

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

**INCORPORACIÓN DE HERRAMIENTAS TIC PARA EL TRABAJO  
COLABORATIVO A LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA**

**OLGA GONZALEZ S.**

**DIRECTORA: CRISTINA HENNIG**

Trabajo presentado como requisito para obtener el título de  
Magister en Informática educativa

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA ACADEMIA  
MAESTRIA EN INFORMATICA EDUCATIVA  
CHIA 2014**

## TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN .....	6
2. INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.....	8
2.1 Introducción .....	8
2.2 Planteamiento del problema.....	9
2.3 Justificación.....	12
3. OBJETIVOS .....	15
3.1 Objetivo general .....	15
3.2 Objetivos específicos.....	15
4. MARCO TEORICO REFERENCIAL .....	16
4.1 Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC .....	16
4.2 Ambiente de aprendizaje.....	17
4.3 Ambiente de aprendizaje mediado por TIC .....	18
4.4 Herramientas TIC que favorecen el Aprendizaje Colaborativo .....	19
4.5 Formación docente .....	21
4.6 Práctica Pedagógica.....	23
4.7 Aprendizaje significativo .....	25
4.8 Integración pedagógica de TIC .....	26
5. ESTADO DEL ARTE.....	28
5.1 Impacto de las Políticas de incorporación de las TIC en la educación .....	28

5.2 Estudios sobre Formación inicial docente en el uso de las TIC.....	30
5.3 Necesidades de formación en el uso de las TIC para docentes.....	32
5.4 Características de los profesores en formación y su impacto en la práctica docente.....	35
6. AMBIENTE DE APRENDIZAJE.....	40
6.1 Objetivos del ambiente de aprendizaje.....	40
6.2 Descripción de la estrategia.....	41
6.3 Actores del Ambiente de aprendizaje.....	42
6.4 Secuencia didáctica .....	43
6.4 Contenidos y Actividades .....	45
7. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	52
7.1 Pregunta de investigación.....	52
7.2 Población y muestra .....	52
7.3 Consideraciones éticas .....	52
7.4 Tipo de estudio .....	53
7.5 Técnicas de recolección de información .....	54
7.5.1 Encuesta.....	54
7.5.2 Observación participante .....	55
7.6 Papel del Investigador .....	56
8. RESULTADOS .....	57
8.1 Categorías de análisis .....	57

8.2 Resultados por Instrumento de recolección de Información .....	61
8.2.1 Encuesta 1: Integración TIC en la Institución .....	61
8.2.2 Encuesta 2: Apropiación y uso de TIC en el ámbito personal, para la enseñanza y para el aprendizaje .....	65
8.2.3 Observaciones de campo .....	72
8.2.4 Encuesta 3: Finalización de la implementación del Ambiente de Aprendizaje .....	78
9. CONCLUSIONES .....	82
10. PROSPECTIVA Y RECOMENDACIONES .....	85
BIBLIOGRAFIA .....	87
ANEXOS .....	98
Anexo 1: Encuesta 1: Integración TIC en la Institución .....	98
Anexo 2: Encuesta 2 Apropiación y uso de TIC en el ámbito personal, para la enseñanza y para el aprendizaje.....	101
Anexo 3: Integración pedagógica de Tic.....	104
Anexo 4: Evidencias de aprendizaje .....	105
Anexo 5: Encuesta 3.....	107

## Lista de tablas

Tabla 1: Caracterización de las prácticas pedagógicas según paradigmas del profesor (Moreno, sf. p. 7) .....	24
Tabla 2: Uso del Internet (horas semanales).....	62
Tabla 3: Porcentaje de docentes que ha planeado tareas con el uso de Internet.....	63
Tabla 4: Uso de herramientas de trabajo colaborativo (%).....	65
Tabla 5: Uso de herramientas TIC para el trabajo colaborativo (%) .....	67
Tabla 6: Aplicaciones TIC usadas en clase (%).....	68
Tabla 7: Uso de las TIC en el proceso de enseñanza.....	69
Tabla 8: Uso de las TIC en el proceso de aprendizaje .....	69
Tabla 9: Herramientas usadas para favorecer el trabajo colaborativo .....	79

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 2: Aplicación de las TIC en la Capacitación docente (Unesco, 2004. p, 57) .....	22
Ilustración 3: Integración de las TIC en el currículo y en la pedagogía .....	27
Ilustración 4: Módulos temáticos, AA .....	41
Ilustración 5: Mapa de redes semánticas .....	57
Ilustración 6: Categorías de análisis .....	58
Ilustración 7: Mapa redes semánticas para el análisis .....	58
Ilustración 8: Instrumentos de recolección de información y categorías de análisis .....	59

## 1. RESUMEN

Con el propósito de contribuir en la búsqueda de estrategias efectivas para que los docentes decidan incorporar las tecnologías de la Información y la Comunicación en su práctica pedagógica, se realizó esta investigación en una Institución privada de Educación básica y media.

Inicialmente se aplicó una encuesta cuyo propósito era caracterizar a esta población sobre el uso de las TIC. Los resultados de esta encuesta permitieron detectar que los recursos que la institución tiene a disposición de los docentes no se aprovechan al máximo y se pudo establecer la necesidad de propiciar espacios en formación de profesores en el uso de las TIC, para fortalecer el trabajo colaborativo.

Una vez detectadas las necesidades específicas, se diseñó un ambiente de aprendizaje con el fin de sensibilizar a los docentes para que propusieran estrategias para incorporar las tecnologías de trabajo colaborativo en el aula de clase.

El desarrollo del ambiente de aprendizaje permitió la interacción de los docentes con herramientas de trabajo colaborativo y la reflexión sobre los alcances de estas herramientas para fortalecer los procesos pedagógicos.

Para el análisis de resultados se tuvo en cuenta el enfoque mixto de la investigación; se hizo un estudio cuantitativo, descriptivo en el proceso de identificación de los recursos de las TIC que usan los profesores en su vida personal y laboral para apoyar los procesos de gestión académica y los procesos de enseñanza. También se hizo un estudio cualitativo de tipo etnográfico para identificar y analizar las concepciones de los profesores relacionadas con la

incorporación de las tecnologías en las actividades de clase antes y después de la implementación del ambiente de aprendizaje.

Los resultados de las primeras encuestas indicaban que los docentes conocían y usaban de manera esporádica herramientas como la wiki, el blog, sin embargo, en indagaciones posteriores se pudo constatar que estas eran usadas solo para consulta y que el foro no era una herramienta que hubiesen considerado para implementar en la clase.

Los docentes que participaron en la capacitación tenían una actitud abierta y varios de ellos incorporaron, además de las herramientas TIC para el trabajo colaborativo en sus clases, otras aplicaciones para crear encuestas o agendar las reuniones con padres de familia. Por otra parte, durante la etapa de implementación de las herramientas en la práctica pedagógica se pudo evidenciar una evaluación continua de las actividades que incorporaron herramientas TIC de trabajo colaborativo en donde no solo se tuvo en cuenta el resultado final del ejercicio sino que hubo una retroalimentación durante todo el proceso.

## 2. INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

### 2.1 Introducción

El proceso de globalización ha generado una transformación social, económica y política a nivel mundial y requiere de ciudadanos eficientes en el manejo de herramientas de comunicación e intercambio de información, con capacidad para trabajar de manera colaborativa en la construcción del conocimiento.

Para atender a este proceso de globalización, la mayoría de los países han fijado sus propias políticas de integración de las tecnologías de información y la comunicación (TIC). En Colombia estas políticas se describen en el Plan Nacional de TIC 2008- 2019 y considera a la educación como un eje transversal para lograr que el año 2019 todos los colombianos hagan uso eficiente de las TIC.

En este sentido, estudios de investigación, como los realizados por Contreras, González, Paniagua, & Díaz (2014), Cano & Angel (2011), Almerich, Suárez, Jornet & Orellana (2011), Jaramillo, Castañeda & Pimienta (2009) entre muchos otros investigadores, han centrado sus esfuerzos en indagar y analizar cómo los docentes hacen uso de las TIC y el impacto de los procesos de formación docente para incorporar las TIC a la enseñanza. A este respecto, Sancho, Ornellas, Alonso & Bosco (2008) encontraron que algunas estrategias de formación no han dado los resultados esperados para responder a las necesidades educativas de la sociedad actual, ya que los procesos de formación se enfocaron en el manejo de herramientas como un fin y no como un medio para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Para lograr la inclusión efectiva de las TIC, es necesario que las directrices de las instituciones de educación y las políticas de formación docente consideren a estas tecnologías como parte fundamental del proceso educativo. Se debe empezar entonces, por la formación de

docentes en el manejo eficiente de las TIC para promover la transformación de la práctica docente mediante la incorporación de las TIC, cuidando que dicha capacitación atienda a las necesidades y a las características específicas de la población. Para este propósito se debe partir de un diagnóstico inicial que permita generar estrategias de formación que satisfaga las necesidades de esa población.

Con el ánimo de contribuir en la búsqueda de estrategias efectivas para que los docentes se involucren en procesos de incorporación de las TIC en la práctica pedagógica, se realizó este proyecto de investigación en una institución de carácter privado de Bogotá de educación básica y media. Los resultados de un diagnóstico inicial permitieron detectar las debilidades de esa población relacionada con la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica: sub-utilización de los recursos, falta de capacitación en TIC y ausencia de lineamientos institucionales para el manejo y uso de las TIC en el aula de clase.

## 2.2 Planteamiento del problema

En las últimas décadas los sectores económico, político y social a nivel mundial se han visto afectados por el desarrollo vertiginoso que han tenido las tecnologías de la información y la comunicación. Esto conlleva a un conjunto de cambios fundamentados en nuevos principios y por tanto nuevas exigencias para la educación. Es necesario que los ciudadanos desarrollen competencias para tener acceso a la información de manera oportuna, para transmitir y compartir nuevos conocimientos de manera sincrónica y asincrónica y para generar procesos de innovación necesarias para participar en los procesos globalización, multiculturalismo y revolución tecnológica.

La Unesco (2008), en el área de Comunicación e Información, elaboró Los estándares Unesco de Competencia en TIC para Docentes enmarcados en un contexto político amplio de reforma a la educación y desarrollo sostenible, en donde se describen las habilidades que deben desarrollar los docentes y que son indispensables para la formación de ciudadanos competitivos e innovadores que beneficien el crecimiento económico sostenible en sus países.

En Colombia se están haciendo esfuerzos para la innovación de los procesos educativos tal como lo señala el informe Revolución Educativa 2002-2010: Acciones y Lecciones, del Ministerio de Educación Nacional (MEN), donde se muestran las acciones del gobierno para mejorar la calidad y asegurar el desarrollo de las competencias básicas, profesionales y laborales. Adicionalmente, en el año 2007, el Ministerio de Comunicaciones presentó la propuesta para la Formulación del Plan Nacional de la Tecnología de la Información y la comunicación: Plan nacional de TIC 2008-2019, “Todos los colombianos conectados, todos los colombianos Informados”. El objetivo de esta propuesta es que todos los colombianos se informen y comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC y que en el año 2019 todo ciudadano haga uso de las TIC para lograr su inclusión social y mejorar su competitividad. Continuando con esos esfuerzos, en el año 2008 el MEN, a través del Programa Nacional de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías, presentó el documento sobre Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente, en donde se describen los lineamientos para desarrollar propuestas de capacitación de los profesores en ejercicio y en formación para el uso de las nuevas tecnologías y que deben adoptar las instituciones de educación en los procesos de capacitación continua de los docentes.

Las instituciones educativas del país deben generar planes estratégicos que apoyen la iniciativa del gobierno en el proceso de Incorporación de TIC. Es necesario generar estrategias

de capacitación de docentes en competencias básicas y en apropiación profesional en el uso de las TIC puesto que estos son los principales actores en el proceso de formación de los estudiantes. En consecuencia, la capacitación que reciban los docentes debe atender a las necesidades y a las características específicas de la población; para este propósito se debe partir de un diagnóstico inicial que permita generar estrategias de capacitación que satisfaga las necesidades de esa población.

La institución en donde se adelantó el estudio de investigación es un establecimiento educativo de carácter privado ubicado en la ciudad de Bogotá, esta institución cuenta con dotación de computadores en todas las aulas, conexión de banda ancha y personal de soporte técnico especializado, pero carece de lineamientos para incorporar las TIC en la práctica pedagógica y así aprovechar al máximo los recursos disponibles.

Una encuesta aplicada a todos los docentes de esta institución sobre el uso que se da a internet mostró que 18% lo usa para preparar sus clases, el 34% para investigación personal sobre algún tema de interés, el 9% para comunicarse a través de redes sociales y el 39% para realizar actividades laborales de índole administrativo. En la misma encuesta el 98% de los docentes afirma que Internet apoya su labor profesional pero solo el 64% ha planeado alguna vez tareas con el uso de la web enfocadas a la búsqueda de información sobre un tema específico o a la preparación de material para hacer presentaciones usando Power Point, el 42% afirma haber participado en por lo menos un curso virtual y el 4% afirma haber usado herramientas en línea para apoyar sus clases.

Por lo anterior se vio la necesidad generar una estrategia de capacitación con el fin de sensibilizar a los docentes para que propusieran estrategias para incorporar las tecnologías de trabajo colaborativo en el aula de clase.

Para este fin se diseñó e implemento un ambiente de aprendizaje para dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué influencia tiene la formación sobre herramientas TIC para el trabajo colaborativo en la práctica pedagógica de los docentes de un colegio privado de Bogotá?

### 2.3 Justificación

La dotación de recursos tecnológicos en los colegios es necesaria pero por sí sola no garantizan la incorporación de las TIC para transformar las prácticas docentes. Coll (2010) señala que se debe volver la mirada, no al recurso como tal sino a “indagar cómo, hasta qué punto y en qué circunstancias y condiciones las TIC pueden llegar a modificar las prácticas educativas a las que se incorporan ...no es en las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto sobre la educación escolar”. (p.10)

Estudios realizados<sup>1</sup> sobre el uso de las TIC en los centros educativos de educación formal y escolar en España y en Cataluña, muestran que uno de los obstáculos para incorporar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje es el desconocimiento las herramientas TIC y la falta de tiempo de los docentes, sin embargo se encuentra buena disposición por parte de algunos profesores y un alto grado de motivación que se genera en los estudiantes el uso de las nuevas herramientas. (Coll C. , 2010)

De otro lado, una investigación realizada por Rodríguez, Sánchez &Marqués (2012) del Centro de Estudios para el desarrollo, de la Universidad de los Andes, muestra un impacto positivo del programa Computadores Para educar, frente al incremento de los puntajes de las

---

<sup>1</sup> Estudio Red.es. realizado por el Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo, en 616 centros educativos de educación primaria y educación superior.  
Estudio UOC/IN· (Sigales, Mominó y Meneses, 2007): Projecte Internet Catalunya

pruebas estandarizadas y el aumento de la probabilidad de ingresar a la educación superior de los estudiantes beneficiados. Sin embargo en el mismo informe, los investigadores señalan que el éxito del programa es efectivo si se acompaña de un proceso de formación a los docentes que asegure el uso adecuado de las TIC para la pedagogía y el aprendizaje, “Los resultados muestran que la mejora en las medidas de eficiencia y calidad educativa no es inmediata sino que tarda varios períodos para observarse y particularmente en calidad que ocurre después de la formación de los docentes. Más aún, los impactos positivos son mayores a medida que la escuela lleva más tiempo con el programa”.

Los programas de formación del profesorado deben centrarse en las implicaciones pedagógicas y el potencial de las TIC para favorecer autonomía de los estudiantes (Katyal, 2010). Por lo tanto, el uso de los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación deben convertirse en una actividad cotidiana que apoyen las actividades de enseñanza y aprendizaje. Adicionalmente, las actividades contempladas dentro de los ambientes de aprendizaje deben estar de acuerdo a unos principios y conceptos, fruto de la reflexión teórica sobre la educación, que permitan fundamentar, justificar, comprender y dar dirección a la innovación con nuevas tecnologías, integración al currículo y al Proyecto Educativo Institucional (Al tablero, 2004).

El desarrollo vertiginoso de las tecnologías obliga a las Instituciones educativas, en especial aquellas de carácter privado en donde las estrategias del Ministerio de educación Nacional no inciden directamente, a empoderarse y asumir lineamientos internos para la actualización continua de los docentes con el propósito de que estos logren la inclusión del lenguaje virtual y herramientas TIC a las propuestas curriculares.

Por lo anterior, en la Institución, de carácter privado en donde se realizó este proyecto de investigación y por iniciativa del Consejo Pedagógico, al comienzo del año académico 2012-2013, se indagó sobre las necesidades inmediatas de capacitación para los docentes y se obtuvo que uno de los temas de interés era la formación en ofimática y en tecnologías para apoyar la práctica pedagógica. Sin embargo, como resultado de un diagnóstico institucional, que se amplía en el capítulo de metodología, se concluyó que la formación inicial se debía enfocar en el uso y apropiación de herramientas TIC que favorecieran el trabajo colaborativo.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo general

Analizar la influencia del proceso de formación en TIC para incorporar las herramientas de trabajo colaborativo en la práctica pedagógica.

#### 3.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar los recursos de las TIC que usan los profesores en diferentes ámbitos de su vida personal y profesional antes de recibir capacitación.
- ✓ Indagar sobre la percepción de los profesores acerca del uso de herramientas de trabajo colaborativo en su práctica pedagógica antes y después el proceso de capacitación.
- ✓ Caracterizar los usos de herramientas de trabajo colaborativo en la práctica pedagógica de los docentes.

#### 4. MARCO TEORICO REFERENCIAL

A continuación se exponen las perspectivas teóricas sobre las cuales se enmarca el proyecto de investigación. Se hace un recorrido sobre la concepción de Tecnologías de la Información y la comunicación, ambiente de aprendizaje y ambiente de aprendizaje mediado por TIC. Se indaga sobre las herramientas TIC que favorecen el aprendizaje colaborativo, se describe el proceso de formación docente desde la percepción del Ministerio de Educación Nacional, los estándares Nests y la Unesco, y por último se indaga sobre los planteamientos teóricos relacionados con la práctica pedagógica y el aprendizaje significativo.

