llevar a cabo una tarea”* por lo que asocia esta buena información, con la información que le sirve para cumplir con una de las posibles asignaciones a las que se enfrenta (tanto académica como profesionalmente). Si bien el acceso parece no interesarle, la forma de valorar la información recuperada puede hacer parte de sus intereses al comenzar el curso.

¿Qué pasó con el Estudiante 1 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

El análisis realizado sobre los datos de este estudiante permite afirmar que durante esta primera actividad, acudió a sus conocimientos previos y dio respuesta a lo que se le preguntaba, sin que se evidencie conflicto alguno entre lo que sabe y lo que ha escuchado del profesor. Es importante aclarar que su rol, así como el de sus compañeros no es muy activo durante este primer encuentro, probablemente a esto se deba la tranquilidad con la que expone sus creencias, sin dejar ver en ningún momento un asomo de duda. Puede decirse que ingresa a la espiral para socializar y dar forma a sus conocimientos previos, pero no intenta realizar ningún tipo de combinación con lo que ha escuchado por parte del profesor o de sus compañeros.

Trabajo Colaborativo para la Resolución de un Problema:

En la sesión 5, al igual que al resto de sus compañeros le ha sido asignado un problema de investigación. Sin saberlo, el profesor ha asignado un artículo que no es posible recuperar de la base de datos señalada si se intenta acceder por fuera del campus (como en efecto ocurrió), por lo que al intentar recuperarlo y no poder hacerlo, este estudiante expresa una amplia frustración. Completamente comprensible por otra parte si se tiene en cuenta la inmensa confianza que tenía en la disponibilidad inmediata e irrestricta de cualquier clase de información. Tal vez atendiendo a este mismo concepto decide cambiar el artículo por otro y seguir adelante.

Su compañero de grupo, el Estudiante 2, aprovecha este tiempo para determinar la fuente primaria del artículo y ponerse en contacto con ella.

¿Qué pasó con el Estudiante 1 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

Al comenzar la sesión podemos asumir que el estudiante se encuentra en el primer cuadrante sobre el que gira la espiral, en el que debe dar a su conocimiento tácito una forma que le permita compartirlo con los demás. No por esto el conocimiento cambia su estado, permanece

como conocimiento tácito, pero pasa de ser algo sabido a algo con forma comunicable. Esta idea se remonta a la presentación de la teoría de la Espiral de Conocimiento que realizaba Nonaka en 1991, cuando narra como, para corregir los errores en una máquina para producir pan, una de las directoras del proyecto, se había ido a trabajar hombro con hombro con el mejor panadero de la ciudad de Osaka, quien internamente (conocimiento tácito) sabía como hacer el mejor pan, pero que no se lo había comunicado a nadie, ya que “El conocimiento tácito [...]es difícil de formalizar y por tanto difícil de comunicar a los demás”. Volviendo al escenario del AA planteado, el estudiante comienza su tránsito por la espiral dándole forma a eso que sabe, llevándolo a palabras.

Se enfrenta en este primer cuadrante a una dificultad para la cual no parece estar preparada, de acuerdo con su propia presentación, el acceso a la información no es un problema, esta idea hace parte de su sistema de valores y de su escala cognitiva; sin embargo de un momento para otro debe resolver una tarea utilizando un documento al que no puede acceder de la forma en que sabe hacerlo. Comparte su conflicto con el profesor indicándole por correo electrónico y vía twitter que no es posible encontrar el documento: “*no... me meto desde la biblioteca pero no me sirve el nombre de usuario, he intentado de todo y no*”, “*mal no aparece la revista, es q yo me meto desde la biblioteca y aparece la revista puedo enviarte el link al mail?*”

El Caso del Estudiante 2 (Gracias al cual es posible para el Estudiante 1 continuar su tránsito por la Espiral)

Conocimientos Previos

El estudiante 2 llegó al curso con unos conocimientos previos diferentes, para él el tema de la información no se reduce únicamente al acceso a la misma. Desde el comienzo menciona el conocimiento que se genera a partir de la información y el filtrado que debe hacerse de esta para utilizar lo que sirve y desechar lo que no y de como este conocimiento le permitirá, en su vida como profesional, establecer un diálogo con sus pacientes que le permita en último caso alcanzar sus metas como profesional.

Al ubicar el valor que tendrá la información en su vida como profesional lo hace siempre en términos de los diálogos que promoverá el conocimiento que se tenga en cuanto a problemáticas de pacientes, técnicas de psicoanálisis, últimos avances en el campo. Es claro que reconoce, como requisito para poder participar en un cierto ámbito intelectual, el acceso a información relevante y veraz. Se intuye que este estudiante ha reconocido en el curso un elemento que le permitirá jugar un rol activo en la denominada “Sociedad del Conocimiento”.

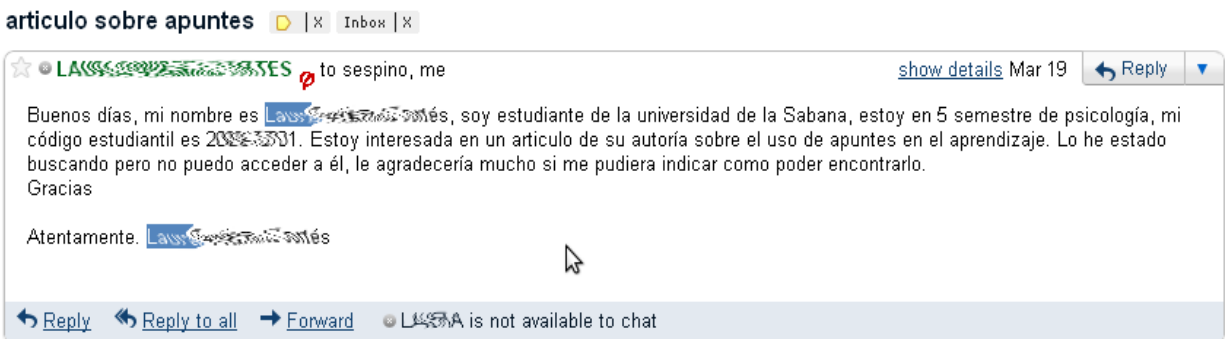
El primer día del curso este estudiante pasó por una experiencia incómoda, descubrió al momento de salir al receso, que la habían robado camino a la Universidad y que no tenía sus documentos ni dinero para regresar a casa. Lejos de desanimarla, esta primera dificultad al final se convirtió en una anécdota que recordaba en la entrevista de grupo focal y nunca dejó de asistir a clase. Algo tenía que motivarla, algo lo suficientemente fuerte como para olvidar la experiencia (que para muchos puede ser traumática) y continuar con más empeño que al comienzo.

¿Qué pasó con el Estudiante 2 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

El análisis realizado sobre los datos de este estudiante permite afirmar que durante esta primera actividad acudió a sus conocimientos previos, pero al momento de dar respuesta a la pregunta planteada puede que haya reconocido en las palabras del profesor y en las diferentes opiniones que se emitieron durante la discusión inicial, nuevos conocimientos que comenzó a combinar con los suyos y que se evidencian en frases como las siguientes: *“Gracias al conocimiento de información específica puedo saber más acerca de los intereses personales de mis pacientes para poder dialogar de temáticas de su interés”*, las cuales podrían representar no sólo la socialización y exteriorización de lo que sabe sino una combinación de lo que ha percibido durante sus primeras horas en el ambiente, gracias a lo cual, para el momento en el que escribe el correo que le ha sido solicitado realiza la reflexión sobre unos conocimientos más complejos que los tenía al llegar al Ambiente de Aprendizaje.

Trabajo Colaborativo para la Resolución de un Problema

Al enfrentarse al problema anteriormente mencionado - referente al acceso a la lectura con la que tenía que comenzar el desarrollo del trabajo colaborativo de la sesión 5, en un comienzo expresa una frustración similar a la de su compañera de grupo: "*profe estamos buscando desde hace rato el artículo pero no llegamos a la base y no deja más*" pero luego, lejos de desesperarse (como ha ocurrido con la primera) o inclinarse por buscar otra lectura, decide investigar quien es el autor del documento sugerido y establecer contacto directamente con él.



Al cabo de algunas horas lo logra, recibe no sólo respuesta por parte de la autora del documento indicado, sino una copia del mismo, con lo que ha conseguido acceder a la información solicitada a través de la fuente primaria.

¿Qué pasó con el Estudiante 2 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

Dentro de los conocimientos previos de este estudiante, existía aquel que le permitía reconocer como una posible solución al inconveniente que estaba teniendo para recuperar el artículo, la posibilidad de contactar directamente al autor. Es importante anotar que durante las sesiones previas no se había hecho ninguna alusión a esto, tal vez se había llegado a mencionar como una de las fuentes que debían ser consultadas en lo ideal, al momento de hablar del estándar 2 de la CMI (acceso a las fuentes de información), pero nunca con un énfasis tal que permitiera prever este tipo de comportamiento.

¿Por qué aparece justo en este punto este conocimiento? En una conversación posterior, se identificó como un aprendizaje construido dentro de su carrera, el hecho de reconocer la posibilidad de contactar a los autores. Contaba el estudiante 2, durante la sesión posterior a esta experiencia, que al no lograr acceder a la información requerida se acordó que existía esta posibilidad y decidió usarla.

¿Qué hizo que el conocimiento previo fuera recuperado de forma tan oportuna? El rol que asume el docente tiene mucho que ver con que esto ocurriera. Al retirarse del centro de la escena y proponer un problema que debe ser resuelto por sus estudiantes, sin otra ayuda que algunos mensajes vía twitter los cuales la mayoría de las veces son más preguntas que respuestas, los estudiantes están enfrentados a una verdad inminente con la que tienen que trabajar. El profesor no les va a ayudar a resolver su problema, ha cumplido su parte con plantearlo y los acompaña a lo largo de la sesión, pero su acompañamiento es más solidario que práctico, las respuestas que busquen no les serán reveladas por él, no importa cuanto pregunten, no recibirán un si o un no por respuesta, o la alternativa de solución que no ven, todo esto reside en su interior o está al alcance de su desarrollo intelectual, deben esforzarse por alcanzarlo.