##### 4.1 Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC

El Ministerio de Educación Nacional (2008), dentro del marco de Plan nacional de Tecnologías de la Comunicación y la Información para el periodo 2008- 2019, adopta la definición de la Comisión Europea sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC – como “una gama amplia de servicios, aplicaciones, y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones” (p. 5).

Cobo (2009) hace un estudio riguroso de las definiciones que existen en la literatura sobre TIC, recoge los elementos esenciales que las describen y propone la siguiente definición: “Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones

y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento”. (p. 312)

Para este trabajo de investigación se tuvo en cuenta las herramientas TIC que ofrece la web 2.0 para la generación, intercambio y divulgación de contenidos y que favorecen el trabajo colaborativo, aunque se abordó dentro del proceso de recolección de datos, algunas aplicaciones específicas de Microsoft y software específico.

#### 4.2 Ambiente de aprendizaje

Duarte (2003) señala que las relaciones entre profesores y estudiantes permiten concebir el ambiente de aprendizaje no solo como un espacio de construcción de conocimiento estructurado sino como un escenario complejo y dinámico que cambia con el tiempo, que es flexible a las necesidades de los estudiantes y de los profesores, que se enriquece con el tiempo. Por lo tanto el ambiente de aprendizaje no se limita a las condiciones materiales necesarias para la implementación del currículo sino que implica como elementos fundamentales las concepciones e intencionalidades del profesor y de los aprendices.

En esta investigación se adoptó la definición proporcionada por Boude & Medina (2011) quienes definen un Ambiente de aprendizaje (AA) como: “Un espacio construido por el profesor con la intención de lograr unos objetivos de aprendizaje concretos, se parte de un proceso reflexivo en el que se atiende a las preguntas del qué, cómo y para qué enseño. En él, intervienen diferentes actores que desempeñan roles diversos, producto de las concepciones pedagógicas del docente”. (p. 303)

En el diseño de un ambiente de aprendizaje es importante tener claridad en el objetivo central, las metas específicas, las actividades planteadas por el profesor con sus estructuras y demandas cognitivas y las operaciones, estrategias o desempeños que los estudiantes deben usar para desarrollar las actividades. Cada tarea que se propone contiene una meta diferenciada, pero articulada al objetivo central (Otálora, 2010).

#### 4.3 Ambiente de aprendizaje mediado por TIC

Un ambiente de aprendizaje mediado por TIC es aquel en el que se incorporan elementos tecnológicos en las actividades dirigidas a la enseñanza y al aprendizaje. Al respecto, Coll, Onrubia, & Mauri (2007) señalan tres aspectos a tener en cuenta en ese proceso de incorporación de las TIC, a saber, los recursos tecnológicos, el diseño instruccional y el uso de las TIC y formas de organización de la actividad conjunta. Al respecto, Duarte (2003) agrega que los ambientes de aprendizaje mediados por TIC deben propiciar la interacción social que brinda un espacio virtual para aprender, buscar y transmitir la información.

De otro lado, para Sangrá (2001), los entornos virtuales de aprendizaje son el lugar en el que se encuentran los materiales de estudio, así como los materiales de aprendizaje. “Cada materia de formación debe disponer de una serie de posibilidades de aprendizaje: debates, foros, mensajes electrónicos, materiales, enlaces” (p.21). Adicionalmente señala que “la diferencia más importante entre la educación en la presencialidad y en la virtualidad, reside en el cambio de medio y en el potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de cada medio”(p. 118)( Sangrá, 2001)

Los ambientes de aprendizaje mediados por TIC no son exclusivos de la educación virtual. En la presencialidad se pueden incorporar aplicaciones de las TIC para enriquecer las

actividades diseñadas para la enseñanza y para el aprendizaje, con el fin de lograr una mayor interacción entre los actores involucrados. En estos ambientes de aprendizaje, la herramienta es solo un medio para desarrollar las actividades, es por esto que no se debe desviar la atención de los estudiantes al manejo exclusivo de la herramienta sino, en alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos por el docente.

#### 4.4 Herramientas TIC que favorecen el Aprendizaje Colaborativo

El aprendizaje colaborativo se basa en el enfoque de la interacción social de Piaget y de Vygostky y se concibe como un espacio de interacción grupal donde se busca que se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los miembros del grupo al momento de explorar nuevos conceptos; cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje. Es necesario que los ambientes diseñados bajo la premisa de un ambiente colaborativo sean ricos en posibilidades y más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. (Lucero, s.f).

Retomando las palabras de Vigostky (1987), "...el psiquismo humano se forma y desarrolla en la actividad y la comunicación, destacando los beneficios cognitivos y afectivos que conlleva el aprendizaje grupal como elemento que establece un vínculo dialéctico entre proceso educativo y el proceso de socialización humana..." (p. 48) se reafirma al ser como individuo social que necesita del otro para obtener un beneficio, un aprendizaje.

Al respecto, López (2009) define el trabajo colaborativo como la sinergia que se lleva a cabo entre individuos o grupos de individuos que, mediante una adecuada dinámica de trabajo, alcanzan mejor unos objetivos determinados que posiblemente no hubieran alcanzado por separado o que lo hacen con una mayor optimización de los propios recursos.

Complementando las ideas anteriores, Dillenbourg (1999), considera que la clave para

entender el aprendizaje colaborativo es reconocer las relaciones que se establecen entre la situación que se plantea, las interacciones que emergen y en consecuencia, los procesos y efectos que se generan en ella. Para evaluar el aprendizaje colaborativo se debe tener en cuenta: la situación, establecida a partir del grado de simetría de las acciones, el conocimiento y el estatus de los participantes para dar resolución a la tarea en forma conjunta; las interacciones, enmarcadas dentro de la situación colaborativa que se ha establecida pueden ser sincrónicas y negociables e influyen en los procesos cognitivos de cada uno de los participantes y en los mecanismos de aprendizaje obtenidos a partir de la interacción entre pares.

De otro lado, gracias a la web 2.0 se han desarrollado aplicaciones que permiten el trabajo colaborativo en tiempo real a través de redes sociales, wikis, blogs, transferencia de ficheros y aplicaciones compartidas entre otras. A continuación se describe algunas de estas herramientas:

- Un blog es un sitio web para crear, editar y compartir información de manera cronológica y puede contener texto, imágenes e hipervínculos a otros sitios web de interés del autor. En cada artículo del blog, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta de forma que es posible establecer un diálogo. De este modo, en el ámbito educativo, los blogs pueden ser utilizados para gestionar una clase, publicar material, mantener debates, organizar seminarios, publicar resúmenes y comentarios de lecturas. Una tarea que se puede asignar a los alumnos es crear y mantener sus propias bitácoras
- Wiki: es un espacio Web colaborativo donde los usuarios pueden crear y editar el contenido, a diferencia del Blog, las Wikis no están necesariamente ordenados de forma cronológica, el autor o los autores pueden organizar los contenidos para su presentación, usualmente, mediante un menú de navegación. En la wiki, al igual que en un blog, los

contenidos se pueden editar fácilmente y puede contener videos, imágenes, hipervínculos...

- Google Drive es un conjunto de herramientas Web 2.0 cuyo uso es gratuito. Estas herramientas permiten trabajar de forma colaborativa en procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones, formularios y dibujos entre otras posibilidades. Además de permitir la publicación en línea, el autor tiene control de accesos, registro de cambio y control de versiones.

El número de aplicaciones Web 2.0 crece cada día y, para estar actualizado se requiere de una disciplina de búsqueda constante, inscripción a páginas que se dediquen a publicar los últimos desarrollos y adquirir el hábito de compartir los hallazgos de la web con las personas que compartan los mismos interés.

#### 4.5 Formación docente

El Ministerio de Educación Nacional (2010) concibe la formación de docentes como un conjunto de procesos y estrategias orientados al desarrollo profesional del docente, para cualificar la calidad de su desempeño como profesional de la educación que lidere los procesos de enseñanza - aprendizaje y de gestión y transformación educativa, en todos los niveles de la educación. En el proceso de formación de docentes se debe considerar los conocimientos disciplinares, las concepciones de la realidad circundante, y se debe propiciar espacios para una constante interrelación entre la teoría y la práctica pedagógica, orientada por la investigación educativa.

Los estándares NETS para docentes, propuestos por la Sociedad internacional para las TIC en educación, ISTE (2008), definen los conceptos fundamentales, los conocimientos, las

habilidades y las actitudes para aplicar las TIC en ambientes educativos. Los maestros deben demostrar un conocimiento básico relacionado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación para diseñar y desarrollar experiencias y ambientes de aprendizaje soportados por las TIC. El diseño curricular y las estrategias que plantee el docente deben considerar el uso de las TIC para maximizar el aprendizaje de los estudiantes y para facilitar la diversidad de estrategias de evaluación. Los estándares, también señalan la responsabilidad del docente en promover y ser ejemplo de una vivencia como ciudadano digital, responsable.

La Unesco (2004) identifica cuatro áreas temáticas que se deben considerar en el proceso de formación docente: el contexto y la cultura, visión y liderazgo, aprendizaje permanente y planificación y administración del cambio. Adicionalmente, los programas de formación docente debe considerar: la pedagogía, la colaboración y el trabajo en red, aspectos sociales y técnicos. La ilustración 1 muestra la relación de la aplicación de las TIC en la capacitación docente teniendo en cuenta las áreas temáticas y los aspectos a considerar en un programa de formación.



Ilustración 1: Aplicación de las TIC en la Capacitación docente (Unesco, 2004. p, 57)

Tanto los lineamientos del MEN como los estándares NETS son muy puntuales en cuanto a las competencias TIC que deben tener los docentes y, aunque los objetivos son los mismos para toda la población docente, la estrategia de capacitación varía de acuerdo al contexto específico, las características institucionales y las necesidades de los docentes en formación. Sin embargo, una constante debe ser los espacios de reflexión a partir de interrogantes que permitan el dialogo de experiencias educativas entre los docentes

#### 4.6 Práctica Pedagógica

La práctica docente es la actividad diaria que el profesor desarrolla en las aulas de clase, los laboratorios u otros espacios, que está orientada por unos lineamientos curriculares y que tiene como propósito la formación integral de los alumnos.

Huberman (1999) concibe la práctica pedagógica como un proceso consciente, que nace de una reflexión en que participan varios actores y que es implementado por un sistema educativo con el objeto de mejorar los desempeños y los resultados de los actores que participan en el proceso educativo. Complementando las ideas de Huberman, Fierro, Fortoel & Rosas (1993) definen Práctica pedagógica como “Una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso -maestros, alumnos, autoridades educativas y padres de familia- como los aspectos políticos institucionales, administrativos, y normativos, que según el proyecto educativo de cada país, delimitan la función del maestro". (p. 21)

De otro lado Achilli (2000) señala que la práctica docente tiene un doble sentido; por un lado, es una práctica de enseñanza como cualquier otra que supone un proceso formativo. Por

otro lado, es una apropiación del propio oficio magisterial, del cómo iniciarse en la profesión, cómo perfeccionarse y/o actualizarse en la práctica de enseñar.

La tabla 1, muestra la recopilación que hace Moreno (s.f) de los trabajos realizados por Zeichner (1993), Montero (1987) y Zabalza (1998) sobre la caracterización de las prácticas pedagógicas según el paradigma del profesor en las últimas décadas:

Tabla 1: Caracterización de las prácticas pedagógicas según paradigmas del profesor (Moreno, sf. p. 7)

<b>Paradigma del profesor</b>	<b>Enfoque de práctica</b>
Profesor técnico Concepción tradicional	Las prácticas son esenciales para adquirir las técnicas del oficio de ser maestro. El esquema tradicional para su desarrollo consiste en: información – observación – imitación de profesores experimentados. Se observa una clara separación entre la teoría y la práctica.
Profesor humanista Concepción personalista	Las prácticas son el espacio para contribuir al desarrollo integral del futuro profesor pues le permite acercarse de lleno a la realidad de las instituciones educativas e incidir directamente en ellas. El enfoque de práctica se corresponde con los proyectos sociales comunitarios en cuyo trasfondo subyace la idea de cumplir una misión con las comunidades deprimidas. El practicante se entrega de lleno a contribuir a la solución de problemas de la comunidad
Profesor investigador Concepción orientada a la investigación	La práctica proporciona capacidad de análisis de la acción, de las creencias y teorías implícitas que subyacen en ellas, de los significados otorgados por los protagonistas de la acción y del bagaje que los futuros profesores traen ya a la formación. El enfoque de práctica considera necesario integrar la teoría y la práctica pues supone que la práctica es un espacio para lograr conocimientos nuevos, que deben analizarse a profundidad.

Teniendo en cuenta los aportes teóricos anteriores, se concibe la práctica pedagógica como un conjunto de acciones propias del oficio docente, que tienen una intencionalidad pedagógica y que están orientadas por unos lineamientos curriculares para lograr la formación integral del estudiante.

#### 4.7 Aprendizaje significativo

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: “son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o un proposición” (Ausubel, 1983. p. 18)

Retomando las ideas de Ausubel, Carrasco (2008) concibe el aprendizaje significativo como el proceso por el cual un individuo elabora y se apropia de los conocimientos (haciendo referencia no sólo a contenidos, sino también a habilidades, destrezas, etc.) a partir de experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades; es un proceso activo donde el alumno es el actor principal y alcanza el aprendizaje cuando es capaz de relacionar los nuevos conocimientos con los que ha aprendido con anterioridad y logra aplicarlos en diferentes contextos. De esta forma la nueva información es guardada en la memoria a largo plazo.

Para que se logre el aprendizaje significativo, “el alumno debe manifestar[...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo conocimiento con su estructura cognoscitiva, como el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria” (Ausubel, 1983, p. 48).

Díaz (1999), siguiendo la concepción de Ausubel, concibe del proceso de construcción del conocimiento en torno a tres ideas fundamentales: el estudiante es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, el aprendizaje es producto de cierto proceso de elaboración y construcción social y, la función del guía es orientar el proceso que propicie que la construcción

del estudiante se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como saberes culturales. El autor afirma que el aprendizaje significativo se da cuando las tareas están relacionadas de manera congruente y la persona decide aprenderlas.

Pero en todo proceso de enseñanza es necesario verificar aprendizajes y este se hace evidente cuando el aprendiz resuelve activamente una tarea compleja y autentica mientras usa sus conocimientos previos y el aprendizaje reciente. Ahumado (1998) afirma que la evaluación no puede centrarse en determinar si se alcanzó o no el aprendizaje, sino que “debe apuntar a establecer niveles de avance o progreso en el acercamiento de un determinado conocimiento, en consideración a una incorporación significativa acorde con los conocimientos previos que posea cada estudiante” (p. 6). Adicionalmente, Ahumada (2005) afirma que la evaluación autentica recoge vivencias y evidencias de todo el proceso de aprendizaje y no se basa solamente en resultados estáticos al final del proceso; por esta razón, el autor hace énfasis en la autoevaluación del estudiante para generar reflexión y autorregulación continua de su proceso formativo.

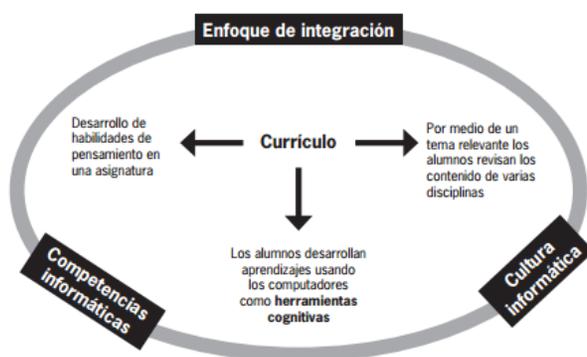
De esta manera, la evaluación deja de ser un fin en sí misma ya que las acciones no se centran solo a comprobar o certificar resultados finales, sino que se convierte en “un espacio que permite valorar y asegurar que las estrategias elegidas para enseñar y aprender han sido las pertinentes y que los estudiantes han logrado la apropiación significativa de saberes relevantes y complejos” (Díaz, Bustos, Hernández, & Rigo, s.f)

#### 4.8 Integración pedagógica de TIC

Sánchez (2003), referenciado por Herrera (2007) señala que la integración de las TIC en las actividades curriculares y en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, hace referencia a la

relevancia de integrar las TIC y embeberlas en el desarrollo curricular. Las TIC son una herramienta a disposición de la acción pedagógica de aprender y sirven de apoyo para estimular el aprendizaje. Cuando existe integración de las TIC a las actividades pedagógicas estas se tornan invisibles, los actores de proceso, profesor y estudiante, se apropian de ellas y las utilizan en un marco situado del aprender. Herrera concluye que el papel de las tecnologías en el aprendizaje no es intentar la instrucción de los estudiantes, más bien, consiste en servir de herramientas de construcción del conocimiento, para que los estudiantes aprendan con ellas.

En la ilustración 2 se muestra el enfoque de integración de las TIC en el currículo y en la pedagogía



**Ilustración 2: Integración de las TIC en el currículo y en la pedagogía**

De acuerdo a los planteamientos anteriores, se concluye que las TIC se han integrado a práctica pedagógica cuando las herramientas son usadas de manera natural y no arbitraria para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los estudiantes.

## 5. ESTADO DEL ARTE

En la actualidad la profesión docente requiere, además de tener dominio de un área del conocimiento específica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Por esta razón, en la última década se han desarrollado políticas a nivel mundial y local para la apropiación de las TIC en el desarrollo profesional docente y se han realizado investigaciones sobre el impacto de los procesos de formación de los docentes en la práctica pedagógica.

A continuación se presenta el estado del arte sobre la planeación y ejecución de estrategias para la formación docente en TIC. Se empieza haciendo una descripción sobre el impacto de las políticas de incorporación de las TIC en la educación, especialmente en Colombia, luego se hace un rastreo de información relacionada con la formación inicial docente en el uso de las TIC y las necesidades de formación en el uso de estas tecnologías para docentes de la educación básica y media y sobre características de los profesores en formación y su impacto en la práctica docente. Por último se hace referencia a estudios relacionados con la apropiación y uso de las TIC por el profesorado.

### 5.1 Impacto de las Políticas de incorporación de las TIC en la educación

Los primeros cursos sobre el uso de computadores en las universidades data de la década de los 80 y a pesar del desarrollo vertiginoso de las tecnologías de la Información y Comunicación, la educación no ha respondido de la misma manera para atender las necesidades que van surgiendo con los cambios que requiere la sociedad. (Zea, 2003)

La mayoría de los países europeos, Estados Unidos y algunos países Latinoamericanos como Chile, han implementado proyectos para la incorporación de las TIC en la educación de manera sistemática con el fin de cualificar la educación. Sin embargo en países como Ecuador, las estrategias gubernamentales no han llegado a todo el territorio; ejemplo de ello es la ciudad de Lonja, en donde no existen políticas definidas de capacitación en TIC y se carece de fuentes de financiación por parte del gobierno. (Valdivieso, 2010)

En Colombia, el Gobierno nacional ha fijado unas metas relacionadas con la incorporación de las TIC y están contempladas en el Plan Nacional de TIC 2008-2019 (Men, 2008), cuyo objetivo es que al final de este período todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para asegurar la inclusión social y aumentar la competitividad. Para alcanzar este objetivo y teniendo en cuenta que la educación es uno de los ejes principales para el proceso de inclusión de las TIC, se han realizado estudios sobre las condiciones necesarias para implementar estrategias de adopción de las TIC en las instituciones y los resultados han sido divulgados a través de los documentos oficiales del Ministerio de Educación Nacional que están dirigidos a las áreas específicas del conocimiento y a través de la página web del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co).

Por ejemplo, en el documento *La revolución educativa aún el nuevo orden mundial, Nuevas Tecnologías y Currículo de Matemáticas, Lineamientos Curriculares*, se señala que las limitaciones para la incorporación de las tecnologías en el aula son: (a) el desconocimiento sobre la utilización apropiada de los recursos computacionales y de su potencial en la enseñanza, (b) las dificultades de tipo logístico y administrativo para usar los recursos, (c) las barreras actitudinales de algunos docentes y la falsa creencia de que los computadores pueden llegar a

reemplazar a los docentes, sin tener en cuenta que el papel del docente es primordial en el sistema educativo y que estos recursos son una ayuda para mejorar y facilitar su quehacer, (d) la falta de compromiso institucional y las limitaciones de tiempo para explorar y planear conjuntamente actividades para desarrollar con los estudiantes. Las instituciones deben considerar las limitaciones señaladas al momento de ofrecer cursos de capacitación para los profesores. (Magisterio, 2002)

## 5.2 Estudios sobre Formación inicial docente en el uso de las TIC

A partir del análisis de la política y la práctica de promoción del uso de las TIC llevada a cabo en Cataluña, España en los últimos 20 años, Sancho et al. (2008) observaron que los procesos de la formación inicial y permanente del profesorado no eran los adecuados para responder a las necesidades educativas de la sociedad actual. El estudio muestra que a pesar de que el país puso en marcha programas de introducción de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la presencia de las TIC en los ambientes de aprendizaje y su poder de innovación ha resultado ser irrelevante, debido a que la herramienta se convirtió en un fin y no en un medio para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Finalmente, los autores afirman que se requiere mucho más que el dominio de un determinado programa o entorno informático, es necesario tener en cuenta las percepciones del profesorado sobre cómo aprende el alumnado en un mundo saturado de información y tecnología; se deben replantear el para qué, el qué y el cómo de la educación; es necesario repensar los tiempos y los espacios escolares, el papel del alumnado y el profesorado en el proceso y las formas de evaluar.

De manera similar, Katyal (2010), a partir del análisis de los procesos de formación llevados a cabo en Hong Kong para formar docentes líderes en el uso de internet concluye que

los programas de formación del profesorado deben centrarse en las implicaciones pedagógicas y el potencial de las TIC para favorecer la autonomía de los estudiantes y no solo centrar esa capacitación en el manejo de herramientas.

Al respecto Quintero & Hernández (2009) señalan que aunque las TIC han estado y están muy presentes en el discurso pedagógico, aún no han encontrado su lugar en la escuela. La existencia de una infraestructura en los centros es una condición necesaria pero no suficiente para integrar las TIC en el aula y en las propias prácticas de los docentes. Es necesaria también una transformación de la propia cultura de los docentes, y en este sentido, la atención a las necesidades formativas del profesorado es fundamental, agregan que ni siquiera el uso de las herramientas es suficiente para cambiar las prácticas docentes. Los autores afirman que si se quiere que el profesorado considere las tecnologías como un recurso didáctico habitual en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, es necesario atender a las demandas que realizan; no sólo con respecto al conocimiento y dominio instrumental de las herramientas, sino también a los beneficios didácticos que las mismas pueden reportarles y cómo integrarlas en sus prácticas habituales.

A las ideas anteriores se unen las reflexiones de Colá & Jiménez (2008), quienes afirman que las TIC se deben considerar como un proceso interactivo entre los sujetos, las herramientas tecnológicas y los contextos educativos y no de forma independiente o aislada. De ahí, la necesidad de estudiar la formación del profesorado en una doble dirección; por un lado, cómo el profesorado internaliza o se apropia de las herramientas tecnológicas y por otro, cómo estas herramientas median su intervención o acción pedagógica.

En el diseño curricular, especialmente en las facultades de educación, las Universidades han venido incorporando estrategias de capacitación en TIC. Al respecto Zangara (2010) hace

un análisis sobre el papel de las Tecnologías de la información y la comunicación en la educación y concluye que la incorporación de las TIC en la práctica docente debe partir de una reflexión epistemológica y a partir de ésta dar respuesta a las preguntas del qué son las TIC, qué cambios implican en la realidad, para qué sirven y también se debe hacer una reflexión pragmática para determinar cómo se puede potenciar su uso en función de diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje.

Siguiendo la línea de investigación sobre formación docente en TIC, Garrido (2007) en su tesis doctoral parte de la premisa de que las políticas de integración buscan mejores prácticas y procesos de aprendizaje y muestra en su investigación que las creencias de los profesores, su nivel de responsabilidad, la capacidad de innovación individual son algunos factores determinante para alcanzar la efectividad del uso de estas herramientas en la práctica educativa. Señala además que el proceso de formación docente debe empezar con una reflexión sobre cuáles son los aportes que efectivamente ese tipo de medios ofrece al desarrollo educativo.

### 5.3 Necesidades de formación en el uso de las TIC para docentes

En un estudio realizado en la comunidad de Castilla sobre necesidades formativas e interés del profesorado para la integración de las TIC en el currículo Quintero & Hernández (2009) encontraron que el interés de los profesores se centraba en recibir formación para realizar tareas empleando la tecnología o software educativo y también en el diseño de situaciones de aprendizaje utilizando las TIC. En un estudio similar realizado por García & Tejedor (2005), los profesores manifestaron el deseo de profundizar en la formación de los recursos que ellos dominan parcialmente; sin embargo, concluyen que es necesario que las estrategias de formación relacionadas con TIC para profesores debe centrarse en el diseño y

desarrollo de prácticas pedagógicas mediadas por las TIC en sus contextos de aula, bajo planteamientos constructivistas y colaborativos, que en aplicaciones informáticas básicas

Por otra parte, un estudio realizado por Suárez, Cerveró, Gargallo, & Aliaga (2010) se enfocó en las competencias en TIC de los profesores y su relación con el uso que le dan a estas tecnologías, tanto a nivel personal como en su interacción con sus alumnos de secundaria. En este estudio se resaltó al profesor como actor principal en el proceso de inclusión de las tecnologías en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y se enfatizó en la importancia de ofrecer capacitación a los docentes con el fin de que estos pudieran adquirir habilidades que les permitiera la utilización de los recursos con fines educativos y de alta calidad y, señalan que hasta el momento los procesos de formación se han centrado en aspectos técnicos sobre el uso de las TIC y se han dejado de lado los aspectos pedagógicos y el nivel real de las necesidades de los docentes en relación con el contexto en los que están inmersos.

Cenich & Santos (2009) afirman que para el diseño y desarrollo de ambientes de aprendizaje se debe contemplar de manera pragmática y desde una visión holística, nociones tales como la concepción de enseñanza y aprendizaje, el rol del alumno, el rol del docente, la interacción social, el contexto, la situación problemática a resolver, la colaboración, las herramientas mediadoras, para potenciar las interrelaciones de cada uno de los actores del ambiente, respetando la concepción de que el todo es más que la suma de las partes.

Además de tener claridad sobre las competencias a desarrollar en el proceso de formación docente, es necesario seleccionar y reflexionar sobre la importancia de los materiales utilizados en programas de formación docente en TIC. Al respecto Castro, Tello, Valiente, Canabal & Sarasa (2010) señalan que el material debe ser novedoso, que le ayude en su capacitación y sea un referente para su trabajo futuro. Para el desarrollo de competencias en

TIC, es necesario que el profesor reflexione sobre cuándo y por qué usar las TIC en su materia: (a) qué tecnología usar y en cada caso particular, cuál es software más adecuado para la propuesta didáctica que se vaya a trabajar, (b) cómo utilizar las TIC con diversas metodologías educativas, como por ejemplo, para fomentar el trabajo individual, o el trabajo colaborativo, (c) cómo utilizar las TIC a la hora de programar las clases que se van a llevar a cabo, desde preparar materiales, la organización de los datos de los alumnos; corrección de actividades, cómo evaluar aquellas actividades que realiza el alumno utilizando las TIC, (d) cómo utilizar las TIC para mantenerse actualizado en el conocimientos él mismo, y para intercambiar información y experiencia con otros colegas.

Torres & Perera (2005) coincide con Suárez et al. (2010) sobre el papel preponderante del docente para la integración de las TIC y agregan que en el proceso de formación de profesores en el uso de las TIC se debe valorar la motivación intrínseca del profesorado por aprender a construir nuevas formas de enseñar y aprender. Los autores resaltan que el éxito de los ambientes de aprendizaje, en este caso el *blearning*, de debe a un adecuado diseño didáctico de la actividad formativa que incluye contenidos interactivos y adaptados al nivel, el análisis de características y necesidades de los estudiantes, la programación de actividades de todo tipo que requieren de la participación activa del alumno, la puesta en práctica de estrategias comunicativas; tutores que se encarguen de dinamizar, motivar al alumno y realizar un seguimiento individual constante y contar con un entorno formativo fácil e intuitivo que no requiera gran esfuerzo y tiempo para aprender a utilizarlo.

Sanhueza, Ponce, Cifuentes, & Viñuela, (2009) afirman que en los procesos de formación docente se debe enfatizar en que el uso de las TIC no sólo se debe restringir a la búsqueda de información en la Web o en el software educativo existente, sino que también debe

tenerse en cuenta el proceso de aprendizaje de los estudiantes, es decir, se debe tener una clara finalidad de integrar las TIC al currículo educativo, de tal forma que faciliten los aprendizajes y el quehacer pedagógico docente con miras a un mejoramiento y aumento de los progresos educativos de los alumnos a través del trabajo asistido por TIC.

#### 5.4 Características de los profesores en formación y su impacto en la práctica docente

Los profesores en formación deben desarrollar el hábito de reflexionar sobre su práctica diaria, en la forma de transmitir o dirigir un proceso de aprendizaje; es por esto que algunos estudios dedican parte de su trabajo investigativo a identificar las características que deben tener los profesores en formación sobre apropiación de las TIC y a determinar los mecanismos de acompañamiento de los planes de mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, Cabero (2004) y Cáceres (2011) coinciden en que el docente formador, debe pasar de ser un maestro que solo trasmite conocimientos, a ser guía y orientador de sus estudiantes, profesores en formación; se deben potenciar roles como el de evaluador y diseñador de situaciones mediadas por TIC para que el docente en formación se convierta en un facilitador y proveedor de recursos y desarrolle la habilidad para trabajar y organizar proyectos en equipo.

De otro lado, una característica a tener en cuenta en el proceso de formación es el trabajo colaborativo y lo expone claramente Orjuela (2010) quien en un estudio de investigación sobre integración de TIC en el currículo, en una escuela rural, describe cómo la integración curricular de las TIC permitió fortalecer las prácticas institucionales a partir del trabajo en grupo y que fue posible propiciar espacios para el aprendizaje dentro y fuera del aula. Se fortaleció el trabajo colaborativo y el buen ambiente de trabajo. Los contenidos trabajados se abordaron desde diferentes puntos de vista involucrando varias áreas del conocimiento.

Un caso exitoso de incorporación de TIC, después de un proceso de formación docente en apropiación de las TIC, lo describe Garzón (2012), quien incorporó herramientas TIC en la clase de Biología en el Colegio Colsubsidio Chicalá; la variedad de recursos que usó, cada uno con un objetivo específico, permitió la creación de un ambiente de trabajo agradable entre el grupo de estudiantes, potenció el desarrollo de competencias disciplinares propias de las ciencias naturales y el facilitó el desarrollo de competencias digitales. El trabajo realizado se extendió más allá del aula y logro involucrar a los padres de familia en el proceso de acompañamiento de sus hijos.

Sin embargo, no siempre la puesta en práctica de estrategias de aprendizaje que incorporan TIC es exitosa; Jaramillo & Ruiz (2009) realizaron un estudio de caso sobre una experiencia de incorporación de TIC en un ambiente de aprendizaje para una clase de Estadística en una Institución Universitaria, y observaron que a pesar de que el docente que dirigía las actividades ponía a disposición una variedad de recursos TIC a sus estudiantes, estos solo se limitaban a seguir instrucciones sin generaran alternativas propias para enfrentar una situación de aprendizaje. La estrategia no favoreció la actitud crítica y no se fomentó el trabajo colaborativo. Por lo tanto, no es suficiente integrar las TIC en los ambientes de aprendizaje, el docente debe aprovechar esta integración para reflexionar sobre sus concepciones, sus intenciones educativas, sus ambientes de aprendizaje, sus prácticas y los aprendizajes que observa en sus estudiantes. Esta reflexión es la que motiva el cambio pedagógico. El sentido pedagógico es el que le da fuerza a las TIC.

## 5.5 Estudios sobre Apropiación y uso de las TIC por el profesorado

La incorporación de las TIC en la práctica pedagógica ha sido tema de estudio por varios investigadores que ven un desfase entre las necesidades de la sociedad de la información y los procesos de interacción del profesorado con las TIC. De acuerdo con el uso que los docentes dan las Tecnologías de la Información y la comunicación, Jaramillo et al. (2009) proponen una clasificación de los docentes en los niveles: familiarización, utilización, integración, reorientación y evolución. El nivel de familiarización hace referencia al uso que da el profesor a las TIC durante su proceso de aprendizaje. El nivel de utilización se presenta cuando el profesor usa las TIC para apoyar el desarrollo de sus labores pero no lo hace con un propósito pedagógico específico, como por ejemplo, hacer la lista de los estudiantes, llevar las notas. El Nivel de integración se presenta cuando el profesor, de manera consciente, asigna tareas y responsabilidades a las TIC en el ambiente de aprendizaje como por ejemplo la presentación de contenidos temáticos, desarrollo de materiales de apoyo sencillos para las clases. Nivel de reorientación, en este nivel se clasifican los profesores que ponen a los estudiantes como centro de la clase y permite que sean partícipes activos de su proceso de aprendizaje, mediado por tecnologías. Nivel de evolución, en este nivel el profesor fomenta la interacción para favorecer la construcción colectiva del conocimiento, indaga sobre procesos metacognitivos y genera espacios flexibles que se ajusten a los diferentes estilos de aprendizaje

Al respecto Almerich et al. (2011), en un estudio de caso realizado en la Universidad Oberta de Cataluña, encontraron que la tendencia de los docentes era ser consumidores de materiales educativos y no productores de los mismos y aluden que esto se debe a que los docentes no poseen las competencias TIC necesarias para la integración de las tecnologías al aula de clase, sin embargo, afirman que en la medida que el docente hace uso personal y profesional

de las TIC, éste podrá pasar rápidamente de un nivel de familiarización de las TIC a un nivel de Integración.

Siguiendo la misma línea de investigación, Hammond, Reynolds & Ingram (2011), realizaron un estudio en una Institución de Educación Superior en Inglaterra con el propósito de explorar la naturaleza y el alcance del uso de las TIC de los estudiantes de pedagogía, los factores que los llevaron a utilizar las TIC y las limitaciones de ese uso. Los autores encontraron que los docentes en servicio se limitan al uso del Tablero Interactivo porque hace parte del salón de clase, pero su uso no generó ningún cambio sustancial en la metodología usada. Mientras tanto, los estudiantes de pedagogía usaron con mayor frecuencia las TIC, crearon recursos propios en línea, planearon actividades con el uso de internet y motivaron a los estudiantes a crear presentaciones propias en el tablero interactivo. Los autores afirman que los futuros docentes, como usuarios cotidianos de internet, incorporan estas herramientas de manera natural a la práctica pedagógica. De otro lado, las restricciones sobre el uso de las TIC están asociadas al acceso restringido (rutina para reservar los computadores, el control institucional sobre los equipos, la falta de mantenimiento de los equipos), incertidumbre en cuanto al impacto y el temor del docente frente a su uso.

Con respecto al uso específico de herramientas de trabajo colaborativo, Cano & Angel (2011) hace una indagación detallada de una experiencia colaborativa en un entorno virtual de aprendizaje, pero que podría realizarse con pocas variaciones en la presencialidad. Las herramientas usadas en esta experiencia fueron software libre como las Wikies, los Blogs, los Foros, las WebQuest y chats entre otras lo que permitió a los usuarios la interacción colectiva por medio de diferentes soportes, de acuerdo al interés de cada persona. La interacción con estas herramientas permitió que los docentes se apropiaran de las TIC y reflexionaran sobre la

intencionalidad pedagógica para ser aplicadas en las clases con sus estudiantes.