¿Qué tiene que ver esto con la Espiral de Conocimiento? este cambio en los roles que tradicionalmente han asumido los docentes y los estudiantes en la academia se convierte en el dinamizador de la espiral, le da el primer impulso para que inicie su recorrido y se encarga periódicamente de imprimir velocidad para que no pierda el *momentum*. No es posible conseguir una transformación efectiva del conocimiento tácito en explícito y viceversa, si los actores al interior del ambiente no asumen un rol activo.

Cuando el Estudiante 1 y el Estudiante 2 se encuentran y deben trabajar juntos

En este momento confluyen dos aproximaciones al curso muy diferentes, la de un participante que está intentando solucionar el conflicto cognitivo que le genera creer que sabía como acceder a la información y darse cuenta, de un momento a otro, que hay ocasiones en las que no es tan fácil como buscar en Google y la de un segundo participante, que ingresa al Ambiente de Aprendizaje con un gran interés, desprovisto de concepciones en este aspecto que puedan retrasar o dificultar su proceso de aprendizaje, dispuesto a buscar las respuestas

aún en lugares que no son obvios, a los que muchos se abstienen de acceder. Es con este par de personalidades que comienza el proceso de construcción colectiva siguiendo la espiral SECI.

En primer lugar los conceptos previos del estudiante 2 le permiten resolver una dificultad inicial, relacionada con el acceso a las bases de datos por fuera de la universidad, así es como en uno de los mensajes que envía a través de twitter al docente le dice *“como es un artículo científico... requiero de un registro en la base de datos”*. Esto sin embargo no es suficiente para solucionar el problema del acceso, por lo que le pregunta al profesor si es posible complementar la lectura original con documentos académicos que versen sobre el mismo tema *“¿se pueden citar libros y otros documentos además de?”*. Mientras el Estudiante 2 se encuentra en estas disertaciones aparece el Estudiante 1, quien si bien se encuentra bloqueado en cuanto a la búsqueda se encuentra muy pendiente de lo que ocurre vía twitter y tan pronto como descubre a su compañera de grupo la contacta para comenzar a trabajar en equipo *“Hola mira es q yo estoy en el mismo tema ¿ya tienes doc?”*. Cuando establecen la comunicación el estudiante 2 le informa acerca de sus primeros avances para recuperar el documento asignado, a lo que el estudiante 1 le responde, dejando en claro que su proceso no ha comenzado, *“ay la encontraste tienes el link yo solo logre llegar a la entrada”*.

Acerca del producto desarrollado

El producto de conocimiento desarrollado por los estudiantes 1 y 2 sigue el esquema básico planteado durante la primera sesión:

1. Identificar los conocimientos previos acerca del tema de investigación asignado: este punto es el que permite comenzar a recorrer la espiral al momento de desarrollar el trabajo colaborativo, la socialización y posterior exteriorización del conocimiento tácito con el compañero de grupo, de forma que dicho conocimiento se vuelve explícito y puede comenzar a combinarse.
2. Plantear hipótesis acerca de la pregunta de investigación: este segundo paso permite precisamente la combinación sugerida en el párrafo anterior, al tener que enfrentar una hipótesis de forma colaborativa, los estudiantes deben combinar sus ideas, ocurre allí una evaluación de las mismas, una reflexión sobre las ideas que se escuchan del par y

en medio de esa reflexión el conocimiento con el que cada uno venía al AA comienza a enriquecerse, incorporando poco a poco elementos aprendidos mediante el intercambio con su compañero.

3. Plantear preguntas secundarias relacionadas con la pregunta de investigación: al momento de plantear estas preguntas secundarias los estudiantes se encuentran en un nivel superior de la espiral, de nuevo en el cuadrante uno, pero a una mayor altura, accediendo a sus conocimientos tácitos de forma que les sirvan para plantear preguntas relacionadas con la hipótesis que acaban de crear de forma colaborativa.
4. Ir respondiendo las preguntas secundarias con la información recuperada de las fuentes consultadas: este paso tiene como preliminar obligatorio la revisión de las fuentes, durante la cual los estudiantes comparten sus ideas acerca de lo que van leyendo, las comparan, las enfrentan, llegan a acuerdos (las combinan) y luego las interiorizan, sólo cuando han interiorizado este conocimiento lanzan respuestas a las preguntas planteadas.
5. A partir de las respuestas obtenidas para las preguntas secundarias elaborar un argumento que permita validar o invalidar las hipótesis iniciales. Nuevamente, desde una altura superior si se le compara con aquella a la que se encontraban al comienzo del ejercicio, los estudiantes deben reflexionar sobre el conocimiento que han venido construyendo y que cada uno de ellos ha venido interiorizando y como resultado de esta reflexión deben construir una afirmación o negación a la hipótesis inicial.

Al momento de exponer los conocimientos previos en el documento es posible encontrar evidencias de las exteriorizaciones de cada integrante, por ejemplo: "*Los mapas conceptuales sirven para sintetizar*" seguida de "*Los mapas conceptuales establecen ideas resumidas*", dos frases que dicen lo mismo, pero enunciadas de diferente manera, producto de diferentes socializaciones -> exteriorizaciones.

Su hipótesis está claramente influenciada por el título del documento sugerido: "*El uso de mapas conceptuales marca una diferencia en el proceso de aprendizaje*"., el título de la lectura base es: "La potenciación de aprendizajes en un entorno T.I.C: los mapas conceptuales como instrumento cognitivo y herramienta de aprendizaje visual", sin embargo la parte de "*marca la diferencia*" podría ser el resultado de una combinación de ideas, la cual comienza a percibirse desde los conocimientos previos bajo esta forma: "*Los mapas conceptuales sirven para entrelazar ideas y entrelazar distintos temas*". Es probable que al momento de interiorizar esta

idea, uno de los estudiantes sugiriera que al hacer esta conexión entre ideas y temas es posible promover un aprendizaje.

Las preguntas secundarias que plantean dan cuenta de la combinación que se esperaba ocurriera, entre la hipótesis colectiva que llegaron a construir y los conocimientos previos de cada uno de ellos, de esta forma plantean interrogantes relacionados con mapas conceptuales y pensamiento crítico, mapas conceptuales y asimilación de un tema, se cuestionan acerca de las capacidades que pueden llegar a desarrollarse al tener que construir un mapa conceptual y finalmente, plantean una pregunta acerca de las clases de aprendizaje que se logran al construir un mapa de este tipo.

Aunque en la bibliografía olvidan incluirlos, a lo largo de su documento (y apoyando cada pregunta secundaria) aparecen diferentes lecturas consultadas. La primera de ellas tiene que ver con los mapas mentales y los mapas conceptuales como formas de representación del pensamiento. Es un libro que puede consultarse de una forma incompleta (debido a las restricciones que impone el derecho de autor) a través de Google Books (la fuente seleccionada por los estudiantes para este caso). En los extractos que pueden visualizarse aparecen algunos elementos en los que se sugiere la posibilidad de representar el pensamiento en una forma gráfica y las posibilidades cognitivas que esta representación conlleva.

Acceden luego a un artículo en el que se presenta el concepto de Mapas Conceptuales, su consulta sugiere que luego de socializar y exteriorizar sus conocimientos previos al respecto, los dos estudiantes llegaron a la conclusión (combinaron) de que no sabían en realidad y a ciencia cierta cuál era el sujeto de su discusión, por lo que decidieron realizar una exploración rápida y formarse una idea general del tema. Reconocieron muy seguramente que no contaban con el tiempo necesario para una revisión formal y rigurosa del concepto, su evolución histórica y las posturas a favor y en contra, por lo que se dieron por bien servidas con la definición del tema.

Al revisar el tercer documento consultado es interesante ver como vuelven al documento original recuperado en Google Books y realizan una nueva búsqueda sobre el mismo variando el descriptor de *pensamiento* a *capacidades* (y más adelante a *aprendizajes*). Reconocen los estudiantes que un mismo documento puede ser objeto de varias búsquedas y que no es

necesario llenarse de documentos, al menos no antes de haber descartado los recuperados originalmente y cuya validez aún no ha sido puesta en duda.

Finalmente los estudiantes consultan un documento relacionado con el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios, el cual claramente han seleccionado para dar respuesta a la pregunta secundaria “¿El uso mapas conceptuales facilita el pensamiento crítico?”.

Luego de la revisión realizada la respuesta a la que llegan es la siguiente: “...*el hecho de estudiar por medio de mapas conceptuales marca una gran diferencia debido a que por medio de estos el estudiante lograra un aprendizaje de tipo significativo, un pensamiento critico y mas organizado.*

Además permite al estudiante crear y planificar posibles soluciones a problemas que tengan que ver con el contenido enseñado en clase, permite ver dinamismo en el proceso de aprendizaje debido a que permite actualizar los contenidos expuestos y ver su evolución.”

Obsérvese como en sus conclusiones, los estudiantes combinan las respuestas que han dado a las preguntas secundarias de forma que logran afirmar su hipótesis inicial, es importante también reconocer la transformación sufrida por los conceptos expuestos como resultado de la construcción de un conocimiento más complejo gracias al paso por la Espiral SECI, así pasamos de hablar de un entrelazado de ideas y temas, a la visualización del dinamismo del proceso de aprendizaje.