## 6. AMBIENTE DE APRENDIZAJE

El ambiente de aprendizaje surgió de una necesidad de formación en herramientas TIC para el trabajo colaborativo que se identificó en la encuesta diagnóstica que se realizó al comienzo de la investigación y con la cual se hizo una caracterización de la población de estudio y se fundamenta en los principios pedagógicos del aprendizaje significativo.

La implementación del Ambiente de Aprendizaje se hizo de manera presencial durante la semana de Inducción de profesores al comenzar el año académico y se contó con la participación de 30 docentes, posteriormente se hizo un acompañamiento a un grupo reducido de docentes en la implementación de algunas estrategias en el aula de clase y que se describe en el capítulo de resultados.

### 6.1 Objetivos del ambiente de aprendizaje

- ✓ Interactuar con herramientas que favorecen el trabajo colaborativo para la elaboración de productos de aprendizaje
- ✓ Comprender que la incorporación de las tecnologías en la práctica educativa forman parte de un proceso de reflexión sobre las habilidades que el docente pretende alcanzar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes
- ✓ Reflexionar sobre cómo el aprendizaje colaborativo basados en el uso de las TIC pueden contribuir en el proceso de aprendizaje e interacción social de los estudiantes.

## 6.2 Descripción de la estrategia

Teniendo en cuenta el espacio Institucional para desarrollar la capacitación, la temática a tratar se planteó en dos módulos temáticos que se desarrollaron en seis sesiones presenciales de 45 minutos cada una y, se ofreció un espacio de acompañamiento individual posterior a las sesiones presenciales durante un semestre académico, para profundizar sobre la incorporación de las TIC a la práctica pedagógica.

Antes de iniciar las jornadas de capacitación se compartió con los profesores una wiki, diseñada por el docente formador, cuyo propósito era generar es un espacio para compartir conocimiento y experiencias relacionadas con el uso de las TIC en el aula de clase.

Adicionalmente, allí se encontraba organizado el material de apoyo para cada actividad: información, videos, enlaces a páginas de consulta y a foros de participación.

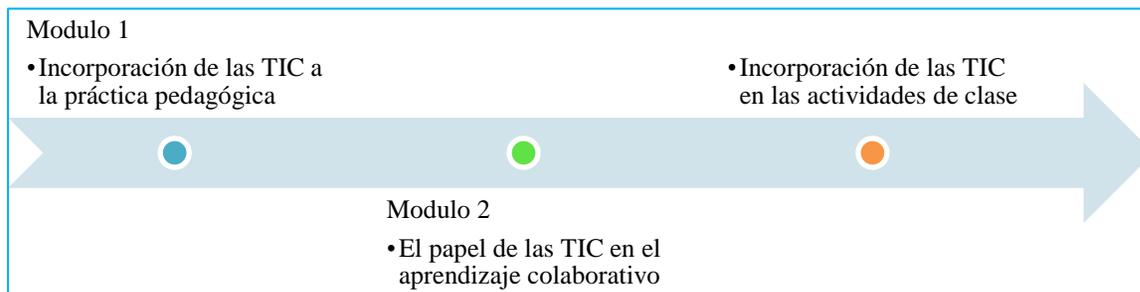


Ilustración 3: Módulos temáticos, AA

Las actividades propuestas permitieron ir relacionando de manera gradual los conocimientos previos sobre estrategias de trabajo colaborativo con las herramientas TIC propuestas en cada módulo. La interacción con las nuevas herramientas permitió que los docentes hicieran analogías entre las estrategias de uso tradicional como carteleras, mesa

redonda y foros en grupos presenciales con herramientas como wikis, blogs, foros virtuales y empezaron a proponer, de manera verbal, posibles estrategias de trabajo para implementar en el aula de clase.

La evaluación fue continua y se dio mediante la reflexión, autoevaluación y coevaluación en cada momento del proceso de enseñanza y de aprendizaje. Esto permitió hacer los ajustes necesarios a las actividades planteadas a raíz de las dificultades de carácter técnico y a las necesidades observadas por la heterogeneidad del grupo.

La participación en las actividades propuestas y los productos finales de cada sesión de trabajo permitieron verificar el logro de los objetivos propuestos y la concepción de los docentes relacionadas con la integración pedagógica de las herramientas Web 2.0 para fortalecer el trabajo colaborativo de sus estudiantes.

### 6.3 Actores del Ambiente de aprendizaje

Los actores que intervinieron en el Ambiente de Aprendizaje fueron docentes en formación, docente formador (investigador) y las TIC como blogs, wikis, aplicaciones para hacer mapas mentales y aplicaciones de google drive.

*Docentes en formación (estudiantes):* Su rol principal fue participar activamente en las actividades de aprendizaje mediante la reflexión sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje y sobre las habilidades que se pretenden alcanzar en los estudiantes al involucrar las TIC en estos procesos. El docente en formación compartió la experiencia de su práctica pedagógica y participó del trabajo colaborativo con sus pares.

*Docente formador (Tutor):* Su función principal fue diseñar las actividades que permitieran un acercamiento a las TIC y ser un guía para el desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta la importancia de generar espacios de reflexión sobre las competencias y habilidades que se pretenden alcanzar con la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación a la práctica pedagógica. Adicionalmente el docente formador llevó un registro de las actitudes de los participantes y de los productos de aprendizaje desarrollados en las sesiones.

*Las TIC:* Su función fue apoyar y mediar los procesos de interacción y comunicación entre los actores involucrados en el proceso de aprendizaje, también sirvieron como insumo para las actividades que se desarrollaron en el ambiente de aprendizaje, y permitió el acceso a los contenidos para generar los productos de aprendizaje.

#### 6.4 Secuencia didáctica

Para lograr el aprendizaje deseado, se organizaron los medios, las técnicas y los procedimientos de enseñanza para dirigir el aprendizaje de los docentes, propiciando espacios que permitieran la evocación de preconceptos, la reflexión sobre las creencias y paradigmas relacionados con la incorporación de las TIC a la práctica pedagógica y la interacción con herramientas TIC para el trabajo colaborativo.

Cada módulo desarrollado empezó con una reflexión de experiencias y conocimientos previos, posteriormente se hizo trabajo individual en donde el docente interactuó con las herramientas web 2.0 que favorecen el trabajo colaborativo. La evaluación fue un proceso continuo y estuvo presente durante todo el proceso a través de foro de participación y reflexión sobre el trabajo que se estaba realizando. La coevaluación permitió hacer ajustes a la propuesta inicial del AA.

*Reflexión experiencias y conocimientos previos:* En cada actividad del Ambiente de aprendizaje se dispuso de un espacio de reflexión sobre el tema a partir de la evocación de la experiencia personal de los participantes. Siguiendo la idea de Lankenau (2010) la meta es acercar una realidad concreta a un ambiente académico por medio de un caso real o diseñado, buscando que esta etapa se convierta en un incentivo que motive a aprender y permita que el contenido sea más significativo para los docentes en formación. Los docentes interactuaron con herramientas para elaborar mapas conceptuales, blogs, wikis y documentos compartidos; con cada experiencia se logró relacionar experiencias previas y proponer, aunque de manera verbal, posibles estrategias para mejorar las que cada docente usaba de manera tradicional.

*Trabajo individual y e interacción con herramientas Web 2.0:* En cada sesión se propusieron tareas relacionadas con el tema, para ser desarrolladas de forma individual y también en grupos. Los docentes tuvieron la oportunidad de interactuar con herramientas que facilitaron el trabajo colaborativo como la elaboración de mapas mentales en Mindomo, participación en un foro a través de un blog, elaboración de un blog y de documentos compartidos en Google drive. Los docentes se apropiaron de su proceso de aprendizaje para desarrollar las habilidades necesarias para realizar las tareas propuestas y el intercambio de experiencias y descubrimientos fue compartido con los compañeros.

*Evaluación del proceso:* La evaluación durante la implementación del Ambiente de aprendizaje se dio de manera continua mediante un proceso de reflexión de cada actividad realizada. La interacción entre los profesores permitió generar una autoevaluación y coevaluación de las actividades de aprendizaje. Adicionalmente, los resultados de cada sesión y una encuesta aplicada al finalizar el curso de capacitación permitieron establecer una comparación entre las concepciones iniciales y finales de los profesores participantes y que

estaban relacionadas con la implementación de herramientas de trabajo colaborativo en el aula de clase; estos datos se describe en el capítulo de análisis de resultados.

#### 6.4 Contenidos y Actividades

Los contenidos y las actividades inicialmente concebidas sufrieron algunos ajustes en la medida que se iban desarrollando las jornadas de capacitación, con el fin de superar dificultades de tipo técnico y ajustarlas a las inquietudes que fueron surgiendo.

Módulo 1. Introducción , Incorporación de las TIC a la práctica pedagógica	
<b>Objetivo</b>	Comprender que la incorporación de las tecnologías en la práctica educativa forman parte de un proceso de reflexión sobre las habilidades que el docente pretende alcanzar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes
<b>Contenido</b>	Buenas prácticas educativas que incorporan las TIC Elaboración de mapas mentales
<b>Indicador</b>	El profesor analiza la pertinencia de incorporar las TIC a la práctica pedagógica
<b>Actividades de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del curso</li> <li>- Foro de reflexión</li> <li>- ¿Qué es un mapa mental?</li> <li>- Aplicaciones para hacer mapas mentales</li> <li>- Trabajo individual</li> </ul>

### *Actividad Presentación del curso*

<b>Nombre de la actividad</b>	Presentación del curso
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Realizar la presentación del curso y la forma de trabajo
<b>Dinámica de la actividad</b>	Previamente se ha enviado invitación a través del correo para compartir: Blog y mapa mental Se presenta el curso con ayuda de un mapa mental: Presentación de los Objetivos, Metodología, Descripción general de las herramientas para interactuar: Mapa mental, Blog, Wiki
<b>Evidencias</b>	Mapa mental y wiki con material del curso diseñado previamente

### *Actividad Foro de reflexión*

<b>Nombre de la actividad</b>	Foro de reflexión
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Participar de un foro de discusión Determinar las condiciones a tener en cuenta al incorporar las TIC en la práctica pedagógica
<b>Dinámica de la actividad</b>	Se muestra un video relacionado “las TIC y la educación” y se pide a los profesores que ingresen al blog y respondan la pregunta ¿Cuáles deben ser los elementos a tener en cuenta para que una actividad de clase que incorpora TIC sea exitosa?
<b>Evidencias</b>	Participación en foro

*Actividad: Mapa mental*

<b>Nombre de la actividad</b>	¿Qué es un mapa mental?
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Indagar sobre los preconceptos relacionados con mapas mentales
<b>Dinámica de la actividad</b>	<p>Se pregunta a los profesores: ¿Qué es un mapa mental? ¿Ha usado mapas mentales en la clase? ¿Cuál es su utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje?</p> <p>Se explica cómo se elaboró el mapa mental sobre buenas prácticas de innovación educativa y se muestran algunas herramientas que permiten hacer mapas mentales.</p>
<b>Evidencias</b>	Participación en el dialogo de la sesión

*Actividad: Aplicaciones para hacer mapas mentales*

<b>Nombre de la actividad</b>	Aplicaciones para hacer mapas mentales
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Interactuar con la herramienta Mindomo para hacer mapas mentales
<b>Dinámica de la actividad</b>	<p>Los docentes hacen un mapa mental para presentar el tema de una clase.</p> <p>Comparten, para editar, el trabajo realizado con un compañero quien hará la retroalimentación del mismo.</p> <p>Se pide que se reflexione previamente sobre: ¿Cuál es el objetivo de la clase?, ¿a quién va dirigido?, ¿cuáles recursos multimedia que necesita (fotos, videos, textos, calendario, compartir documentos, presentaciones, hojas de cálculo, grabación de voz, creación de foro, insertar formularios...)?, ¿cómo hará el seguimiento para verificar que se alcancen</p>

los objetivos?

<b>Evidencias</b>	Mapas mentales elaborados por los docentes
-------------------	--

*Actividad: Trabajo individual*

<b>Nombre de la actividad</b>	Trabajo individual
-------------------------------	--------------------

<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Conocer experiencias de incorporación de TIC a la práctica pedagógica relacionadas con el área de interés
--------------------------------	---

<b>Dinámica de la actividad</b>	Se invita a los profesores a ver varios ejemplos de prácticas educativas exitosas relacionadas con el área específica a la que pertenece, en la wiki del curso se encuentran los hipervínculos
---------------------------------	--

<b>Evidencias</b>
-------------------

Módulo 2. El papel de las TIC en el aprendizaje colaborativo	
<b>Objetivo</b>	Describir cómo el aprendizaje colaborativo basados en el uso de las TIC pueden contribuir en los procesos de pensamiento y la interacción social de los estudiantes.
<b>Contenido</b>	Blog, wiki, documentos compartidos google drive
<b>Indicador</b>	El profesor interactúa con herramientas online que favorecen el trabajo colaborativo
<b>Actividades de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lluvia de ideas</li><li>- La web 2.0 y el Aprendizaje colaborativo.</li><li>- El blog</li><li>- Documentos compartidos</li><li>- La wiki (opcional)</li></ul>

*Actividad Lluvia de ideas*

<b>Nombre de la actividad</b>	Lluvia de ideas
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Identificar un blog y una wiki
<b>Dinámica de la actividad</b>	Se toma como ejemplo la wiki de la clase y el blog de la sesión anterior y se pide a los participantes que determinen cual es la diferencia entre ellos
<b>Evidencias</b>	Participación de la actividad

*Actividad la web 2.0 y el aprendizaje colaborativo*

<b>Nombre de la actividad</b>	La web 2.0 y el aprendizaje colaborativo
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Compartir reflexión sobre la incorporación de las TIC a la práctica pedagógica
<b>Dinámica de la actividad</b>	Los profesores que realizaron la actividad de trabajo individual viendo los videos sugeridos en actividad anterior comparten su reflexión sobre: ¿Cuáles son las ventajas y desventajas para usar blog en el aula de clase? ¿Cómo el uso de las TIC puede contribuir en los procesos de pensamiento e interacción social de los estudiantes?
<b>Evidencias</b>	Participación de la reflexión en la sesión

### *Actividad el Blog*

<b>Nombre de la actividad</b>	El blog
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Crear un blog sobre un tema de interés
<b>Dinámica de la actividad</b>	Los participantes abren una cuenta en Blogger y crean un blog. El trabajo colaborativo enriquece los productos individuales
<b>Evidencias</b>	Blog creado por cada uno de los participantes

### *Actividad documentos compartidos*

<b>Nombre de la actividad</b>	Documentos compartidos, Google Drive
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Crear un documento compartido en Google Drive
<b>Dinámica de la actividad</b>	Una persona crea un documento en google Drive, lo comparte con algunos de sus compañeros y escriben un documento corto sobre un tema de interés.
<b>Evidencias</b>	Documento compartido creado por los participantes

### Actividad wiki

<b>Nombre de la actividad</b>	Wiki
<b>Objetivo de aprendizaje</b>	Crear una wiki (opcional)
<b>Dinámica de la actividad</b>	Hacer el plan para el diseño una wiki sobre un tema de interés y empezar a crear la wiki
<b>Evidencias</b>	Elaboración de la wiki. Observación: Solo una persona del grupo empezó la creación de la wiki

Incorporación de las TIC a las actividades de clase	
<b>Objetivo</b>	Acompañar a los docentes en el proceso de implementación de las TIC a las actividades de clase
<b>Contenido</b>	Aplicaciones Web 2.0
<b>Indicador</b>	Identificar herramientas Web 2.0 y usarlas para la planeación y diseño de actividades de aprendizaje
<b>Actividades de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diseño de wiki</li><li>- Creación de blog</li><li>- Elaboracion de páginas web</li><li>- Creación de mapas mentales</li><li>- Diseño de formularios y encuestas</li></ul>

## 7. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### 7.1 Pregunta de investigación

¿Qué influencia tiene la formación sobre herramientas TIC para el trabajo colaborativo en la práctica pedagógica de los docentes de un colegio privado de Bogotá?

### 7.2 Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 65 docentes de una institución de educación básica y media de carácter privado, la edad de los docentes está entre 25 y 65 años. 40 profesores son de nacionalidad colombiana y 35 son extranjeros. La muestra corresponde al 45% de la población, seleccionada por conveniencia y que participó del proceso de formación en TIC la cual se hizo por convocatoria abierta a través del correo institucional.

### 7.3 Consideraciones éticas

Para la ejecución de la investigación, se contó con la autorización del rector para llevar a cabo el proyecto de investigación, quien conoció los alcances y beneficios del proyecto de investigación para la institución. Adicionalmente, se contó con el apoyo logístico para la ejecución del proyecto pero, no se autoriza el uso del nombre de la Institución en los instrumentos que se usaron ni en los informes que se derivaron de la investigación.

#### 7.4 Tipo de estudio

La investigación se enmarca en un estudio de enfoque mixto, entendido como el proceso que recolecta y analiza datos cualitativos y cuantitativos. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006)

El estudio es cuantitativo, descriptivo; a partir de este se identifican los recursos de las TIC que usan los profesores en su vida personal para apoyar los procesos de gestión académica y los procesos de enseñanza en las diferentes áreas.

El estudio también es cualitativo de tipo etnográfico; a partir de este se identifican y analizan las concepciones de los profesores relacionadas con la incorporación de las tecnologías a las actividades de clase antes y después de la implementación del ambiente de aprendizaje

Con el enfoque cualitativo “se evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad” (Corbetta, referenciado por Hernández et al. 2006, p. 9) y, la unidad de análisis son los profesores que participaron en el proceso de formación. Adicionalmente, el estudio es etnográfico ya que se obtuvo información empírica en el lugar en donde se realizó la investigación y el investigador se involucró de manera activa con la población de estudio. Al respecto, Rockwell (1994), referenciado por Barbolla, Benavente, López, Martín, Perlado & Serrano (2011, p.9) afirma que “[La etnografía permite] documentar lo no documentado, permitiendo así una elaboración cualitativa del contexto escolar estudiado, sus resultados en un texto que describe densamente la especificidad de lugar” y esta documentación permitirá dar cumplimiento a los objetivos planteados.

En un estudio etnográfico el investigador participa en las actividades diarias de la población de estudio, observa que sucede, que reacciones se presentan frente a estímulos concretos y toma atenta nota de lo que ocurre. Al respecto, Serra (2004) plantea que en un

estudio etnografía es indispensable el contacto directo del investigador con la población de estudio porque “permiten reunir, en su ambiente natural, datos sobre el comportamiento de las personas y los acontecimientos, y situarlos en el contexto en el que adquieren significación” (p. 167-168).

Una investigación etnográfica se caracteriza por que los datos recogidos representan la concepción del mundo de la población que está siendo investigada. La técnica de recolección de datos es la observación participante del investigador y a partir de la información obtenida se buscan relaciones de causa y consecuencias que afecten el comportamiento y las creencias de los fenómenos estudiados (Álvarez, 2011).

## 7.5 Técnicas de recolección de información

Teniendo en cuenta el carácter mixto del proyecto de investigación, la recolección de la información se hizo a través de encuestas y observación directa.

### 7.5.1 Encuesta

Se realizaron tres encuestas: La primera encuesta tenía como objetivo identificar las características de infraestructura y socioestructura en relación al uso de las TIC en la institución educativa en donde se realiza la investigación. La segunda encuesta pretendía identificar los procesos de Apropiación y Uso de TIC de los docentes. Teniendo en cuenta estos resultados se hicieron los ajustes al Ambiente de aprendizaje para la formación docente.

Finalizada la etapa de implementación del ambiente de aprendizaje se hizo una autoevaluación mediante una tercera encuesta, con el objetivo de indagar sobre la influencia que tuvo el ambiente de aprendizaje en la formación de profesores para que generara propuestas para incorporar las TIC a su práctica pedagógica.

### *7.5.2 Observación participante*

La observación participante es la técnica por excelencia para la recolección de datos de los estudios etnográficos en donde el investigador debe estar inmerso en la población de estudio.

Para comprender el significado y las implicaciones de la observación participante, Kawulich (2005) hace un estudio sobre la concepción de varios autores frente a las ventajas, desventajas y técnicas para recoger datos, y afirma que esta técnica de recolección de datos requiere que el investigador se gane el acceso en la comunidad para participar en las actividades de esta población de manera natural: lograr involucrarse en la comunidad le permitirá tener una mayor comprensión de los comportamientos o fenómenos estudiados.

El investigador debe integrarse lo más posible en la población de estudio tratando de inferir lo menos posible en el modo de vida de los sujetos estudiados, adicionalmente, el investigador debe tomar distancia con aquello que observa y ser más objetivo en el momento del análisis de la información obtenida. Bajo estas condiciones, Serra (2004) afirma que el investigador juega un rol de “nativo marginal”.

La ventaja de esta estrategia de recolección de información es que los hechos son percibidos directamente, sin intermediarios. Sin embargo una posible desventaja puede ser la subjetividad de los observadores. (Alonso, 2003)

El investigador de este trabajo forma parte de la población de estudio, lo que facilitó la recolección de datos durante todas las etapas del estudio. Durante la implementación del ambiente de aprendizaje se hizo registro de las interacciones generadas en las diferentes actividades, se tomó registro fotográfico de evidencias de aprendizaje y se recogieron las percepciones de los profesores participantes sobre las herramientas de trabajo colaborativo y de

la integración de las TIC a la práctica pedagógica a través foros, conversaciones cotidianas y entrevistas informales.

## 7.6 Papel del Investigador

El investigador es observador participante. Su función fue diseñar los instrumentos de recolección de información, diseñar la estrategia de formación docente para la apropiación profesional en TIC, ejecutar la formación propuesta y, recoger y hacer el análisis de los datos obtenidos.

Teniendo en cuenta el enfoque cualitativo de la investigación, el investigador asume un rol de observador activo. Newman (1994) referenciado por Hernández et al. (2006) señala que las actividades del investigador bajo el enfoque cualitativo son. (1) observar los eventos en un ambiente natural (2) se involucra directamente con las personas estudiadas y con sus experiencias (3) Observar los procesos sin alterar o imponer un punto de vista y tomar nota para generar descripciones detalladas. Estas actividades se hacen evidentes durante todo el proceso de diseño, recolección y análisis de resultados.

## 8. RESULTADOS

El objeto de estudio de esta investigación es la incorporación de las herramientas que favorecen el trabajo colaborativo en la práctica pedagógica. En este capítulo se presentan los datos obtenidos durante el proceso de investigación y la caracterización de los hallazgos encontrados

### 8.1 Categorías de análisis

Para el análisis de los resultados y teniendo en cuenta la pregunta de investigación, así como los objetivos planteados, se consideraron dos categorías a priori: Herramientas de trabajo colaborativo e Integración pedagógica de TIC. Sin embargo en el proceso de sistematización de la información surgieron las siguientes categorías emergentes: colaboración entre pares, Rol del docente, las TIC en los procesos de aprendizaje, las TIC en los procesos de enseñanza, Internet como herramienta pedagógica, Uso de blogs, Acceso a internet y dificultades técnicas. Estas categorías y su relación entre ellas se presentan en la ilustración 4.

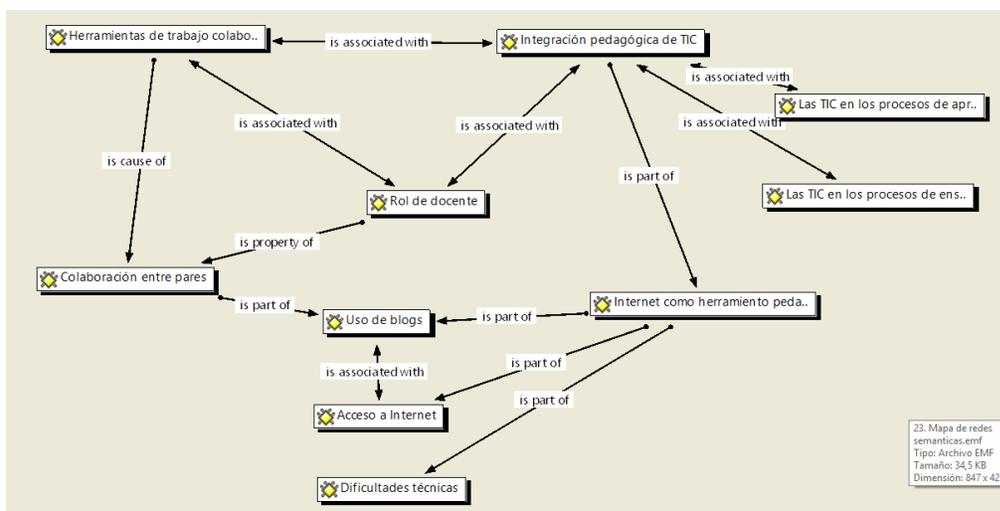
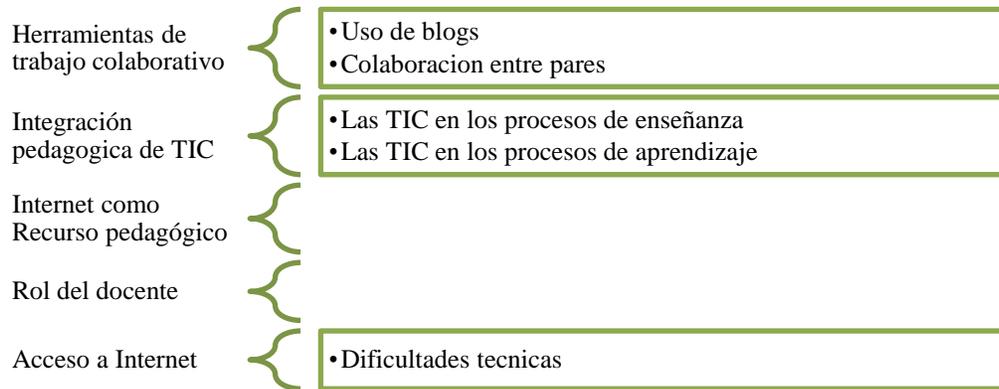


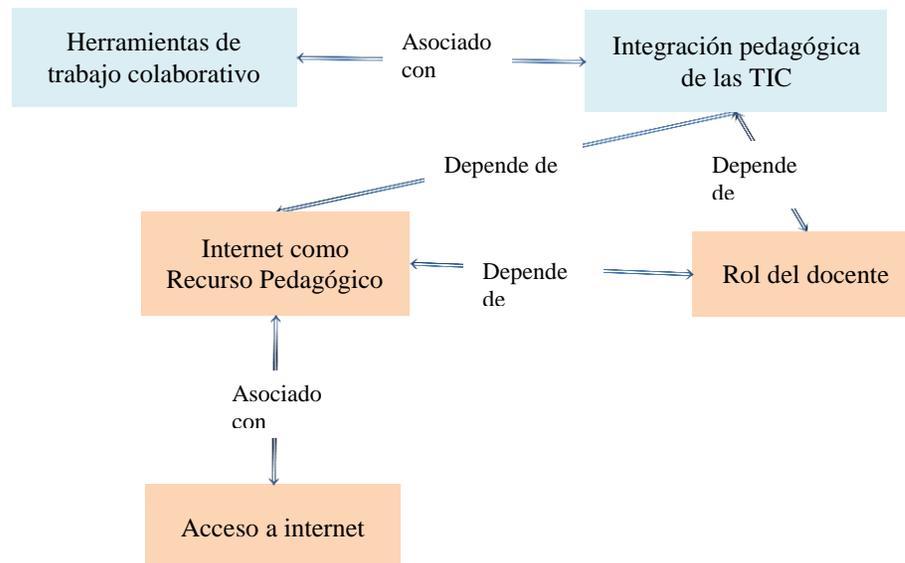
Ilustración 4: Mapa de redes semánticas

Las categorías a priori y las categorías emergentes se fusionan en cinco categorías como se muestran en la ilustración 5.



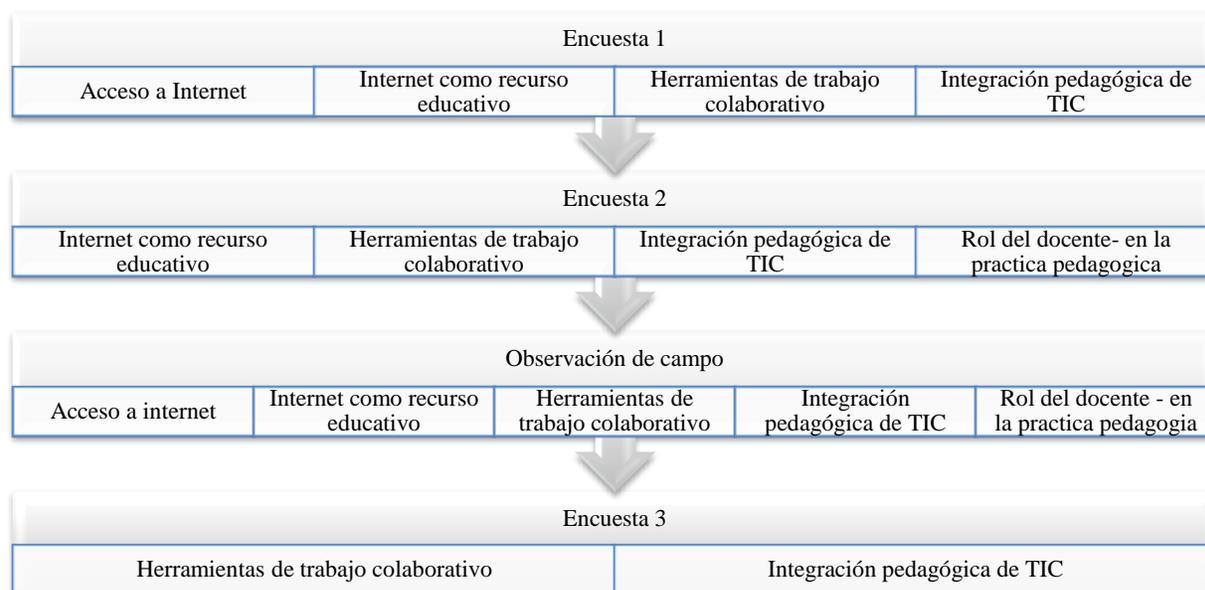
**Ilustración 5: Categorías de análisis**

Finalmente, se tuvieron en cuenta las siguientes categorías para el análisis: herramientas de trabajo colaborativo, Integración pedagógica de TIC, Internet como recurso pedagógico, Rol del docente cuya relación se muestra en el mapa de redes semánticas para el análisis en la ilustración 6.



**Ilustración 6: Mapa redes semánticas para el análisis**

En cada instrumento utilizado para la recolección y de acuerdo a la información obtenida, se analizaron las categorías como se ilustra a continuación:



**Ilustración 7: Instrumentos de recolección de información y categorías de análisis**

A continuación se describen las categorías emergentes, resultado del proceso de sistematización y análisis de los datos obtenidos durante todo el proceso de investigación

*Internet como recurso de aprendizaje:* Pere (2011) y Vidal & del Pozo (2008) hacen una diferenciación entre “recurso educativo” y “recurso de aprendizaje” y señalan como recurso de aprendizaje aquellos que han sido diseñados con otros propósitos diferentes y que son adaptados por el docente para apoyar los procesos educativos. Un recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, es utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un

vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un reportaje del National Geographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico, sólo pretende informar (Pere Marquez, 2011).

*Rol del docente en la práctica pedagógica:* Los docentes son orientadores y facilitadores para propiciar el aprendizaje de los estudiantes. Deben propiciar espacios de comunicación e intercambio, para estimular e influir en la actividad de aprendizaje de los estudiantes. El docente debe “crear un entorno de aprendizaje estimulante en el que los estudiantes puedan tener control de su propio aprendizaje y que aprendan en el proceso con mayor profundidad”. (Zabalza, 2009, p. 76). Al respecto, Zabalza (2009) propone diez competencias que los profesores deben tener en cuenta para su ejercicio docente: Planificar el proceso de enseñanza–aprendizaje, Seleccionar y presentar contenidos disciplinares, ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles a los estudiantes, Manejar didácticamente las TIC, gestionar las metodologías de trabajo didáctico y las tareas de aprendizaje, relacionarse constructivamente con los alumnos, dar tutoría a los alumnos y, en su caso, a los colegas, evaluar los aprendizajes (y los procesos para adquirirlos) de los estudiantes, reflexionar e investigar sobre la enseñanza e implicarse institucionalmente.

*Acceso a internet:* El acceso a internet hace referencia a la posibilidad de conexión a internet, que tiene el usuario usando diferentes medios como por ejemplo, acceder a internet a través de computadores de escritorio, portátil, teléfonos inteligentes y tabletas. La búsqueda de medios para acceder a Internet está relacionada con el objetivo que persigue el usuario al conectarse; de acuerdo a un estudio realizado por el Ministerio TIC e Ipsos Napoleón Franco, con una muestra de 1005 personas en ciudades de menos de 200 mil habitantes, en edades entre

15 y 55 años, y en un periodo comprendido entre el 16 y el 31 de octubre de 2012 se encontró que el 80% de los encuestados usan internet principalmente para enviar y recibir correos, visitar redes sociales, entrar a buscadores, ver videos y descargar música.

## 8.2 Resultados por Instrumento de recolección de Información

A continuación se hace una descripción de los instrumentos de recolección de información y de los hallazgos de acuerdo a las categorías de análisis.

### 8.2.1 Encuesta 1: Integración TIC en la Institución

La encuesta, anexo 1, fue aplicada entre el 31 de octubre y el 9 de noviembre de 2012 y participó el 65% de la población objeto de estudio con el objetivo de hacer un primer acercamiento sobre el uso de las TIC en la Institución y permitió el análisis de las categorías: acceso a internet, herramientas de trabajo colaborativo e internet como recurso educativo.

A continuación se describe a detalle los hallazgos de este instrumento.

#### 8.2.1.1 Acceso a internet

Los resultados de la primera encuesta muestran que el 63,3% de los docentes usa internet menos de 11 horas semanales, el 16,7% lo usa entre 12 y 20 horas semanales y el 20% lo usa más de 20 horas semanales. El uso de internet se centra en la búsqueda de información y revisión de correo institucional. Se encontraron tres casos de docentes que no tienen el hábito de consultar el correo

Los hallazgos anteriores se ilustran en la tabla 2.

**Tabla 2: Uso del Internet (horas semanales)**

		Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	< 2	9,4	10,0
	2 – 11	50,0	53,3
	12 – 20	15,6	16,7
	21 – 30	9,4	10,0
	31 – 39	6,3	6,7
	40+	3,1	3,3
	Total	93,8	100,0
Perdidos	Sistema	6,3	
Total		100,0	

Se encontró que el uso limitado de Internet en la Institución está relacionado con la dificultad de acceso a internet debido a que la institución cuenta con un ancho de banda de 4MB y la falta de actualización de los equipos, como lo señalan algunos docentes:

P104: “Falta más agilidad en el servidor”

P129: “(solicitud) Modernizar los equipos y aumentar la velocidad”

P119: “bajar video, la conexión es muy mala....”

P139: “la conexión no es continua y se puede interrumpir en medio de una actividad.

P125: “las conexiones en algunos momentos y lo bloqueos de páginas que no permite acceder a lugares donde hay imágenes con las que se puede trabajar”

P133: “Se demora demasiado en bajar información y enviar correo por portal. No tiene capacidad para enviar archivos grandes”.