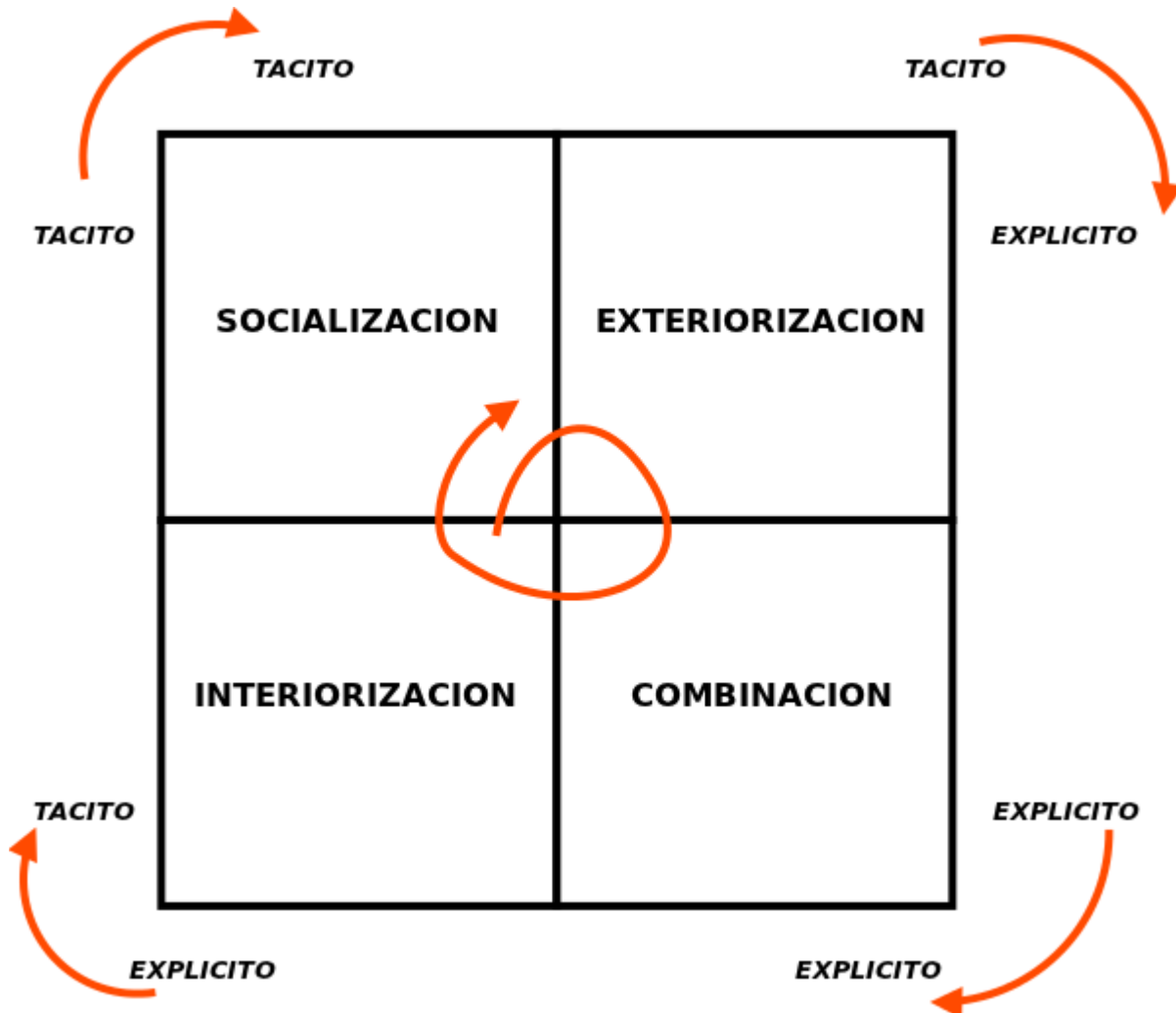


Gráfico 5: Transformaciones del Conocimiento a lo largo de la Espiral de Conocimiento (tomado y adaptado de Nonaka(2000))

Evidencias halladas durante la sesión de grupo focal

Los grupos focales seleccionados para la entrevista semiestructurada fueron determinados por el investigador con base en sus observaciones de clase, en las cuales iba determinando que estudiantes trabajaban juntos por simple afinidad, o por haber llegado al curso juntos. Las preguntas de la entrevista realizada tenían por objeto identificar la forma en que los estudiantes habían percibido el ambiente de aprendizaje ¿cuáles habían sido los roles determinados por ellos mismos? ¿De quién aprendieron?

Las Respuestas del Estudiante 1:

El Estudiante1 al ser interrogado por la forma en la que percibía el Ambiente de Aprendizaje dice: *“no era la típica clase que uno sabe que es el profesor al que todo lo molesta que no se puede decir nada” “tu inclusive escuchabas y aprendías de lo que el resto te decíamos”*. Las dos afirmaciones sugieren que el ambiente le ha permitido reconocer el valor de sus ideas y opiniones, que ha logrado brindarle una comodidad desde la cual comenzar el proceso de exteriorización sin miedo a ser juzgada por sus ideas.

Luego el Estudiante1 identifica los conceptos expuestos por el docente de la siguiente manera: *“tu tratabas de enseñarnos que hay mucha información pero que no toda nos sirve, que hay mucho más allá de Google”* y también *“como manejar esa información... hay que saber evaluarla, hay que saber si es un buen referente, si es confiable”* aparecen en estas afirmaciones, las primeras evidencias de que se ha borrado, al menos de la imaginación de este estudiante, la idea del curso “de Word”, se trata en su opinión de un curso que gira en torno a la información, su acceso, su evaluación y posterior uso.

Al preguntársele por qué cree que tenían que trabajar en grupo responde: *“porque siempre cuando trabajas en grupo hay muchas más ideas muchos más conocimientos”* de donde puede suponerse que identifica la inteligencia colectiva como una inteligencia más compleja que la inteligencia individual, a la que se accede mediante la socialización que propone el trabajo en grupo, al respecto dice *“y todos aportamos y todos aprendemos de todos”*.

Una de las preguntas centrales de la entrevista tiene que ver con el cambio del rol del docente, de ser quien enseña a ser simplemente un mediador que da un punto inicial, orienta la discusión particular y ayuda a concluir. Se considera central este punto dentro de la investigación puesto que a partir de este reconocimiento es que el estudiante revalida su papel en el Ambiente de Aprendizaje. Sobre este apartado el Estudiante 1 afirma *“tú me enseñaste las herramientas, a usar...todo y mis compañeros... lo que hablábamos en la clase y también cuando trabajamos en grupo... mucho de lo que aprendí también lo aprendí de ellos”*, a pesar de reconocer el rol que juega el conocimiento que se construye en la clase, el Estudiante 1 continúa pensando que el profesor le ha enseñado “todo”, pero junto a ese “todo” que identifica también encuentra que un gran porcentaje de lo aprendido se lo debe a sus compañeros de clase.

Al respecto de la socialización con la que se terminaban todas las sesiones de clase, en las cuales cada grupo presentaba los resultados de su trabajo a los demás, el Estudiante 1 afirma *“me encanta... sirve mucho para nosotros mismos... siempre todos tuvimos un tema distinto entonces todos podíamos aprender del trabajo de los otros”*, reconoce, de acuerdo con sus palabras una oportunidad de aprendizaje la socialización que de su trabajo realizan los demás, de acuerdo con la Espiral sobre la que se basa el ambiente, podríamos decir que este reconocimiento y el hecho de que afirme haber aprendido de los demás, puede llegar a indicar la combinación e interiorización que siguen una vez que se accede al conocimiento explícito de los demás.

Un tema sobre el que también se deseaba indagar, era la percepción de la necesidad de tomar en curso en Competencia en Manejo de Información con la que egresaban los estudiantes del Ambiente de Aprendizaje. Era claro como se ha expuesto al comienzo de este trabajo, que al momento de su llegada muchos de ellos se sentían cumpliendo un requisito absurdo e injusto, luego de tomar el curso el Estudiante 1 considera que debe ser obligatorio tomarlo, de hecho piensa que debe hacer parte de su primer semestre *“en octavo ya para que, ya vi ocho semestres ... en primero lo hubiera usado mucho mas... a mi me hubiera parecido muy chévere aprenderlo en primero”*, es posible inferir de estas respuestas que ha descubierto en el tema de CMI un elemento importante, que hubiera podido ser un diferenciador clave en el transcurso de su carrera, de hecho más adelante reafirma esta idea *“para mi esto no debe ser un curso, debe ser una materia para toda la universidad en primer semestre”*.

Las Respuestas del Estudiante 2

El Estudiante2, acerca del Ambiente dice *“me gustó básicamente que nadie imponía las ideas de nadie... tú (refiriéndose al docente) tomabas en cuenta la opinión del grupo, la opinión de otras personas”* con lo que - al igual que el Estudiante 1 - exterioriza un sentimiento de comodidad con el AA diseñado, reconoce asimismo haber contado con el espacio para expresar libremente sus ideas y haber visto el mismo espacio para sus compañeros.

Acerca del rol del docente, el Estudiante 2 dice *“yo a veces te sentía como un estudiante mas, era muy chévere... tú nos hablabas muy de tú a tú”* y amplía esta idea del diálogo que

experimentó con el docente de la siguiente manera *“tú nos hablabas y a cada uno como que nos decías ... no mira, a mi me parece que podrías... pero siempre dando opciones”* Claramente ha desplazado al docente, del centro de la escena al mismo nivel donde se encuentran ellos. Acerca de su papel (el rol del estudiante), al responder la pregunta *¿cuál crees que era su papel?* afirma *“digamos que era como de participantes... una construcción de conocimiento, yo no decía como esto está escrito y así se quedó sino que uno también ponía parte de su conocimiento previo y asimismo iba como [subiendo] una escalera... iba construyendo”* con lo que reafirma el desplazamiento realizado del docente del centro de la escena y realiza una afirmación que sugiere claramente el empoderamiento del curso por parte del estudiante.