### 8.3.1.2 Internet como recurso educativo

A pesar de las dificultades de acceso a Internet, este se usa en algunas oportunidades en la clase y para planear tareas, como lo señalan los docentes:

P119: “[uso el internet para] mostrar a los alumnos imágenes, videos, referencias para ilustrar lo que se les digo en francés, sobre Suiza, la cultura francesa y que tengan una imagen visual más clara. Haga un uso semanal del videobeam”

P125: “en mis clases es un apoyo vital para el uso de imágenes para ser trabajadas por los alumnos como fuente de consulta y herramienta de trabajo.”

A la pregunta sobre si ha planeado tareas para los estudiantes con el uso de internet, el 68% de los profesores afirma haberlo hecho alguna vez. Los resultados de muestran en la tabla 3.

**Tabla 3: Porcentaje de docentes que ha planeado tareas con el uso de Internet**

Ha planeado tareas con Internet	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	31,3	31,3
Si	68,8	100,0
Total	100,0	

El 40% de los docentes encuestados coincide en que internet es un recurso educativo valioso ya que permite el acceso a la información de manera rápida. Adicionalmente se mencionan algunas ventajas de su uso:

P102: “Acceso muy rápido a la información”

P117: “facilidad, acceso directo, rapidez, actualidad”

P105: “....Se pueden generar vínculos con personas e investigadores de otras ciudades y países”

P123: “La inmediatez de la información y la comunicación.”

P134: “Para mí, la posibilidad de acceder a la prensa, a obras en línea y sitios de calidad”.

Los docentes también analizan las desventajas del internet como recurso educativo.

P106: “vulnerabilidad, no hay confiabilidad en datos personales”

P113: “falta de computador en clase para permitir a los alumnos de buscar informaciones o desarrollar blog, PowerPoint...”

P114: “En ocasiones, hay páginas a las cuales no se puede acceder”

P105: “Los estudiantes no sabe explorar y aprovechar al máximo este recurso y es claro que nosotros como profesores tampoco las tenemos o no las sabemos usar...”

P123: “Quita tiempo. Totalidad”

P117:” Falta de capacitación”

Adicionalmente se mencionan algunos distractores que dificultan aprovechar este recurso

P102: “control” (haciendo referencia al control que hay que tener en clase con los estudiantes)

P103: “En ocasiones no es verídica la información”

P126: “tener que escoger la información. Gasto de tiempo”

P136: “Me distraen las opciones para consultar " tonterías"...uno deja de trabajar en el tema por entrar a páginas irrelevantes. Leyendo, nunca me distraigo...no hay cómo...”

### 8.2.1.3 Herramientas de trabajo colaborativo

En la tabla 4 se muestra el resumen de las respuestas a los ítems del cuestionario: Uso principal del internet, ¿usa foros?, ¿usa chat?, ¿usa blogs?, ¿usa wikis? y se puede apreciar que los blogs y las wikis son las herramientas menos usadas por la población.

**Tabla 4: Uso de herramientas de trabajo colaborativo (%)**

		Usa foros		Usa chat		Usa blogs		Usa wikis		Total
		No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	
Uso principal de Internet	Clases	13	13	13	13	13	13	19	6	25
	Investigación	16	19	9	25	25	9	19	16	34
	Laboral	13	19	16	16	19	13	22	9	31
	Social	9	0	6	3	9	0	6	3	9
Total		50	50	44	56	66	34	66	34	100

Con relación al uso del internet, de las personas que afirman usar el internet principalmente para actividades de clase se encontró que el 50% (13/25) de las personas usan foros, chat y blogs, mientras que de estas, solo el 24% (6/25) afirma usar wikis.

#### 8.2.1.4 Integración pedagógica de TIC

De acuerdo al uso que se da a Internet solo el 23% lo usa para las clases, el 31,37% para investigación y el 33% para actividades laborales administrativas. De las personas que usan internet entre 2 y 11 horas semanales, el 87% lo hacen principalmente para investigación personal o para ejecutar tareas de tipo administrativo. No es evidente la integración pedagógica de las TIC para apoyar procesos de enseñanza y de aprendizaje

#### 8.2.2 Encuesta 2: Apropiación y uso de TIC en el ámbito personal, para la enseñanza y para el aprendizaje

En la encuesta aplicada entre el 5 de mayo y el 25 de mayo de 2013, anexo 2, se contó con la participación del 54% de los profesores. La encuesta consta de 6 preguntas relacionadas

con apropiación y uso de las TIC, las TIC en los procesos de enseñanza y las TIC en los procesos de aprendizaje.

Con los resultados de esta encuesta se profundizó sobre el conocimiento y uso personal de las TIC y se hizo una diferenciación entre las TIC para los procesos de enseñanza y las TIC para los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

A continuación se describe a detalle los resultados obtenidos

#### *8.2.2.1 Internet como recurso educativo*

Al igual que en la primera encuesta, los profesores reafirman la importancia del Internet como recurso educativo para apoyar la labor docente, esto se refleja en los siguientes comentarios:

P205: “(el uso de las TIC) influye positivamente, pues los alumnos en general demuestran gran motivación cuando navegan por las diferentes páginas, buscando material relacionado con el estudio, viendo videos, fotos, etc...”

P206: “Normalmente es motivante. Tienen que aprender manejar el mundo de los medios y escoger buenas informaciones (y manejo de información).”

P228: “(el uso de internet permite) buscar información correcta en internet, dar un apoyo visual a mis clases, aprender con música, sonidos, videos, volver a escribir un texto en limpio con Word”

P230: “Es una herramienta muy necesaria para un aprendizaje más concreto y autónomo”

### 8.2.2.2 Herramientas de trabajo colaborativo

Con respecto al uso personal de herramientas de trabajo colaborativo se encontró que el 41% que nunca usa foros, el 44% no usa wikis, e 44% nunca usa herramientas de intercambio de archivos, estos resultados se resumen en la tabla 5. Sin embargo se pudo evidenciar en la actividad diaria que las personas que afirman hacer uso de estas aplicaciones, lo hacen como consulta y no se han involucrado de manera activa en estas para producir o intercambiar información.

**Tabla 5: Uso de herramientas TIC para el trabajo colaborativo (%)**

	Foros en internet (Ej. Escribir opinión sobre algún tema específico en Internet)	Herramientas de trabajo colaborativo (Blogs, Wikis)	Herramientas de intercambio de archivos (Ej. Dropbox, Sugarsyng)
A diario	3	6	3
Frecuentemente	15	3	9
Esporádicamente	18	32	21
Casi nunca	24	15	26
Nunca	41	44	41

### 8.2.2.3 Integración pedagógica de TIC

Las aplicaciones más usadas por los docentes son editores de texto con un 65%, seguido por plantillas de cálculo y presentaciones en Power Point. Estos resultados se ilustran en la tabla 6.

**Tabla 6: Aplicaciones TIC usadas en clase (%)**

	Plantilla de cálculo (Ej. Excel)	Creador de presentaciones visuales (Ej. Power point)	Gráficos (Ej. Winplot, Graph)	Edición de material multimedia (imagen, sonido, video)	Editor de texto (Ej. Word)	Tutoriales	Software educativo específico	Otros aplicativos
A diario	26	15	3	3	65	6	6	9
Frecuentemente	24	47	6	18	32	29	15	6
Esporádicamente	21	21	3	47	0	15	24	12
Casi nunca	12	15	9	26	0	18	15	9
Nunca	18	3	79	6	3	32	41	65

La tabla No. 7 muestra un resumen de los recursos más usados por los docentes para enseñar a los estudiantes.

El recurso más usado para la enseñanza es Power Point en un 22% de los profesores, seguido por buscadores de Información en Internet con un 21%, material multimedia con un 18%. Las herramientas menos usadas son las que favorecen el trabajo colaborativo: redes sociales 1%, herramientas para intercambio de archivos 3%, foros en internet 2%. Las herramientas de publicación en red son usadas como consulta. Todos los profesores han usado alguna aplicación TIC en algún momento y solo el 9% ha usado software específico para apoyar el proceso de enseñanza.

Con respecto al uso de las TIC para apoyar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, como se muestra en la tabla 8, se encontró que el Internet es usado para la búsqueda de información con un 21%, procesador de texto con un 20% seguida de presentaciones visuales con un 17%. Las herramientas menos usadas son los foros, las redes sociales, trabajos

colaborativos en línea, tutorías virtuales. El 2% de los profesores no usa ningún recurso TIC en sus clases.

**Tabla 7: Uso de las TIC en el proceso de enseñanza**

Plantillas de cálculo (Ej. Excel)	9%
Presentaciones visuales (Ej. Power Point)	22%
Redes sociales (Facebook, Twitter, otras)	1%
Buscador de información o datos en internet	21%
Foros a través de internet para opinar sobre un tema seleccionado por Usted	2%
Herramientas para intercambio archivos en línea	3%
Herramientas de publicación en red (Ej. Slideshare, youtube)	14%
Software de apoyo para la materia	9%
Material multimedia (usar simultáneamente diferentes formas de contenido como texto, sonido, animaciones, vídeos)	18%
No ha usado las TIC	0%
Otro	1%

**Tabla 8: Uso de las TIC en el proceso de aprendizaje**

Realizar trabajos escritos en procesador de texto (Ej. Word)	20%
Usar plantillas de cálculo (Ej. Excel)	5%
Crear presentaciones visuales (Ej. Power Point)	17%
Utilizar redes sociales (Facebook, Twitter, otras)	3%
Buscar información o datos en internet	21%
Participar en foros a través de internet para opinar sobre un tema seleccionado por Usted	0%
Elaborar trabajos colaborativos en línea	2%
Intercambiar archivos en línea	3%
Usar herramientas de publicación en red (Ej. Slideshare, youtube)	7%
Solicitar tutoría virtual (Ej. Encuentros virtuales a través de Skype)	3%
Utilizar software de apoyo para la materia	7%
Elaborar material multimedia (usar simultáneamente diferentes formas de contenido como texto, sonido, animaciones, vídeos)	9%
No ha usado las TIC	2%
Otro	1%

Se evidencia claridad frente al aporte de las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes; algunos comentarios dejados por los profesores al respecto son:

P202: “ayuda al aprendizaje significativo de los estudiantes”

P203: “El desarrollo de los estudiantes se da en un ambiente digital, es importante que el Colegio no se aparte de este entorno y genere dentro de sus prácticas estas herramientas que permite que el estudiante adquiera el aprendizaje más fácilmente.”

P207: “Yo lo veo como una opción más para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Además hoy en día el uso de las TIC es - también en clase - casi indispensable.”

P211: “Influye positivamente, ya que ellos están familiarizados con estas actividades y les facilita la elaboración de los trabajos o consultas y, además, no se usa cartulina para las presentaciones, esto les facilita la corrección de sus trabajos”

P217: “(la integración de las TIC...) Es un facilitador gráfico y llamativo que gusta y motiva mucho a los estudiantes...”

P222: “Los motiva más y sus niveles de atención se incrementan. Retienen más información.”

P233: “Dado el avance tecnológico actual y el nivel de involucramiento de nuestros jóvenes estudiantes con el manejo de tecnología lo considero vital, muy importante, porque dinamiza las prácticas pedagógicas en el aula, en la manera de compartir conocimiento y en la claridad de las anotaciones y conceptos”.

Sin embargo también se encuentran comentarios que indican que no se ve la utilidad de integrar las TIC a la práctica pedagógica:

P209: “En realidad no influye en el aprendizaje, sólo incide en la facilidad para corregir.”

#### 8.2.2.4 Rol del docente en la práctica pedagógica

El docente juega un papel fundamental en el proceso de integración pedagógica de las TIC. Al respecto se encontró una idea generalizada del rol del profesor como orientador de procesos de enseñanza para alcanzar los objetivos de aprendizaje y de su responsabilidad social frente al uso de las TIC, sin embargo, no hay evidencia de cómo llevarían el proceso de integración de las tecnologías en la planeación curricular ni del papel que asumirían frente al proceso de evaluación de sus estudiantes.

Los siguientes comentarios de los profesores reflejan la percepción de estos frente a su rol como actores en el proceso de incorporación de las TIC a la práctica pedagógica:

P202: “(el rol del docente es) asesorar a los estudiantes y profundizar en los temas”

P203: “Debemos conocer las diversas herramientas que ofrece el internet para así aplicarlas en el aula de clase.”

P205: “(el docente) Debe ser una guía, bien informada del uso de las diferentes herramientas para orientar a los estudiantes a realizar los trabajos, investigaciones, etc...De manera eficiente, con claridad en el manejo de los derechos de autor.”

P207: “Normalmente como siempre: El docente decide cuando y como se incorporan las TIC. Pero el docente también puede aprovechar que hay muchos estudiantes que son expertos en el uso de la nueva tecnología.”

P210: “Debe ser un guía, que conozca estas tecnologías, que las viva a diario y que se transmita esta necesidad más como un ejemplo de nuestra parte que como una obligación curricular.”

P219: “(el docente debe ser) Líder en el manejo de las TIC”

P221: “(el docente debe) Enseñarles a los estudiantes el uso adecuada y no invasivo de las

TIC (y)... enseñarles a recurrir a fuentes fidedignas de información”

P222: “Una guía. Debe estar capacitado y tener muy claro el uso de estas herramientas para que estas cumplan con los objetivos que se quiere alcanzar con determinado cursó o tema a tratar”

P235: “Utilizar las TIC como apoyo a la enseñanza, con objetivos y orientaciones claros. Utilizar las TIC en colaboración, donde estudiantes y profesores aprendan juntos.”

### *8.2.3 Observaciones de campo*

Las observaciones hechas durante la implementación del Ambiente de Aprendizaje y durante el proceso de acompañamiento después de las jornadas de capacitación, así como el análisis de las evidencias de aprendizaje recogidas, anexo 3, dan cuenta de la interacción con las herramientas de trabajo colaborativo y de los procesos de reflexión sobre la integración pedagógica de las TIC. Para el análisis de la información se tuvo en cuenta las categorías: acceso a internet, internet como recurso educativo, herramientas de trabajo colaborativo, integración pedagógica de TIC y rol del docente en la práctica pedagógica.

A continuación se describen los hallazgos de acuerdo a cada una de las categorías de análisis.

#### *8.2.3.1 Acceso a Internet*

Esta categoría surge del análisis de las dificultades con acceso a internet y de las dificultades ocasionadas por el uso de los equipos de cómputo.

Durante el desarrollo de las jornadas de capacitación se hizo evidente la dificultad de conectividad debido a demora en la conexión a internet y la baja velocidad para acceder a las

aplicaciones online lo que generó desmotivación por este hecho. Sin embargo, cuando se estabilizó la conexión a internet y los docentes se involucraron en las actividades propuestas se generó un ambiente armonioso y de colaboración. Las dificultades presentadas fueron registradas por el investigador (DI) así:

DI “(Sesión 1) Al iniciar la actividad se tuvo problemas con la conectividad... el computador de audiovisuales presenta fallas a pesar de haber hecho previamente la verificación del funcionamiento del equipo”

DI: “(Sesión 1, Ingreso a blog) Se empieza a notar demora en la velocidad de internet”

DI: “(Sesión 1. Creación de mapa mental) Se observa demora en la carga de la página de mindjet”

DI: “(Sesión 2.) Dificultad por la demora en la conexión de internet. Se hace prueba de descarga y registra una velocidad de 1.6 megas”

Otro inconveniente con el acceso a internet está relacionado con las aplicaciones para desarrollar las actividades y que son ocasionadas por descuido o por desconocimiento de la herramienta. Esto se hace evidente en las siguientes observaciones:

DI: “Los profesores que no tenían cuenta en gmail tuvieron que abrir una cuenta para poder participar con sus comentarios en el blog. Esto generó retraso en el tiempo previsto para la actividad”

DI: “(correo enviado para compartir mapa mental)...pero algunos habían eliminado el correo, otros no lo recibieron”

Las observaciones del investigador dejan evidente la preocupación y el desencanto de algunos docentes por las fallas y demora de internet:

DI: “La mayoría de los profesores demuestran la preocupación de la velocidad del internet

para desarrollar una actividad con alguna herramienta”

Ante la dificultad presentada y las sugerencias de los docentes, las directivas del colegio tomaron la decisión de aumentar la velocidad de la banda ancha y facilitar el acceso a internet por conexión inalámbrica.

#### 8.2.3.2 *Internet como recurso educativo*

Internet fue un recurso fundamental para la implementación del Ambiente de Aprendizaje. Las anotaciones del investigador ponen en evidencia este hecho:

DI: “Se presenta el video sobre “web 2.0 y educación”

DI: “Se pide a los profesores que creen cuenta en Mindjet”

DI: “Se envió previamente correo con invitación para participar con su opinión en el blog”

DI: “Los profesores recibieron la invitación (a través de correo) para compartir el mapa mental sobre prácticas educativas exitosas....a partir de un mapa mental, se ejemplifica con el mapa mental que se utilizó para presentar el curso de capacitación con la organización de la semana”

DI: “los docentes que no tienen cuenta en gmail, crean una cuenta para acceder al blog y a la wiki”

D1: “debido a las dificultades para abrir la cuenta en Minjet, se trabajará la aplicación Mindomo...”

### 8.2.3.3 *Herramientas de trabajo colaborativo*

Las herramientas de trabajo colaborativo estuvieron presentes durante todo el proceso de formación y fueron fundamentales posteriormente en las propuestas de algunos profesores en el ejercicio docente para apoyar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

Algunas de las indicaciones dadas durante el proceso de capacitación y observaciones del investigador son:

DI: "... (el portafolio del curso) es un espacio creado para compartir conocimiento y experiencias relacionadas con las TIC en el aula de a clase"

DI: "...Allí encontrarán el enlace para participar en el foro relacionado con el video presentado y el enlace para compartir el mapa mental de la sesión"

DI: "Los profesores abren cuenta en Mindomo para terminar la actividad de la sesión anterior....Los profesores lograron hacer mapa mental en Mindomo y lo comparten con los compañeros...un grupo de profesores conversan a través del chat mientras trabajan en Mindomo"

D1: "Después de dar las instrucciones generales cada persona explora las herramientas de diseño, suben imágenes, agregan entradas y comparten el blog con sus compañeros"

La Colaboración entre pares y el trabajo colaborativo se hace evidente en el trabajo de los profesores en cada sesión de capacitación. Los docentes comparten su trabajo, reciben comentarios y colaboran con sus compañeros para alcanzar el objetivo propuesto. Algunos comentarios de profesores son:

PPO5: "(cuando está compartiendo su mapa mental)...trabajo colaborativo: Todos aportan a la construcción del conocimiento"

PP22: "(instrucciones para compartir el blog a otro compañero)...creo que tienes que ir a

administrador...creo que es administrador para compartir”

PP06: “(ayuda para compartir blog)...entonces mándalos por aquí: lectores del blog.....aquí y los separas por coma...”

PP23: “(colaboración para editar plantilla del blog)... yo lo edite sola... la letra, los colores, los fondos.... Pueden ver...metete en tu blog... Debe estar por aquí,... no metete a tu blog... busca aquí en diseño... acá en diseños....”

Los profesores que decidieron incorporar herramientas de trabajo colaborativo, hicieron el ejercicio de indagar sobre el manejo de la herramienta y valorar la pertinencia de su uso en la actividad de clase. Algunas actividades que se desarrollaron fueron: creación de un blog para llevar la bitácora de una actividad desarrollada por etapas y por un tiempo prolongado, creación de una wiki para desarrollar un tema de clase, elaborar mapas mentales sobre un tema específico o para tomar apuntes de exposiciones, diseño de página web para registrar la experiencia de una salida pedagógica, entre otras (anexo 4).

#### *8.2.3.4 Integración pedagógica de las TIC*

Las herramientas fueron un medio para desarrollar y alcanzar los objetivos propuestos. En cada sesión se propició espacio de reflexión y de trabajo colaborativo a través de la interacción con diferentes herramientas.

DI: “Haciendo uso de un mapa mental, diseñado en Minjet, se presenta la organización de las actividades de la semana”

DI: “Este es el sitio web (wiki) en donde se encontrará el material de cada sesión. En cada página encontrará el material relacionado con recursos TIC trabajos en cada sesión de capacitación y enlaces a recursos de interés”

DI: “Se hizo ajustes a la planeación debido a los inconvenientes de conectividad presentados en la sesión anterior....Se retoma la actividad del foro. Se hace un resumen de la participación y de las oportunidades que ofrece el blog como herramienta de clase...Entran a blogger y cada uno empieza a crear su blog...”

En el anexo 4, se muestran algunos productos de aprendizaje durante la jornada de capacitación y algunos productos de las actividades propuestas por los docentes a los estudiantes durante el periodo de acompañamiento. Las imágenes en ambos han sido editadas con el ánimo de respetar la privacidad de los participantes.

#### *8.2.3.5 Rol del docente en la práctica pedagógica*

La reflexión sobre la Integración de TIC a la práctica pedagógica después de la capacitación se apoyó en referentes conceptuales adquiridos en las actividades anteriores. Se hizo énfasis en la importancia de la planeación de las actividades, en la selección de las herramientas, la interacción de los estudiantes y el trabajo colaborativo sin perder de vista el objetivo de aprendizaje. Algunos elementos a tener en cuenta para la integración pedagógica de Tic son:

PP14: “La aplicabilidad de la herramienta debe tenerse en cuenta en términos de interacción; no es conveniente hacer uso de ella si lo único que se obtiene es comunicación en una sola vía, solo de emisor a receptor. Cuando el receptor no se implica en el uso activo (productivo) de la herramienta su utilidad es minimizada e infructuosa”

PP16: “Que la clase esté bajo una estructura organizada para que los niños sean llevados paso a paso a través de los objetivos planteados, la temática y las habilidades que se busca desarrollar”.

PP03: “debe haber reglas claras de participación desde el comienzo.... debe ser una actividad supervisada”

PP06: “Importante cambiar la metodología para lograr el éxito de clase programada”

PP09: “Que el docente tenga conocimiento de las herramientas a utilizar, experiencia en su uso y aplicación y que la actividad apunte al logro de los objetivos de la clase”

PP20: “Algunos elementos que debe contener son: innovadora, estructurada conceptualmente, articulada, dejarse evaluar y ser divulgada

Adicionalmente, se pudo evidenciar un proceso de evaluación continua de las actividades que incorporaron herramientas TIC de trabajo colaborativo en donde no solo se tuvo en cuenta el resultado final del ejercicio sino que hubo una retroalimentación durante todo el proceso.

De otro lado, algunos docentes empezaron a usar las TIC para facilitar procesos administrativos como elaborar y aplicar encuestas a través de google drive y agendar cita con padres de familia usando la aplicación doodle

#### *8.2.4 Encuesta 3: Finalización de la implementación del Ambiente de Aprendizaje*

Al terminar las jornadas grupales de implementación del Ambiente de Aprendizaje se realizó una encuesta, anexo 5, para indagar si se generó algún cambio en la concepción del profesorado frente al trabajo realizado.

Las categorías de análisis con este instrumento son: herramientas de trabajo colaborativo e integración pedagógica de las TIC.

### 8.2.4.1 Herramientas de trabajo colaborativo

Las reflexiones de los docentes permitieron hacer una comparación entre las herramientas tradicionales para fomentar el trabajo colaborativo y las herramientas trabajadas durante las sesiones de capacitación. Se observa disposición de la mayoría de los profesores para incorporar las herramientas trabajadas durante las jornadas de capacitación, en su práctica pedagógica. Los comentarios registrados por algunos profesores se registran en la tabla 9.

**Tabla 9: Herramientas usadas para favorecer el trabajo colaborativo**

<b>PROF</b>	<b>¿Cuáles son las estrategias que tradicionalmente Usted ha implementado para fomentar el trabajo colaborativo entre los estudiantes?</b>	<b>¿Cuál(es) de la(s) herramienta(s) trabajada(s) en la semana, podrían favorecer el trabajo colaborativo entre sus estudiantes?</b>
<b>P402</b>	En general, por interés en común. Si es para tarea, por cercanía.	Se hizo un trabajo en PowerPoint. Sería interesante y adecuado trabajar con el mapa mental en donde participen varios estudiantes
<b>P405</b>	Software y Juegos tradicionales como parqués, escalera, maratones, entre otros; reestructurados a temas intrínsecamente del área.	Todas (mapa mental, blog, documentos en drive, wiki)
<b>P406</b>	proyectos compartidos uso de videos y audio	todas especialmente los mapas mentales y los blogs
<b>P407</b>	Trato de hacer trabajos en grupo en el aula o también en la casa. (ej. carteleras)	Me parece que la creación de un blog para el curso puede ser una opción muy interesante para este año escolar.
<b>P408</b>	Usualmente el desarrollo de un proyecto de aula que implica el trabajo en grupo y el uso de tecnologías y bibliografías. Este implica explorar y mejorar competencias comunicativas.	Compartir blogs y documentos es una buena herramienta para que los estudiantes puedan trabajar en equipo y construir juntos su proceso de aprendizaje.
<b>P409</b>		Los mapas mentales ayudan a organizar las tareas y blog permite la interacción de los estudiantes
<b>P410</b>	práctica de laboratorio en grupos de cuatro estudiantes	el mapa mental y el blogger
<b>P411</b>	Exposición de una temática, trabajos creativos que impliquen aplicar un con concepto.	Herramientas para elaborar mapas mentales y blogs para profundizar sobre un concepto.
<b>P412</b>	Usando programas externos, no desde las TIC	El blog

<b>P413</b>	Tradicionalmente trabajo con presentaciones en power point que permiten incentivar al estudiante para que participe activamente en la clase. De hecho el fundamento de mis sesiones académicas es la participación continua, para que sean actores activos en el proceso	Por supuesto las que tú nos enseñaste de manera excepcional, los blogs me parecieron muy interesantes.
-------------	--	--

#### 8.2.4.2 Integración pedagógica de las TIC

Las reflexiones de los docentes sobre el uso de las herramientas trabajadas durante las jornadas de capacitación ponen en evidencia su reflexión sobre la incorporación de estas en la práctica pedagógica.

P402: (sobre el uso del blog) “Compartir, expresar más. Tener más herramientas para preparar presentación en clase”.

P405: “Habilidades de pensamiento, interrelación, respeto por la opinión del otro, entre otros”

P407: “Podemos fomentar el análisis crítico y también trabajar todo lo que es producción escrita (se sobreentiende que eso también incluye todo el material audiovisual)”

P408: “Mejoramiento de estructuras en escritura, optimización del uso de tecnologías, dependiendo del proyecto a desarrollar otras habilidades, como competencia oral a través de la elaboración de un video”

P411: “Además del desarrollo de la herramienta de informática, puede desarrollar la capacidad de producir textos, programarlos, explorar y evaluar muchas fuentes que permitan darle sustento a sus afirmaciones”

PP03: “Se puede usar el blog para la bitácora del trabajo monográfico”

PP05: (con respecto al uso de mapas mentales) “El manejo claro de la información que se le da, organizándola en mapas mentales o conceptuales que ayudan a mejorar el estudio y aprendizaje de lo que se esté enseñando”

## 9. CONCLUSIONES

Se alcanzaron los objetivos propuestos en la implementación del ambiente de aprendizaje: Los docentes tuvieron la oportunidad de interactuar con herramientas que favorecen el trabajo colaborativo para la elaboración de productos de aprendizaje (anexo 4), los profesores reflexionaron sobre las implicaciones en el currículo para incorporar tecnologías en la práctica pedagógica (ver, evidencias de aprendizaje del AA ) y como pueden contribuir en los procesos de pensamiento e interacción de los estudiantes. Se contó con la asistencia del 45% de la población y la participación se mantuvo durante todas las sesiones trabajadas.

El material utilizado fue significativo para los docentes y así como lo señala Canabal & Sarasa (2010), Cano & Angel (2010) y Contreras et al (2014), este sirvió como referencia para el posterior trabajo con los estudiantes (anexo 4). Se observó una motivación generalizada por las actividades planteadas y una participación activa en las actividades propuestas.

Adicionalmente, la influencia de la capacitación se empezó a evidenciar en la práctica pedagógica, pocos días después de terminado el curso con los docentes; se amplió la banda ancha del colegio para asegurar una conectividad efectiva y oportuna, las aplicaciones que cada docente conocía para apoyar la gestión de información fue compartida con los compañeros, algunas áreas empezaron a hacer uso de documentos colaborativos para llevar la planeación de las actividades, se empezó a usar herramientas online para hacer encuestas o para agendar reuniones con padres de familia. En algunas materias se planearon actividades de clase apoyadas en las herramientas TIC para el trabajo colaborativo, mediante el uso de wikis, blogs, páginas web, presentaciones online, mapas mentales, entre otros. El trabajo con wikis y blogs permitió

que el docente hiciera un seguimiento detallado del proceso, brindando retroalimentación a los estudiantes de manera oportuna.

A pesar que el grupo era muy heterogéneo en cuanto a habilidades en el manejo de herramientas informáticas y los intereses eran diversos, se logró trabajar en grupo, cada participante se responsabilizó de su aprendizaje y contribuyó en el aprendizaje de los otros.

De acuerdo con los comentarios plasmados en las preguntas abiertas de cada instrumento de recolección de información, se pudo determinar que la mayoría de los docentes tenía claridad sobre las bondades de integrar las Tecnologías a la práctica pedagógica pero no lo habían hecho debido a que aludían falta de tiempo para buscar y preparar el material o por desconocimiento de las herramientas que se tienen en la web; sin embargo, se concluyó que el docente no debe ser experto en el manejo de las TIC, pero si debe ser un motivador y tener la disposición de aprender con sus estudiantes. Adicionalmente y como lo menciona Cabero (2004) y Cáceres (2011), los docentes concluyeron que ellos deben convertirse en facilitadores y promotores de recursos que desarrollen la habilidad para trabajar y organizar proyectos en equipo. También consideraron algunas funciones del docente para garantizar la incorporación de las TIC de manera responsable: fomentar el uso adecuado y no invasivo de las TIC y acompañar a los estudiantes en la búsqueda de información confiable.

Los docentes identificaron los siguientes elementos a tener en cuenta para la integración de herramientas de trabajo colaborativo en el aula de clase: la interacción debe ser de doble vía, los objetivos deben ser precisos, lo mismo que las habilidades que se pretenden favorecer, las reglas de participación y evaluación deben ser claras y anunciarse al comienzo de la actividad.

La baja tolerancia de algunos docentes para enfrentar problemas de tipo técnico relacionados con la desactualización de equipos o dificultades de conexión, no les permitía

responder adecuadamente a los imprevistos y coartó la posibilidad de buscar los beneficios del recurso a largo plazo.

Para que una actividad que se apoya en aplicaciones online sea exitosa, se requiere de una buena conexión a internet, un equipo de cómputo que soporte las aplicaciones a trabajar, la iniciativa y proactividad del docente, de lo contrario, la demora en la conexión podría generar desencanto por el uso de este tipo de herramientas.

## 10. PROSPECTIVA Y RECOMENDACIONES

Las instituciones educativas de básica y media se están dotando de recursos tecnológicos y cuentan con conexión de banda ancha, adicionalmente los docentes y directivos de estas instituciones son conscientes de los cambios que se deben generar en la escuela para incorporar de manera eficiente las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la práctica pedagógica; sin embargo es necesario crear unos lineamientos institucionales de Incorporación de las TIC a la práctica pedagógica.

Con frecuencia los docentes aluden falta de tiempo para indagar sobre estos recursos o para preparar actividades que requieran del uso de las TIC y solicitan espacios institucionales para capacitarse. Es por esto que se recomienda continuar con jornadas de capacitación, cuidadosamente planeadas, que respondan a las inquietudes de los docentes y que los aprendizajes puedan perdurar a pesar de que los recursos utilizados cambien con el tiempo.

De otro lado, los frutos del proceso de capacitación implementado en la Institución en donde se realizó este proyecto, se empiezan a vislumbrar en algunas áreas que han decidido, previa reflexión de la intencionalidad, incorporar las TIC en la práctica pedagógica. Ejemplo de ello es el caso del área de sociales, quienes desarrollaron un tema de clase a través de un trabajo colaborativo de los estudiantes mediante la creación de una wiki; el área de Arte implemento el blog para llevar la bitácora de los trabajos de los alumnos; el área de ciencias naturales propuso a los estudiantes construir de manera colaborativa una página web para recoger la experiencia de una salida pedagógica de varios días y, el área de física incorporó como estrategia pedagógica la construcción de mapas mentales para recoger los principales

conceptos de la clase. Se recomienda abrir espacios institucionales para que estos docentes puedan compartir su experiencia a través de ferias pedagógicas.

Adicionalmente, ha sido evidente la interacción de los docentes, proponiendo estrategias y herramientas para facilitar el trabajo profesional propio de las áreas. Por esta razón, se recomienda continuar con el proceso de capacitación, reorientando las estrategias para atender grupos más pequeños organizados por temas de interés: preescolar, primaria, bachillerato o por áreas del conocimiento de manera que se apoye a los docentes que requieren desarrollar las competencias en TIC para mejorar su práctica pedagógica.

## BIBLIOGRAFIA

- Achilli, E. (2000). *Investigación y Formación docente*. Argentina: Laborde Editor.
- Ahumada, P. (1998). Hacia una evaluación de los aprendizajes en una perspectiva constructivista. *Revista Enfoques educacionales Vol.1 No. 2. Departamento de educación. Facultad de ciencias sociales, Universidad de Chile*. Obtenido de <http://caedofu.tripod.com/doc/ahumada.pdf>
- Ahumada, P. (2005). *Hacia una evaluación autentica del aprendizaje*. México: Paidós.
- Al tablero. (Abril-Mayo de 2004). *Una Llave maestra, Apropiación significativa de TIC*. Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87403.html>
- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J., & Orellana, M. (2011). *Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por el profesorado: estructura dimensional*. Obtenido de Revista Electrónica de Investigación Educativa: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenidoalmerichsuarez>.
- Alonso, J. C. (2003). *El estudio de caso simple: un diseño de investigacion cualitativa*. Recuperado el 29 de Abril de 2013, de <http://www.adepac.org/EstudioCaso.htm>
- Álvarez, C. (2011). El interés de la tenografía escolar en la investigación educativa. *Estudios pedagogicos XXXVII, No. 2.*, 267-279. Obtenido de [http://www.revistaeducacion.mepsyd.es/re334/re334\\_11.pdf](http://www.revistaeducacion.mepsyd.es/re334/re334_11.pdf)
- Ambientes de aprendizaje*. (s.f.). Recuperado el Octubre de 2012, de [http://www.unacar.mx/f\\_educativas/mfaro03/modelo/ambiente.pdf](http://www.unacar.mx/f_educativas/mfaro03/modelo/ambiente.pdf)

Ausubel, N. (1983). *Psicología evolutiva: Un punto de vista cognoscitivo*. México: 2º Ed. Trillas.

Barbolla, C., Benavente, N., López, T., Martín, C., Perlado, L., & Serrano, C. (30 de 11 de

2010). *Investigación etnográfica, Métodos de Investigación Educativa en Ed. Especial*.

Recuperado el Mayo de 2013, de

[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/I\\_Etnografica\\_Trabajo.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/I_Etnografica_Trabajo.pdf)

Baude, O., & Antonio, M. (2011). Obtenido de . Desarrollo de competencias a través de un

ambiente de aprendizaje mediado por TIC en educación superior. *Educ Med*

*Super*[online]. Vol.25, n.3, pp. 301-311. ISSN 0864-2141.:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412011000300007&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412011000300007&script=sci_abstract)

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia: Pearson.