Acerca de la necesidad de tomar o no el curso, el Estudiante 2 afirma *“a mi me parece que sirve mucho en la medida en que es aplicable”* se refiere en especial en este punto, a los aprendizajes construidos sobre las herramientas como Google Docs, las cuales de acuerdo con la experiencia vivida le han facilitado en gran medida el trabajo en grupo. También reconoce la gran utilidad de conocer las diferentes bases de datos con las que cuenta la universidad, las cuales de acuerdo con sus respuestas nadie le había enseñado antes. De acuerdo con sus afirmaciones el curso le ha permitido desarrollar algunos de los indicadores de los estándares 2 (acceso) y 4 (uso).

Indicadores a nivel de la CMI luego de revisar el Trabajo Final del Curso

En su producto final el estudiante 1 debía presentar a sus compañeros el Libro “Las Crónicas del Angel Gris” de Alejandro Dolina, un tema que le era completamente desconocido y el cual no podrían buscar exclusivamente en el ambiente seguro de las bases de datos indexadas, debían enfrentarse a un gran cúmulo de información disponible en Internet y evaluarla de acuerdo con los aprendizajes construidos a lo largo del curso, para descartar la información falsa y utilizar solamente la información verdadera.

El resultado final es un documento de 7 páginas en el que se presenta brevemente al autor y su obra, se expone luego el contenido de la misma de forma general y se incluyen elementos visuales que ayudan al lector a contextualizar la información que recibe, se encuentran en este trabajo evidencias de varios de los indicadores definidos por la ACRL para el Estándar de Uso

de la CMI, en particular “Manipular textos digitales, imágenes y datos como sea necesario, transfiriéndolos de sus lugares y formatos originales a un nuevo contexto”.

Por otra parte el documento se encuentra libre de plagio, al menos de acuerdo con la revisión realizada tanto manualmente como empleando la herramientas *Copionic* y *Plagium*, su redacción permite ver que los estudiantes están parafraseando las ideas de terceros de una forma ética y conscientes de la importancia de respetar el derecho de autor, una evidencia clara de los indicadores del quinto estándar de la competencia “demuestran una comprensión de la propiedad intelectual, el copyright y uso justo de material protegido por derechos de autor” y nuevamente de indicadores del estándar 4 de la competencia “Integra la información nueva con la existente, incluye citas y parafraseos, en una manera que soporta el propósito del producto”.

Es importante anotar que para el desarrollo de este trabajo y dado que no conseguían información fácilmente verificable, decidieron contactar al autor y le enviaron un mensaje vía correo electrónico, este mensaje alcanzó al destinatario quien lo agradeció públicamente y les ofreció su colaboración si le pedían más información por este medio.

¿Qué pasó con el Estudiante 1 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

El aspecto más relevante dentro de la espiral fue el hecho de que el estudiante reconociera que el acceso a la información no es un tema tan sencillo como lo consideraba al comienzo, que no todas las respuestas están en Google y que, para solucionar esta dificultad, decidiera contactar al autor - tal vez influenciada por su compañera de grupo en la actividad anterior.

El caso del Estudiante 2

Por su parte el estudiante 2 debió enfrentarse a la elaboración de un artículo que diera cuenta de la reconstrucción de Haití luego del terremoto del 12 de Enero del 2010. El producto desarrollado incluye elementos de contexto que permiten al lector acercarse al tema de una manera sencilla y logrando comprender la complejidad de la situación expuesta. Llama la atención que la revisión del documento arroja un párrafo reportado como plagio, el cual

olvidaron demarcar entre comillas (pese a este olvido, la referencia aparece correctamente relacionada en la bibliografía al final del artículo), sin embargo el producto construido muestra apropiación del tema y fue el único grupo que apoyó su trabajo con una presentación electrónica a pesar de que no se les había exigido hacerlo, aparecen entonces varios elementos que evidencian desarrollos de algunos indicadores del estándar 4 de la CMI (uso), en particular los siguientes: “Articula el conocimiento y las habilidades transferidas de experiencias anteriores para planear y crear el nuevo producto”, “Selecciona un medio de comunicación y el formato que mejor apoye el propósito del producto y la audiencia seleccionada” y “Comunica claramente y con un estilo que soporta el propósito de la audiencia seleccionada”.

¿Qué pasó con el Estudiante 2 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

Este estudiante fue uno de los que logró un mayor desarrollo de los diferentes estándares de la CMI a lo largo del curso, las respuestas que dio al momento de la entrevista al grupo focal permiten concluir que se sentía a gusto con el AA propuesto y que había asumido su rol completamente. El hecho de que junto con su compañera de grupo para este trabajo hayan decidido construir un producto adicional (diapositivas) para permitir a la audiencia una mayor comprensión, puede interpretarse como una evidencia de que esta estudiante ha comenzado a entender el papel que debe jugar en la Sociedad del Conocimiento, un papel activo, un rol protagónico, en el que no basta con leer de corrido un documento sin comprenderlo ni ser capaz de relacionarlo con la vida diaria, sino que es indispensable ubicar la información en un contexto, analizarla a la luz de unos hechos históricos, políticos y sociales.

La experiencia vivida por el Estudiante 3

Al igual que varios de los estudiantes de la población sobre la que se realizó esta investigación, el estudiante 3 llegaba al curso predispuesto negativamente. Adicionalmente antes de tomar el curso había presentado dos veces el examen de Tic Test (en sus dos versiones) y lo había perdido, de acuerdo con él, de forma injustificada. Dentro de sus conceptos previos se encuentra una clara diferenciación entre la información y la utilidad de ésta, el título del ensayo que envía durante la primera sesión deja ver esto claramente “*La Falacia de que la Información*

es Poder”, su afirmación central se basa en una expresión concreta “*más que la cantidad de información que se tenga, lo...realmente importante y predominante es que dicha información provenga de una fuente confiable y verificable*”. Puede afirmarse a partir de lo anterior, que este estudiante accede al curso con indicios claros de desarrollo de tercer estándar de la CMI (Evaluación), al menos en cuanto al indicador: “El estudiante alfabetizado informacionalmente articula y aplica un criterio inicial para evaluar tanto la información como sus fuentes”.

¿Qué pasó con el Estudiante 3 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

Su tránsito por la espiral comienza con una exteriorización de lo que sabe, en este caso todos los elementos relacionados con la diferencia entre información y veracidad de la información, entendiendo esta última como la condición necesaria para poder hablar de un uso efectivo de la información a la que se accede. La forma que da a sus ideas evidencia un proceso desarrollado a lo largo de su carrera “*El verdadero problema de la información en el Derecho, no radica en la dificultad de consecución de dicha información, sino en que esta información casi nunca es entendida por las personas del común*”, aparentemente sus convicciones al respecto son tan fuertes que durante esta primera sesión no realiza ninguna combinación con las ideas expuestas por el profesor o sus compañeros, o al menos no se encuentran indicios de las mismas.

Trabajo Colaborativo para la Resolución de un Problema

Antes de su llegada a la sesión 5 el estudiante 3 ha asistido sin falta a todas las sesiones del curso. Su hora de llegada a las mismas oscila entre la 1:15 y la 1:20 de la tarde, su actitud al llegar no es la más amable, se observa siempre un rostro que puede interpretarse como de insatisfacción con el curso, aburrimiento. A la sesión 4 llegó junto con su compañera de trabajo habitual casi una hora tarde, con lo que no sólo interrumpió la explicación que acerca de las herramientas estaba ofreciendo el docente, sino que al haberse perdido la parte inicial de la misma tuvo bastantes inconvenientes en comprender el papel que estas herramientas iban a jugar en la sesión número 5. El docente no logra comprender que es lo que le molesta del Ambiente de Aprendizaje propuesto; si bien participa en las actividades se observa un afán por terminarlas y recibir una calificación positiva y rápidamente, aparentemente no hay nada que él

considere puede llegar a aprender. Se muestra, sin embargo, muy interesado en el uso de las herramientas y presta mucha atención a la explicación que, sobre aquellas que le son desconocidas, realiza el profesor ocasionalmente.

No es el primero en unirse a la sesión 5, de hecho cuando el docente comienza a intercambiar mensajes con los compañeros del grupo al cual ha sido asignado, les pregunta por él, pues no se evidencia uno sólo de sus aportes en el trabajo que están construyendo en Google Docs, pero luego de la pregunta aparecen dentro de los comentarios del documento la siguiente frase: *“Profe acá estoy, es que estaba hablando con ..., por celular, no sabía que se podía hablar acá”*. Sin embargo la revisión posterior del registro de participaciones de cada uno de los integrantes permite ver que el estudiante 3 trabajó de forma colaborativa con sus compañeros de grupo, indicios que apuntan en la misma dirección se encuentran en los comentarios que comparten en el documento él y sus compañeros. Sin embargo su participación en la discusión grupal es notablemente más baja que la de los otros dos integrantes del grupo de trabajo.

El nivel de participación del estudiante 3 durante la sesión 5 alcanza su clímax cuando llegan al punto de evaluar las fuentes, lo cual es perfectamente natural si se consideran los conceptos previos con los que llega este estudiante al curso, sus mensajes en este sentido hacia el profesor son directos, le solicita un documento o al menos una lista de criterios para evaluar fuente. Frente a su solicitud el profesor intenta hacerlo caer en cuenta de que, precisamente ese es uno de los objetivos de la sesión en la que se encuentran, cuestionarse sobre lo que saben y llegar a un punto en el que tengan que validar estos criterios combinarlos con otros y evaluar las fuentes recuperadas. Insiste en varias ocasiones pero no recibe nunca la respuesta que busca, el profesor le envía una y otra vez mensajes con los que busca cuestionarlo, llevarlo a una solución que debe resolver por su cuenta y en compañía de sus compañeros de trabajo: *“usted lo ha dicho, ejemplo: ¿todo lo que publican los diarios es cierto? no incluyen los libros una fe de erratas #cmi #sesion5”*.

¿Qué pasó con el Estudiante 3 a nivel de la Espiral SECI durante esta sesión?

Esta es una sesión donde claramente los roles ralentizan el ciclo de la espiral. Por una parte el Estudiante 3 es consciente de los conocimientos previos que trae al Ambiente de Aprendizaje relacionados con la evaluación de la información, pero una vez que llega el momento de

usarlos y apoyar así la construcción de sus compañeros decide comparar primero sus conocimientos con los que tenga el profesor y cuando este último le indica que no puede suministrarle esa información toma la decisión de continuar solicitando una lista que se le ha informado no va a recibir, antes que construir con su equipo de trabajo, incluso al punto de no reconocer en las palabras que están incluyendo en su documento la solución a su problema *“...los estudiantes realizan un trabajo autónomo donde están en constante documentación, produciendo nuevo conocimiento sin necesidad de tener el profesor todo el tiempo al lado para que le esté informando lo que debe hacer”*.

En el documento producido incluyen al final sus criterios de evaluación de fuentes, dentro de los cuales se encuentran *“Las fuentes bibliográficas que utilizamos en el trabajo, tienen total validez, ya que nos ayudaron a solucionar nuestras inquietudes”*, afirman más adelante *“Nuestro criterio grupal, depuró algunas fuentes encontradas y escogimos, las que a nuestro juicio validaron mas nuestro trabajo investigativo”*, las afirmaciones aquí reseñadas indican una modificación en los conceptos expuestos originalmente por el Estudiante 3, quien se refería a la validación realizada por personas que no fueran autoridades en una materia como *“en la práctica ... resulta más conveniente ... conocer la información precisa pero legitima para nuestros futuros litigios, que una cantidad de información doctrinal sustentada en meras suposiciones y opiniones”*. Evidentemente algo se transformó durante el intercambio con sus compañeros o el hecho de no haber podido validar sus conocimientos previos con los del profesor lo hizo dudar, hasta el punto de dar por cierta una información que en realidad no cuenta con autores cuyas credenciales sean suficientemente validas. Podría decirse que al ingresar a la Espiral y vivirla de esta forma “tortuosa” el estudiante llega a dudar de conocimientos previos sólidos y prefiere adherir a la opinión de la mayoría.

Evidencias halladas durante la sesión de grupo focal para el Estudiante 3

Al ser interrogado por la forma en la que percibía el Ambiente de Aprendizaje propuesto el Estudiante 3 respondió: *“yo [nunca]... muy pocas veces he trabajado en grupo... yo personalmente no trabajo en grupo”*, llama la atención como se refiere antes que a cualquier otra característica del ambiente diseñado al hecho de haber tenido que trabajar en grupo durante cada una de las sesiones, es evidente que es algo que ha llamado su atención. Sobre

este punto el investigador sugiere durante la entrevista que probablemente esta modalidad de trabajo pudo haberlo afectado, a lo cual responde “*no me afecta para nada*”.

Frente a la pregunta ¿qué creen que es la CMI? el estudiante 3 responde “*yo no pienso tanto que este curso sea para entender lo que es el plagio o no*” (refiriéndose a la afirmación que anteriormente ha hecho su compañera de grupo) “*lo importante del curso es acceder a los medios de comunicación y ...saber que medios son buenos y que medios son malos*” manifiesta asimismo en su respuesta que otro de los objetivos del curso, es el de proveer a los asistentes de diferentes herramientas para hacer algo con la información recuperada.

Al identificar el Rol del docente afirma “*que no podría ser de otra manera*” refiriéndose al hecho de que no se podría dictar esta clase de forma magistral, exactamente identifica dentro de las funciones del profesor las de “*dirigir, dar unos lineamientos, nos da un campo de acción y... después nos revisa*”.

Al momento de caracterizar su rol (el de los estudiantes), el entrevistado sostiene que el profesor jugaba un papel central al definir los conceptos y transmitírselos “*hay conceptos que usted construía y nos decía...*”, aparentemente considera que el profesor establecía la frontera de cada sesión, el límite al que podían llegar. A diferencia de los otros casos revisados (e incluso su propia compañera de grupo focal) este Estudiante sigue ubicando al docente en el centro del aula, probablemente la formación recibida a lo largo de estos semestres hace que le resulte muy difícil ubicarlo en otra posición.

El investigador se siente intrigado acerca del desarrollo de la CMI en este estudiante, pues como se dijo al momento de presentar sus conceptos previos, venía con un nivel de desarrollo considerable en el estándar 3, le pregunta entonces durante la entrevista:

- **Profesor:** ¿usted siente que evolucionó, involucionó, ya sabía...?
- **Estudiante 3:** yo siento que yo ya sabía hacerlo... yo ya cuento con [algún] criterio de evaluación

Indicadores a nivel de la CMI luego de revisar el Trabajo Final del Curso

En su trabajo final, el estudiante 3 desarrolló junto con su grupo de trabajo el tema: AIS Ingreso Seguro. Desde el mismo título el estudiante plantea una posición frente al tema. A diferencia de lo que se ha visto con los dos productos analizados previamente, este trabajo cuenta con un fuerte componente emocional, el autor decide involucrar su punto de vista y no se limita a presentar un conjunto de hechos bien sustentados, sino que emite su opinión personal sobre esos hechos. De hecho comienza su trabajo con la frase *“por medio de este artículo de opinión, se desea determinar...”*.

El segundo punto que llama la atención en su trabajo es la inclusión de los pasos que siguió para la construcción del artículo, presentando de esta manera evidencias claras de desarrollo del segundo estándar definido por la ACRL: Acceso; puntualmente *“el estudiante alfabetizado informacionalmente, construye e implementa técnicas de búsqueda diseñadas efectivamente”*, pero asimismo la estructuración presentada coincide parcialmente con la metodología propuesta por el docente a lo largo de todas las sesiones, si bien no es idéntica sino que corresponde a una versión 2.0 de la misma. Podría asumirse que esto es una evidencia de la combinación de conocimientos tácitos del estudiante con aquellos que el profesor ha socializado y lo que se observa en el documento es la exteriorización de esta combinación, aparentemente el estudiante ha logrado integrar a su escala de conocimientos previos algunos de los conceptos que el profesor ha venido exponiendo a lo largo de las ocho sesiones.

Toma la decisión este estudiante (junto con su compañera de grupo) de incluir la ley que definió el marco jurídico de AIS para que el lector pueda formarse su propio criterio, además y siendo coherente con sus conocimientos previos, incluye luego un glosario que facilite la lectura de un documento legal por parte de los no versados en el tema. Coincide en este punto con los indicadores que menciona la ACRL a nivel del cuarto estándar (uso): *“organiza el contenido en una manera que soporta los propósitos y el formato del producto construido”*, podría afirmarse que ha llegado a comprender que de nada sirve incluir una ley en un artículo si no se provee al lector de los elementos mínimos requeridos para su interpretación y/o comprensión.

Cumpliendo con lo anunciado en la introducción del artículo, el estudiante plantea su opinión frente al hecho expuesto: *“en su articulado no previo ninguna sanción jurídica para los beneficiados, que no hayan cumplido con este etéreo objetivo”*, se refiere acá al hecho de que

la comunidad en general clama justicia por la forma en que se distribuyeron los subsidios desconociendo - de acuerdo con el estudiante - el objetivo mismo de la ley, causa original de que la distribución se haya podido realizar de la forma en que finalmente ocurrió. El estudiante toma una posición crítica frente a la información recuperada, no se limita a copiar y pegar sino que evalúa lo que ha recuperado, lo analiza a la luz de sus conocimientos previos y emite un juicio de valor, indica claramente haber alcanzado varios de los indicadores de la CMI relacionados con el cuarto estándar: "...articula conocimientos y habilidades transferidas de experiencias previas para planear y crear el producto [de conocimiento]" e "integra la información nueva con la existente, incluye citas y parafraseo de una manera que soporta los propósitos del producto".

Nos encontramos acá probablemente frente a un estudiante que presenta un alto nivel de desarrollo en la CMI, pero que demostró a lo largo de las diferentes sesiones no sentirse a gusto con el Ambiente de Aprendizaje propuesto.

Concepciones Generales Acerca del Ambiente de Aprendizaje

Luego de haber presentado el análisis de los tres estudiantes seleccionados, se ofrece al lector una serie de concepciones acerca del AA propuesto tal y como los estudiantes de la población lo percibieron, de acuerdo con la información que suministraron durante la entrevista a grupos focales:

Caracterización General del Ambiente

En general los estudiantes entrevistados identifican el Ambiente de Aprendizaje propuesto como un espacio en el cual puede comunicarse entre ellos y con su profesor sin presiones: "*ambiente libre[...] donde cada quien tenía diferentes formas de comunicar lo que sabía, lo que aprendía*", reconocen también como estrategia pedagógica central el trabajo en grupo: "*se fomenta el trabajo en conjunto para la solución de un problema*" y reconocen algunos de ellos, que esta estrategia persigue el reconocimiento de sus pares como fuentes validas de información: "*tratar de analizar, tratar de escuchar[...] no solamente lo que uno piensa sino lo que otro compañero piensa*", reconocimiento indispensable para construir de forma conjunta un

nuevo conocimiento al que no accederían de otra manera: *“involucrar como a la gente[...]como para que uno mismo saque conclusiones, no sólo que a uno le digan todo”*.

Roles en el Ambiente

Acercas del Rol del docente los estudiantes entrevistados coinciden al identificarlo como *“un moderador que va guiando”* y les da algunas pautas. Mencionan el hecho de que el profesor influye positivamente en la construcción de los productos de conocimiento solicitados, al compartir con ellos las herramientas informáticas que conoce, en especial resaltan la importancia de haberse acercado (muchos de ellos por primera vez) a Google Docs. Sin embargo, por fuera de esas pautas iniciales o de la ayuda a nivel instrumental, aparentemente son conscientes de que el rol del profesor es limitado, *“usted pone la primera parte”*, que la labor de guía les permite *“[...]aprender sobre [...]el uso de la información”* pero que en realidad *“[...]no era tanto decirnos cual era sino como irnos guiando”*.

Acercas de su propio rol los estudiantes reconocen que exigía de ellos una gran participación, condición necesaria para la construcción de conocimiento. Reconocen también elementos propios de la teoría de la Espiral de Conocimiento: *“no simplemente uno produce conocimiento [con lo que va encontrando] sino con las opiniones de los demás... uno puede [...]replantear lo que estaba pensado, estaba bien o esta idea es mejor”*, de lo que puede inferirse que han comprendido el papel que juega la combinación de sus conocimientos tácitos con los conocimientos explícitos de sus compañeros para llegar a un conocimiento más complejo.

Son conscientes de que las respuestas a las preguntas planteadas a lo largo del curso son el resultado de su propia construcción colaborativa: *“muchos conceptos muy específicos lo logramos entre todos[...] cada quien va opinando”*, *“al final, a la conclusión que se llegaba era en conjunto, no era simplemente que haya salido de una sola persona”* y puede intuirse una complacencia con este papel de generadores de conocimiento por encima del de consumidores de información que tradicionalmente han venido desempeñando: *“la idea es que uno también descubra cosas, no solamente que se las digan[...] porque uno a partir de eso genera opinión, crítica”*.

Comprensión y Desarrollo de la CMI

Una gran mayoría de los estudiantes entrevistados identifica elementos claves de la CMI al preguntárseles acerca de la utilidad del curso, de lo que ha aportado a sus vidas “*antes yo medio sabía de eso...con este curso [...] aprender a buscar información[...] con confianza*”, algunos otros son más específicos e indican como ahora son más eficientes en la búsqueda y acceso de la información “*la cantidad de información que uno consigue se reduce y es de mayor calidad*”. Incluso un estudiante llega a definir la CMI de la siguiente manera “*aprender, con toda la información que contamos actualmente, a definir cual puede servirnos dependiendo del enfoque del problema que encontremos*”.

Conclusiones y Prospectiva

Este trabajo permite reconocer que un Ambiente de Aprendizaje diseñado a la luz de la teoría de la Espiral de Conocimiento de Nonaka y Takeuchi, contribuye a que los estudiantes que a él concurren, desarrollen varios de los indicadores mencionados por la ACRL en cada uno de sus estándares. Permite de igual manera establecer que en un Ambiente de Aprendizaje como el descrito en este trabajo, el rol del estudiante – al menos del estudiante que acepta el AA – se modifica, acercándose más a lo que se espera en una sociedad como la del Conocimiento.

Puede decirse en términos generales, que el Ambiente de Aprendizaje promueve el desarrollo de la Competencia en Manejo de Información en varios de sus estándares, incluso en estándares como el de Reconocimiento de la Necesidad de Información; resultado que coincide con lo que el autor de la investigación definía como su hipótesis inicial al comenzar este proyecto. Pero además el Ambiente de Aprendizaje propuesto muestra como no sólo se consigue un desarrollo de la competencia esperada sino que ocurre también una transformación – al menos temporal – en el estudiante y la forma en que asume su rol al interior de la Academia. Esta transformación no hacía parte de la hipótesis inicial y sin embargo su aparición se aplaude y recibe con total agrado, pues a lo largo de la etapa de análisis se fue reconociendo como una transformación de vital importancia, que puede llevar a los estudiantes

a ser conscientes de su propio aprendizaje y del proceso mediante el cual construyen nuevos conocimientos, reconocimiento que podría darles una ventaja en su proceso de formación en cualquier nivel. Esto sin embargo es simplemente una hipótesis nueva, que surge al momento de terminar este documento y que podría convertirse en punto de partida para posteriores investigaciones.

Conclusiones Relacionadas con el Desarrollo de la Competencia en Manejo de Información

Los estudiantes de la muestra presentaron (en la gran mayoría de las observaciones) un desarrollo notable a nivel de algunos de los estándares de CMI, puntualmente en los relacionados con Acceso, Evaluación y Uso Crítico y Ético. De tal forma que es posible encontrar evidencias de los siguientes indicadores:

1. “El estudiante competente informacionalmente elige un medio de comunicación y un formato que soporte de la mejor manera el propósito del producto para la audiencia seleccionada. / Los colores no son accidentales” De tal manera es posible encontrar un artículo en el cual, el autor ha decidido subrayar en otro color, los términos claves de su hipótesis, con el fin – se asume – de orientar a la audiencia final.
2. “El estudiante competente informacionalmente demuestra una comprensión de la propiedad intelectual, el copyright y el uso adecuado de material protegido por derechos de autor.” De esta manera, en todos los trabajos desarrollados por los estudiantes que decidieron hacer parte del curso, es posible encontrar citas, inclusión de párrafos entre comillas y parafraseo.
3. Se encuentran definiciones muy complejas para términos como corrupción, ¿de dónde sale esta definición?, podría decir que es un indicador del estándar de Uso Ético y Crítico, puntualmente el siguiente “El estudiante competente informacionalmente: integra la información nueva con la existente, incluyendo citas y parafraseos de forma que soporta el propósito del producto desarrollado.”
4. Aparte de lo dicho en 2 se encuentran evidencias de estudiantes que combinan la citación y el parafraseo pero siempre indicando con claridad al autor las fuentes originales, una evidencia del indicador siguiente “Selecciona un estilo apropiado de documentación y lo usa consistentemente para citar sus fuentes”.

5. El uso de una plataforma colaborativa como Google Docs les permite llevar un registro de las actividades realizadas, al menos informalmente, con el ánimo de alcanzar el mejor resultado. Emplean los comentarios para comunicarse y conseguir acuerdos frente al producto que están desarrollando.
6. A un nivel muy básico los datos sugieren que “mantienen un diario o registro de actividades relacionadas con el proceso de búsqueda de información, evaluación y comunicación”.
7. A nivel del estándar de acceso los datos sugieren que los estudiantes presentan evidencia del siguiente indicador: “el estudiante competente informacionalmente: identifica las palabras claves, los sinónimos y los términos relacionados con la información que busca”.
8. Acerca de la evaluación de fuentes se encuentra evidencia del desarrollo del siguiente indicador “el estudiante competente informacionalmente examina y compara información de varias fuentes para evaluar la confiabilidad, validez, exactitud, autoridad, perdurabilidad y puntos de vista personales”.
9. Finalmente se encuentran evidencias del indicador “determina la validez de la información cuestionándose acerca de las fuentes de donde obtiene lo datos” relacionado con el estándar de Evaluación.

Tal vez en donde es bajo el nivel de evidencias encontradas en este último trabajo, es en los indicadores relacionados con el estándar de Reconocimiento. Es importante indicar que durante la investigación realizada por Hennig et. al, no se incluyó este estándar. Sin embargo el Ambiente de Aprendizaje por si mismo se fundamenta en el desarrollo de varios de los indicadores mencionados por la ACRL para este punto:

1. “Dialoga con los instructores y participa en las discusiones de clase, trabajos de grupo, y discusiones electrónicas con el fin de identificar el tema de su investigación y la información que requiere”. Es imposible que uno de los estudiantes que decidió hacer parte activa del Ambiente de Aprendizaje no trabaje en esta dirección, por otra parte un estudiante que decida no asistir a las sesiones de clase o que decida marginarse de las discusiones grupales no alcanza – al menos no de forma evidente – un desarrollo en este punto.

2. Además los estudiantes deben, durante todas las actividades propuestas dentro del Ambiente de Aprendizaje “desarrollar una tesis y formular preguntas basados en la información que necesitan”.
3. Los trabajos desarrollados durante las sesiones de clase proveen evidencia del siguiente indicador en este mismo estándar (Reconocimiento): “identifica el valor y las diferencias de los recursos potenciales en una variedad de formatos (multimedia, bases de datos, sitios web, conjuntos de datos planos, audio/video, libros)”.

Conclusiones Relacionadas con los Roles Asumidos al Interior del Ambiente de Aprendizaje

1. Los estudiantes que llegaron a este curso se encontraron desde el primer día con una propuesta de enseñanza que los tomó por sorpresa, los desarmó, hizo que se quitaran por unas horas las máscaras con las que concurren muchas veces a la universidad, permitió que se entregaran al desarrollo de las actividades propuestas con un interés auténtico.
2. Es claro que el rol del profesor es fundamental para inducir a los estudiantes a asumir el rol que se espera de ellos, el hecho de que haga evidente que su papel no es el brindarles las respuestas sino el de ofrecerles los problemas y guiarlos en la búsqueda colectiva de una solución, logra modificar la idea que tiene el estudiante de que asiste a la universidad a “que le enseñen” y comienza a acercarse a un asistir a la universidad “para aprender”.
3. Se observa también que un Ambiente de Aprendizaje como el propuesto, al no encontrar en los profesores las respuestas a sus preguntas, los estudiantes deben comenzar a reconocerse como interlocutores válidos, deben comenzar a hablar entre ellos, a escuchar las ideas de sus compañeros, evaluarlas y tomar de ellas lo que les sirva para construir sus propias respuestas. Este aprendizaje es una habilidad indispensable para la vida profesional, la habilidad de trabajar en equipo.
4. Este nuevo rol que asume el estudiante y la forma en que debe recorrer la Espiral de Conocimiento en cada sesión, lo llevan a aprender mediante la resolución de problemas reales cuyas soluciones solo puede encontrar luego de investigar en diferentes fuentes, intercambiar ideas con sus compañeros de grupo, construir un nuevo aprendizaje y

evaluarlo para determinar si es suficiente para dar una respuesta satisfactoria o si debe continuar investigando.

Conclusiones Relacionadas con la Espiral de Conocimiento

1. La teoría de Nonaka y las transformaciones por las que atraviesa el conocimiento en cada uno de sus pasos, puede verse como íntimamente relacionada con la Competencia en Manejo de Información. Así como al comienzo de la Espiral se parte de reconocer que se sabe y hacerlo comprensible para los demás por medio de la palabra, el primer estándar de la competencia consiste en reconocer que se sabe para luego identificar desde ahí que se necesita. El paso de la Exteriorización, mediante el cual el conocimiento tácito se convierte en explícito al participar en una discusión grupal, encuentra su correspondencia tanto en indicadores del estándar *Saber* como del estándar *Acceso*, de hecho estas mismas discusiones grupales se constituyen en uno de los indicadores claros que debe lograr un estudiante que va en camino de convertirse en un alfabeta informacional.
2. La Combinación visualizada por Nonaka y Takeuchi no se da sin una *Evaluación* previa, algo que además se observó dentro del Ambiente de Aprendizaje propuesto, ya que si bien durante las dos primeras sesiones los estudiantes no discutieron demasiado (casi nada) entre si, hacia la tercera sesión ya se encontraban evidencias de que algunas ideas expuestas eran escuchadas por otros participantes con auténtico interés y confrontadas luego al ser evaluadas con respecto a la escala de valores y los conocimientos previos de cada participante.
3. Finalmente, cuando se ha realizado un análisis crítico de las ideas discutidas en la sesión grupal, los estudiantes proceden a interiorizar aquellas con las que se sienten a gusto en un plano intelectual y construyen de esta manera un conocimiento más complejo frente al tema de discusión y es con este nuevo conocimiento que continúan desarrollando las actividades propuestas para la sesión, es decir que desde el momento en que terminan el primer ciclo de la espiral comienzan a presentar evidencias del cuarto estándar de la competencia, pues tienen que hacer *Uso* del conocimiento construido.
4. El hecho de que en esta Espiral de Conocimiento cada nuevo ciclo comience en un plano superior al anterior, así como el hecho de que, a pesar de hacer énfasis en un

estándar específico durante cada sesión, la Competencia en Manejo de Información como tal sea el sustento epistemológico permanente a lo largo del curso, se visualiza como la razón fundamental para el desarrollo observado en los diferentes estándares a lo largo del curso. No es el mismo estudiante que asistió a la sesión 3 el que llega a la sesión 4, no al menos en cuanto a los conocimientos que ha construido, por esta razón no se siente satisfecho con repetir lo que había hecho durante la resolución del problema la vez anterior, sino que ahora desea encontrar la forma de hacerlo mejor. El énfasis adicional que el docente incorpora en cada sesión brinda al estudiante nuevos elementos para complementar su trabajo, debido a esto el esfuerzo que debe realizar no sólo va orientado a como mejorar lo hecho anteriormente – como aumentar el desarrollo de los estándares sobre los que ha venido trabajando – sino también a como incluir esa nueva información que le ha brindado el profesor, que ha discutido con sus compañeros, que ha evaluado a la luz de lo que sabe y de lo que cree, en ese producto que comienza a desarrollar.

Aprendizajes

Se ha comprendido después del proceso de formación como Magíster que la educación no es únicamente la transmisión de conceptos, que hay muchos más elementos a considerar cuando se observa - bien sea para su estudio, bien sea para su práctica - el acto educativo. Si bien la educación puede darse y recibirse en cualquier parte (es posible que se encuentre implícita en cualquier interacción) deben buscarse los espacios ideales para alcanzar la intención formativa con la que se plantea dicha interacción. El diseño de estos espacios, la ubicación armónica de sus diferentes componentes, los roles que juegan quienes asisten a ellos y las estrategias que median sus interacciones, definen los conocimientos que se construyen en su interior.

La profesión docente se observa ahora desde una perspectiva diferente, primero con el entendimiento de la responsabilidad que implica educar personas, segundo con el convencimiento de que la educación que estas personas reciban definirá su rol en la Sociedad,

por lo que las consecuencias de un acto educativo mal planeado tendrán repercusiones serias y duraderas; pero viendo desde este mismo punto también, la posibilidad de impactar positivamente a la Sociedad y su desarrollo, mediante la formación positiva de seres humanos integrales, capaces de aprender por su propia cuenta, explotando los recursos que tengan a la mano y aprovechando de forma honesta y respetuosa los conocimientos que puedan construir con sus pares para dar respuesta a una necesidad existente.

La Informática se entiende ahora como una dimensión adicional que puede integrarse a los Ambientes de Aprendizaje que se diseñen, con el ánimo de ampliar las posibilidades del docente para su proceso de enseñanza y las de sus discentes para su proceso de aprendizaje. Gracias a las herramientas existentes hoy día, el profesor de la Sociedad del Conocimiento puede ilustrar un suceso histórico apoyándose en líneas de tiempo que se visualizan de forma animada sobre un gran telón, visualización que transforma una clase de tediosa a impactante. Estas mismas tecnologías proveen a sus alumnos de los medios necesarios para realizar una investigación sin tener que desplazarse a diferentes bibliotecas, consultando muchas más referencias de las que podrían haber llegado a revisar en un sólo espacio físico. Sin embargo la existencia de estas tecnologías por si misma no es una garantía. El Ambiente de Aprendizaje no se dinamiza ni se transforma – al menos no positivamente – por el simple hecho de proveer computadores portátiles a los estudiantes, sin una planeación previa se convertirán en distractores que lejos de facilitar el acto educativo lo imposibilitarán o al menos lo harán más difícil de concretar.

El papel del docente Magíster en Informática Educativa debe ser el de tomar estas tecnologías y hacerlas jugar a sus favor, para lo cual debe realizar un proceso de reflexión previa que le permita definir, con total comprensión de la intención formativa, que desea lograr con cada herramienta que incluye en el aula, que procesos cognitivos desea poner en marcha y cuales serán las mejores estrategias pedagógicas para lograrlo.

Apéndice: Consideraciones Didácticas para Poner en Marcha un Ambiente de Aprendizaje como el Descrito en este Documento

Se ha hablado a lo largo de este documento del rol del docente, de la transformación que sufre, de cómo debe desplazarse del centro de la escena hacia una esquina de la misma y permitir que sean los discentes quienes asuman el rol protagónico. Esta transformación sin embargo puede resultar desconcertante para varios de los actores que asistan al Ambiente de Aprendizaje.

Algunos estudiantes incluirán en su historia, elementos que hayan influido en ellos de tal manera que les resulte muy difícil comprender esta propuesta, que les impida aceptar como cierta la afirmación según la cual son ellos, los responsables de su proceso de aprendizaje. Debe ser cauto el profesor que acepte esta propuesta y decida ponerla en marcha en sus propios cursos, pues deberá incluir en el Ambiente que diseñe, las estrategias que les permitan a estos estudiantes construir los conocimientos esperados así no logren modificar la visión que a priori tienen del docente.

Ambientes de Aprendizaje como el que el lector ha podido revisar a lo largo de este documento, utilizan como base de un gran número de sus actividades el trabajo colaborativo. Siendo conscientes de que el trabajo en grupo puede no ser una fortaleza de los estudiantes que hoy día confluyen en la Academia, es necesario incorporar en el diseño de las diferentes sesiones herramientas que faciliten esta labor. Durante el tiempo en que se realizó esta investigación, se seleccionaron herramientas que por su propia naturaleza garantizan una aproximación grupal. Es el caso de Google Docs, una plataforma que no busca reemplazar una suite tradicional de oficina, sino que tiene como justificación para su inclusión en el Ambiente, el enfoque colaborativo como táctica para la generación de diferentes tipos de documentos.

El uso de una red social como twitter para el intercambio de mensajes cortos entre los estudiantes y entre los estudiantes y el profesor, provee no sólo una vía de comunicación alterna para aquellos estudiantes que no quieren hablar en clase, permitiéndoles de esta manera realizar el paso por la Exteriorización sino que además se convierte con el transcurrir de los días, en una pequeña base de conocimiento a la que el estudiante puede acceder en cualquier momento. El docente que desee poner en marcha un Ambiente de Aprendizaje

sustentado en la teoría de Espiral del Conocimiento debe considerar la inclusión de herramientas que como esta, permitan ir llevando un registro de la producción realizada. Seguramente se encuentren herramientas mejores, que no solo cubran los dos puntos básicos mencionados sino que además permitan establecer conexiones entre las diferentes ideas o conectar ideas con documentos particulares, con el fin de poder ir construyendo sesión tras sesión un depósito de artefactos de conocimiento que será a la postre, la base para una segunda puesta en escena desde una altura cognitiva superior.

El Ambiente de Aprendizaje que fue presentado en este trabajo, arrojó evidencias de algo que no se había planeado al inicio de la investigación y que sin embargo conviene tener en cuenta para futuras experiencias. A pesar de que en ningún momento se pretendía llevar un control de la asistencia de los estudiantes, aquellos que no asistían de forma regular iban siendo excluidos de las discusiones en las que intentaban participar, pues su nivel de desarrollo de la CMI no era comparable con el de aquellos que asistían de forma constante. Los mismos estudiantes parecían no entender que estaba pasando con sus compañeros, quienes apenas unas clases atrás presentaban otro comportamiento completamente diferente y manejaban un discurso que en este momento les resultaba extraño.

Es válido suponer que un estudiante que no asista a clase de forma permanente, no tiene mayor interés en lo que pueda llegar a aprender y debido a esto no cuenta con las condiciones mínimas para construir un conocimiento alrededor del tema central sobre el que se esté trabajando, pero el Ambiente debe incluir en su diseño estrategias que permitan, a aquellos estudiantes que faltaron a alguna sesión por causas de fuerza mayor, pero que se encuentren interesados en ponerse al día, los medios para poder recuperar el tiempo perdido y continuar con el trabajo propuesto.

Referencias Bibliográficas

"Jürgen Habermas." The Columbia Encyclopedia, Sixth Edition. 2008. Recuperado el 25 de Junio, 2010 desde Encyclopedia.com: <http://www.encyclopedia.com/doc/1E1-Habermas.html>

"Knowledge." International Encyclopedia of the Social Sciences. 2008. Recuperado el 25 de Junio, 2010 desde Encyclopedia.com: <http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-3045301264.html>

ACRL | Standards Toolkit. (n.d.). . Recuperado el 18 de Febrero, 2011, desde <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/issues/infolit/standards/standardstoolkit.cfm>

Adell, J & Sales, A (1999). El Profesor Online: Elementos para la definición de un nuevo rol docente. Recuperado el 16 de Junio del 2010.

<http://www.webs.ulpgc.es/digeo/documentos/Articulos/EI%20profesor%20on-line.PDF>

Allee, V. (2001). 12 Principles of Knowledge Management. (Disponible en línea: <http://www.comp.dit.ie/dgordon/Courses/ResearchMethods/Countdown/12Principles.pdf>)

Association Of College And Research Libraries. (2001). Objetivos de Formación para la Alfabetización en Información: Un Modelo de Declaración para Bibliotecas Universitarias

Barberá, E (2005). La evaluación de competencias complejas: la práctica del portafolio.

Recuperado el 17 de Junio del 2010. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102005000400010&script=sci_arttext

Barragán, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. Intangible Capital Vol. 5 No. 1 (pp. 65 - 101). Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM (México)

Briones, G. (1996) Epistemología de las ciencias sociales. Colombia: ICFES, ASCUN

Brown, K & Cole, M (2000). Socially Shared Cognition: System Design and the Organization of Collaborative Research. En Jonassen, D.H & Land, S.M (Eds.) Theoretical Foundations of

Learning Environments (pp. 197-214, cap. 8). Mahwah, New Jersey Estados Unidos: LEA Publishers

Bruner, J.S. (1974). Toward a theory of instruction. Estados Unidos: Harvard University Press

Burgess, K (2004). Is your Case a Problem?. Journal of STEM Education. Vol 5, No. 1 y 2. Enero – Junio 2004. Recuperado desde EBSCO

Castells, M. (1997). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Madrid : Alianza Editorial

Cats, R. & Law, J. (2008). Towards Information Literacy Indicators. Paris, Francia: UNESCO.

Coll, C (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. Recuperado el 17 de Junio del 2010. http://giddetunam.org/prod/articulos/practicas_mediadas.pdf

Conrad, Dianne. Through a looking glass, astutely: Authentic and accountable assessment within PLA practice. (n.d.). . Recuperado el 19 de Octubre del 2010, desde <http://webcache.googleusercontent.com/u/athabasca?q=cache:PsWL8laLwawJ:priorlearning.athabasca.ca/director/documents/looking-glass.doc+PLA&cd=2&hl=en&ct=clnk&ie=UTF-8>

Correa, G; Rosero, S. L. & Segura, H.(2008). Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para la Escuela Interamericana de Bibliotecología. Revista Interamericana de Bibliotecología. Ene.-Jun. 2008, vol.31, no. 1, p. 85-108. Recuperado el 4 de Junio del 2010 de Scielo

Dewey, J (1938). Experience and Education. (Disponible en línea: <http://gyanpedia.in/tft/Resources/books/dewey2.pdf>)

Dewey, J (1902). The child and the curriculum. The University of Chicago Press, Chicago & London

Díaz, F. & Hernández, G. (2006). Constructivismo y Aprendizaje significativo. En Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo una Interpretación Constructivista (pp. 1-59).

México: Mc Graw Hill Editores (Disponible en línea:
http://www.antropologia.uady.mx/avisos/frida_gerardo.pdf)

Díaz, F. (2007). La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales. Recuperado el 15 de Junio del 2010.
<http://www.oei.es/tic/santillana/Barriga.pdf>

Drucker, P. (2009). Post-Capitalist Society. HarperCollins.

Elliot, J. (1999). La investigación-acción en educación. Ediciones Morata, S. L.

Faros para la Sociedad de la Información, Declaración de Alejandría sobre la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida. (n.d.). . Recuperado el 29 de Octubre, 2010, desde <http://archive.ifla.org/III/wsis/BeaconInfSoc-es.html>

Grabinger, R. & Dunlap, J. C. (1995). Rich environments for active learning: A definition. *Alt-J*, 3(2), 5-34. doi:10.1080/0968776950030202

Hennig, C; Jaramillo, P; Rincón, Y (2010): Competencias en manejo de información en estudiantes de educación superior: el caso de la Universidad de La Sabana.

Hernandez, R., Fernandez, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. Cuarta Edición. Iztapalapa, México: Editorial Mc Graw Hill

Jaramillo, Ordóñez, Castellanos y Castañeda (2005). Informática todo un reto. Ambientes de aprendizaje en el aula de informática: ¿fomentan el manejo de información?. Bogotá: Ediciones Uniandes

Jonassen, D. H., & Land, S. M. (2000). Theoretical foundations of learning environments. Lawrence Erlbaum. Recuperado desde <http://goo.gl/YUP5M>

Matsuura, K. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Retrieved from http://www.almendron.com/politica/pdf/2005/spain/spain_3355.pdf

Khan, A. W.(2003). Towards knowledge societies. *A World of Science*, Vol. 1, No. 4 (pp. 8 - 9). Paris, Francia: UNESCO. (Recuperado desde: http://www.unesco.org/science/world_sc_july03.pdf)

Kolb, A.& Kolb, D. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 4, No. 2 (pp. 193 - 212). USA: Editorial Case Western Reserve University (Disponible en línea: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.127.6489&rep=rep1&type=pdf>)

Kozulin, A. (2003). *Vygotsky's educational theory in cultural context*. Cambridge - Inglaterra: Cambridge University Press

Krüger, K. (2006). El concepto de la “Sociedad del Conocimiento.” *REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES*. Recuperado desde <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>

Lévy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva, por una Antropología del Ciberespacio*. Organización Panamericana de la Salud. (Disponible en línea en: <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/channel.php?lang=es&channel=8>)

Lowyck, J. & Pöysä J. (2001). Design of collaborative learning environments . *Computers in Human Behavior*, 17, 507 - 516. Recuperado el 23 de Octubre del 2010, de Science Direct .

Ministerio de Comunicaciones, República de Colombia (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: 2008 - 2019*.

Moursund, D. (2007). *El aprendizaje basado en proyectos utilizando la tecnología de la Información (Segunda Edición)*. Bogotá, Colombia: Multimedia Software Ltda.

Niemeyer, B (2006, Septiembre - Diciembre). El aprendizaje situado: una oportunidad para escapar del enfoque del déficit. *Revista de Educación*, 341. pp. 99-121. (Disponible en línea: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2165128>)

Nonaka, I. (1991, Noviembre - Diciembre). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*. pp. 96-104 (Disponible en línea en: <http://www3.uma.pt/filipejmsousa/ge/Nonaka,%201991.pdf>)

Nonaka, I. & Konno, N. (1999). The concept of 'Ba': building a foundation for knowledge creation. En Cortada, J.W. & Woods, J.A. *The knowledge management yearbook* (37 - 51). Butterworth-Heinemann

Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI , Ba and Leadership : a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Leadership*, 33, 5-34.

Paavola, S. & Hakkarainen, K. (2005). The Knowledge Creation Metaphor – An Emergent Epistemological Approach to Learning. *Science & Education*, No. 14 (pp. 535 - 557). Helsinki, Finlandia: Springer Editores (Disponible en línea: <http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/TOOL5100/v08/leseliste/F11/fulltext.pdf>)

Pavez, A.A. (Diciembre del 2000). Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas. Tesis de grado obtenido no publicada. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaiso, Chile. Recuperado el 25 de Jun del 2010, de <http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/apavez/zip/apavez.pdf>

Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*.

Plan Nacional Decenal de Educación 2006 – 2016: Pacto Social por la Educación. Recuperado el 25 de Jun del 2011, de <http://www.plandecenal.edu.co>

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, Vol. 9 Iss: 5, (pp.1 - 6)

Rowley, J. (2000). Is Higher Education Ready for Knowledge Management. *The International Journal of Educational Management* (pp. 325 - 333). Ormskirk, Reino Unido: Editorial MCB University Press (Disponible en línea: <http://lpis.csd.auth.gr/mtpx/km/material/IJEM-14-7.pdf>)

Salinas, J (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Revista Pensamiento Educativo. PUC Chile. 20, pp. 81-104. (Disponible en línea: <http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html>)

Schütt, P. (2003, 28 de Junio). The post-Nonaka Knowledge Management. Journal of Universal Computer Science, vol. 9, no. 6 (2003), pp. 451-462

Spitzer, Kathleen L.; Eisenberg, Michael B.; Lowe, C. A. (1998). *Information Literacy: Essential Skills for the Information Age*.

Steyn, G. (2004). Harnessing the Power of Knowledge in Higher Education. Education Vol. 124 No. 4 (pp. 615 - 630). Pretoria, Sur Africa. (Recuperado de la base de datos de Psychology and Behavioral Sciences Collection – EBSCO)

Trujillo, J.M (2006). Un nuevo currículum: tecnologías de la información en el aula. Revista Educación y Educadores, Vol. 9, No. 1, pp. 161-174. (Disponible en línea: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/654/739>)

UNESCO (2004). Guía de Planificación: Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Montevideo Uruguay. División de Educación Superior. Ediciones Trilce. 244 p. (Disponible en línea: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>)

UNESCO (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Mayyene Francia. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 244p. (Disponible en línea: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>)

Universidad de la Sabana (s.f). Proyecto Educativo Institucional. Chía, Colombia.

Urrutia, J (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación en el futuro de la educación. Recuperado el 15 de Junio del 2010. <http://www.oei.es/tic/santillana/urrutia.pdf>

Vygotsky, L.S.: 1978, Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes,

Harvard University Press, Cambridge, MA. Recuperado el 26 de Octubre del 2010 desde:
<http://generative.edb.utexas.edu/classes/knl2008sum2/eweekly/vygotsky1978.pdf>