Boude, O. (2012). *Apuntes sobre Fundamentos de Ambientes de Aprendizaje*. Obtenido de

Maestría en Informática Educativa.

Boude, O., & Medina, A. (2011). *fsdfdfs*. Obtenido de Desarrollo de competencias a través de un

ambiente de aprendizaje mediado por TIC en educacion superior:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412011000300007&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412011000300007&script=sci_abstract)

Bravo Molina, C. R. (Febrero de 2002). *El concepto de formación pedagógica: tradición y*

*modernidad*. Obtenido de Revista de Ciencias Humanas:

<http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev30/bravo.htm>

Cabero, J. (2004). *Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla*. Obtenido de

<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca11.pdf>

- Caceres, k. (2011). *Tutores en Ambientes virtuales de aprendizaje*. Obtenido de <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/1320/1/Gracce%20Karen%20C%3%A1ceres%20P%3%A9rez.pdf>
- Cano, L. M., & Angel, I. C. (2011). *Experiencia de un trabajo colaborativo con estudiantes y docentes de diferentes países mediado por las tecnologías de la información y la comunicación*. Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/1328122919?accountid=45375>
- Caram, S. (2008). *¿En qué consiste la buena enseñanza? y ¿el aprendizaje significativo? Reflexión académica en diseño y comunicación. Año IX, Vol. 9 9, febrero. Buenos aires, Argentina. 21 páginas*. Obtenido de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=123&id\\_articulo=1030](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=123&id_articulo=1030)
- Carrasco Dávila, A. (22 de Marzo de 2008). *Un aprendizaje significativo*. Recuperado el 15 de Nov. de 2012, de <http://unaprendizajesignificativo.blogspot.com/>
- Castro, S., Tello, I., Valiente, M., Canabal, M., & Sarasa, A. (2010). *Materiales formativos para capacitación TIC*. Obtenido de [http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/130\\_MaterialesCapacitacionTIC\\_SPD ECE\\_\\_040804\\_V02.pdf](http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/130_MaterialesCapacitacionTIC_SPD ECE__040804_V02.pdf)
- Cenich, G., & Santos, G. (2009). *Aprendizaje significativo y colaborativo en un curso online de formación docente*. Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-66662009000300002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-66662009000300002&script=sci_arttext)

- Cobo Romaní, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la informácin. Benchmarking sobre definiciones de las TIC. *Zer*, Vol. 14 -Núm 27. pp 295-318.
- Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la informaciónn. Benchmarking sobre definiciones de las TIC. *Zer*, Vol. 14 -Núm 27. pp 295-318. Disponible en. <http://www.ehu.es/ojs/index.php/Zer/article/view/2636>.
- Colá, P., & Jiménez, R. (2008). *Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural*. Obtenido de [http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346\\_07.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_07.pdf)
- Coll, C. (2010). TIC y prácticas educativas: realidades y expectativas. En *Las tecnologías de la Información y la comunicación TIC en la educacion, retos y posibilidades* (págs. 163-177). Bogotá: Santillana. Obtenido de [http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii\\_semana\\_monografica.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf)
- Coll, C., Onrubia, J., & Mauri, T. (2007). *Tecnología y prácticas pedagógicas: Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes*. Obtenido de Universidad de Barcelona: <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/76571/98224>
- Contreras, P. A., González, B., Paniagua, P. M., & Diaz, J. Á. (2014). *El trabajo colaborativo en la educación superior mediado po las Técnologías de Información y Comunicación*. Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/1503678779?accountid=45375>

- Cooperativa editorial del Magisterio. (2002). *La revolución informática aún el nuevo orden mundial. Nuevas tecnologías y currículo de matemáticas, lineamientos curriculares*. Cooperativa editorial del Magisterio.
- Díaz, B. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mexico: McGrawHill.
- Diaz, F., Bustos, A., Hernandez, G., & Rigo, M. (s.f). *Evaluación auténtica de competencias docentes: Una experiencia de construcción de sistemas de rubricas en un entorno virtual*. Obtenido de [http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/ponencias/eval\\_aut\\_comp\\_doc.pdf](http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/ponencias/eval_aut_comp_doc.pdf)
- Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. New York: Pergamon.
- Duarte, J. (2003). *Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual*. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052003000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052003000100007&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 15 oct. 2012.
- Duarte, J. (2003). *Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual*. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052003000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052003000100007&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 15 oct. 2012. doi: 10.4067/S0718-07052003000100007.
- EduTEKA. (2012). *Cómo aprende la gente: cerebro, mente, experiencia y escuela*. Recuperado el Octubre de 2012, de <http://www.eduteka.org/ComoAprendeLaGente.php3>
- Escobar, J., & Bonilla, F. (2009). Grupos focales: Una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología, Vol.9 No. 1, p 51-67, 78 p.*

- Fierro, C., Fortoel, B., & Rosas, L. (1993). *Transformando la práctica docente*. Barcelona: Paidós.
- Flórez Ochoa, R. (1997). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Colombia: McGraw Hill.
- García, A., & Tejedor, T. F. (2005). *Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC*. Obtenido de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/>
- Garrido, J. M. (2007). *Creencias sobre el rol de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación inicial docente, explorando las diferencias entre estudiantes y docentes universitarios*. Obtenido de <http://tesisenred.net/handle/10803/1364>
- Garzón, M. (2012). *Incorporación de TIC como estrategia de apoyo en la construcción de conceptos de Ciencias Naturales*. Obtenido de [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:gkqCF8Z2ZQ0J:scholar.google.com/+casos+exitosos+de+incorporacion+tic+en+Colombia&hl=es&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:gkqCF8Z2ZQ0J:scholar.google.com/+casos+exitosos+de+incorporacion+tic+en+Colombia&hl=es&as_sdt=0,5)
- Hammond, L., Reynolds, & Ingram, J. (2011). *How and why do student teachers use ICT?* Obtenido de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2729.2010.00389.x/abstract>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

- Herrera, Y. (2007). *Integración de las tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza de la Lengua*. Recuperado el Septiembre de 2013, de <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n26/n26a02.pdf>
- Huberman, S. (1999). *Cómo se forman los capacitadores. arte y saberes de su profesión*. Barcelona: Paidós.
- ISTE. (2008). *Estandares NETS para docentes*. . Obtenido de [http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008\\_spanish.pdf?sfvrsn=2](http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2)
- Jaramillo, P., & Ruiz, M. (2009). *Un caso de integración de TIC que no agrega valor al aprendizaje*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v7n1/v7n1a11.pdf>
- Jaramillo, P., Castañeda, P., & Pimienta, M. (2009). *Qué hacer con la tecnología en el aula, inventario de uso de las TIC para aprender y enseñar? . Educación y Educadores, Vol. 12, Núm. 2, pp. 159-179*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412219011>
- Katyal, K. (2010). Educating teachers in Hong Kong for leadership in the age of the internet: a re-conceptualisation. *Routledge*, Vol. 38, No 4. pp 273-284.
- Kawulich, B. (2005). *Forum: Qualitative social Reseach, Volumen 6, No. 2, Art. 43*. Obtenido de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998>
- Lankenau, D. (2010). *Aplicacion de técnicas didácticas en cursos virtuales*. Obtenido de <http://www.slideshare.net/jtorod/1-aplicacin-de-tcnicas-didctic>
- López, A. (2009). *El treball col·laboratiu des de la perspectiva de la informació i la documentació: visions i perspectives*. A: «*Treball col·laboratiu, visions disciplinàries*»

[dossier en línea]. *UOC Papers*. Núm. 8. UOC. Obtenido de  
<http://www.uoc.edu/uocpapers/8/dt/esp/treballcollaboratiu.html>

Lucero, M. M. (s.f). *Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo*. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653). Obtenido de  
<http://www.rieoei.org/deloslectores/528Lucero.PDF>

Magisterio. (2002). *La revolución informática aún el nuevo orden mundial. Nuevas tecnologías y currículo de matemáticas, lineamientos curriculares*. Cooperativa Editorial del Magisterio.

Men. (2008). *Plan Nacional de TIC 2008-2019*.

Men. (2010). Recuperado el 7 de Noviembre de 2012, de Políticas y sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente:  
[http://coordinadorescalidad.wikispaces.com/file/view/Documento\\_integrado\\_MEN\\_Versi%C3%B3n\\_nov\\_10.pdf](http://coordinadorescalidad.wikispaces.com/file/view/Documento_integrado_MEN_Versi%C3%B3n_nov_10.pdf)

mintic. (2013). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de  
<http://www.mintic.gov.co/index.php/mn-news/1903-8-de-cada-10-colombianos-usan-internet>

Moreno, E. (s.f). *Concepciones de práctica pedagógica*. Obtenido de  
[http://www.pedagogica.edu.co/storage/folios/articulos/fol16\\_11inve.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/folios/articulos/fol16_11inve.pdf)

Orjuela, D. (2010). *Acercamiento a la integración curricular de las Tic*. Obtenido de  
[http://virtual.uptc.edu.co/revistas/index.php/praxis\\_saber/article/viewFile/1203/1159](http://virtual.uptc.edu.co/revistas/index.php/praxis_saber/article/viewFile/1203/1159)

- Otálora, J. (2010). *Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la Infancia*. Recuperado el octubre de 2012, de Universidad del Valle, Colombia:  
[http://www.icesi.edu.co/revista\\_cs/images/stories/revistaCS5/articulos/03%20Otalora.pdf](http://www.icesi.edu.co/revista_cs/images/stories/revistaCS5/articulos/03%20Otalora.pdf)
- Pere Marquez, G. (2011). *Los medios didácticos y los medios educativos*. Recuperado el 18 de Octubre de 2013, de <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>.
- Quintero, A., & Hernández, A. (2009). *El profesor ante el reto de integrar las TIC en los procesos de enseñanza*. Obtenido de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/70798>
- Rodríguez, C., Sánchez, F., & Marqués, J. (2012). *Análisis del impacto del Programa Computadores en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior*. Bogotá: Ministerio de Tecnologías para la Información y la comunicación.
- Sancho, J., Ornellas, A., Sánchez, A., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). *Formación del profesorado en el uso de las TIC: una aproximación desde la política educativa*. Obtenido de Praxis, No 12. pp 10-22:  
<http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/n12a02sancho.pdf>
- Sangrá, A. (2001). *Enseñar y aprender Enseñar y aprender en la virtualidad. Universitas Oberta de cataluña. Educar 28, p 117-131*. . Obtenido de  
<http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819Xn28p117.pdf>
- Sanhueza, J., Ponce, M., Cifuentes, K., & Viñuela, R. (2009). *Usos, integración curricular y adopción tecnológica de la informática educativa en las prácticas pedagógicas*

- dedocentes de La Araucanía, Chile*. Obtenido de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2858Vidal.pdf>
- Serra, C. (2004). Etnografía escolar, etnografía de la educación. *Revista de educación*, 334, 165-176.
- Suárez, J., Cerveró, G., Gargallo, B., & Aliaga, F. (2010). *Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos*. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3199091>
- Torres, J., & Perera, V. (2005). *Blended Learning como modalidad de formación de profesores no universitarios en el uso de las TIC en el aula*. Obtenido de I Congreso Internacional "El Profesorado ante el reto de las Nuevas Tecnologías en la Sociedad del Conocimiento": <http://prometeo.us.es/idea/publicaciones/hugo/9.pdf>
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la Información y la Comunicación en Formación Docente*. Obtenido de <http://www.unesco.org/uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/lastecnologias.pdf>
- Unesco. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Obtenido de <http://portal.unesco.org>
- Valdivieso, T. S. (2010). Uso de TIC en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato en la ciudad de Loja. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, ISSN-e 1135-9250, N°. 33, 2010.

- Vidal, M., & Del pozo, R. (2008). *Tecnología educativa, medios y recursos de enseñanza-aprendizaje. Educ Med Super. vol. 22, N. 4.* Obtenido de <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412008000400010&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000400010&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0864-2141
- Vigostky, L. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores.* La Habana: Científico técnica.
- Zabalza, M. Á. (2008). *Ser profesor universitario hoy. La cuestión universitaria, vol 5, pp 69-81.* ISSN 1988-236x. Obtenido de [http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/grafica/articulos/imgs\\_boletin\\_5/pdfs/LC\\_U5-7.pdf](http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/grafica/articulos/imgs_boletin_5/pdfs/LC_U5-7.pdf)
- Zangara, A. (2010). Uso de nuevas tecnologías en la educación: Una oportunidad para fortalecer la práctica docente. *Puertas abiertas: Revista de la Escuela de Lenguas, ISSN-e 1853-614X*, 16.
- Zea, C. (2003). *Hacia un modelo de formación continuada de docentes de educación superior en el uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación.* Colciencias RC No. 288 de 2003. Código 1216-11-14042.

## ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta 1: Integración TIC en la Institución



**ENCUESTA**

Este es un trabajo académico de recopilación de información para un diagnóstico sobre la integración de TIC en la Institución. Instrumento para la comunidad académica, solo le tomará unos minutos

\*Obligatorio

Sexo \*

Masculino ▼

Edad \*

Estado civil \*

Soltero ▼

Estrato socioeconómico \*

1 ▼

Tipo de vinculación \*

Administrativo ▼

Si es profesor, seleccione tipo de vinculación

Tiempo completo; término indefinido ▼

Tiene computador en su casa \*

Si ▼

¿Tiene acceso a Internet en casa? \*

Si ▼

¿Tiene acceso frecuente a un PC en la Institución? \*

SI ▼

¿Usa Internet? \*

SI ▼

Número de horas semanales en Internet

Uso principal de Internet

Clases ▼

Uso secundario de Internet \*

Clases ▼

¿Usa correo electrónico? \*

SI ▼

¿Usa listas de correo electrónico? \*

SI ▼

¿Usa chat? \*

SI ▼

¿Usa foros? \*

SI ▼

¿Usa blogs? \*

SI ▼

¿Usa wikis? \*

Si ▼

¿Usa herramientas de video en línea? \*

Si ▼

¿Aprendió en la institución a usar herramientas en línea?

Si ▼

Si aprendió a usar herramientas en línea en la institución, ¿Cómo califica los cursos?

Excelentes ▼

¿Ha recibido curso sobre búsqueda de información? \*

Si ▼

¿Qué dependencia orienta los cursos?

¿Aprendió como buscar información en la web con cursos externos?

Si ▼

¿Tiene correo institucional?

Si ▼

¿Con qué frecuencia usa semanalmente la cuenta de correo?

Una vez a la semana ▼

¿Es Internet un medio de apoyo a su labor? \*

Si ▼

¿Se ha capacitado virtualmente? \*

Si ▼

**Anexo 2:** Encuesta 2 Apropiación y uso de TIC en el ámbito personal, para la enseñanza y para el aprendizaje

## Apropiación y uso de las TIC

**Conocimiento y uso personal de las TIC**

---

**1. Respecto al uso de software fuera del aula (el hogar, para preparar clase u otro lugar) indique por favor con qué frecuencia lo usa, según la escala indicada \***  
 Señale en cada ítem de acuerdo a la escala: A diario, Frecuentemente (al menos dos veces a la semana), Esporádicamente (al menos dos veces al mes), Casi nunca (Una vez al mes), Nunca

	A diario	Frecuentemente	Esporádicamente	Casi nunca	Nunca
Plantilla de cálculo (Ej. Excel)	<input type="radio"/>				
Creador de presentaciones visuales (Ej. Power point)	<input type="radio"/>				
Gráficos (Ej. Winplot, Graph)	<input type="radio"/>				
Foros en internet (Ej. Escribir opinión sobre algún tema específico en Internet)	<input type="radio"/>				
Edición de material multimedia (imagen, sonido, video)	<input type="radio"/>				
Herramientas de trabajo colaborativo (Blogs, Wikis)	<input type="radio"/>				
Herramientas de intercambio de archivos (Ej. Dropbox, Sugarsyng)	<input type="radio"/>				
Editor de texto (Ej. Word)	<input type="radio"/>				
Tutoriales	<input type="radio"/>				
Software educativo específico *	<input type="radio"/>				
Otros aplicativos específicos **	<input type="radio"/>				

**\*¿Cuál software educativo?**

**\*\*¿Cuál aplicativo?**

## Las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje

¿Qué es enseñar?

Enseñar consiste en comunicar a los estudiantes de manera clara unos conocimientos, habilidades, ideas o experiencias que ellos no poseen, con la intención de que las comprendan y las hagan suyas para aplicarlas en un momento determinado (Tomado de : <http://blogdemanuel.bligoo.com.co/que-es-enseñar#.UV4EsaI025o>).

¿Qué es aprender?

Aprender es adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia (Real Academia Española)

2. Con respecto al uso de las TIC, señale el (los) recurso(s) que Usted ha utilizado para enseñar a sus estudiantes \*

- Plantillas de cálculo (Ej. Excel)
- Presentaciones visuales (Ej. Power Point)
- Redes sociales (Facebook, Twitter, otras)
- Buscador de información o datos en internet
- Foros a través de internet para opinar sobre un tema seleccionado por Usted
- Herramientas para intercambio archivos en línea
- Herramientas de publicación en red (Ej. Slideshare, youtube)
- Software de apoyo para la materia
- Material multimedia (usar simultáneamente diferentes formas de contenido como texto, sonido, animaciones, vídeos)
- No ha usado las TIC
- Otro:

3. Con respecto al uso de las TIC, señale la(s) actividad(es) que Usted ha solicitado a sus estudiantes realizar para apoyar el aprendizaje de un tema de clase \*

- Realizar trabajos escritos en procesador de texto (Ej. Word)
- Usar plantillas de cálculo (Ej. Excel)
- Crear presentaciones visuales (Ej. Power Point)
- Utilizar redes sociales (Facebook, Twitter, otras)
- Buscar información o datos en internet
- Participar en foros a través de internet para opinar sobre un tema seleccionado por Usted
- Elaborar trabajos colaborativos en línea
- Intercambiar archivos en línea
- Usar herramientas de publicación en red (Ej. Slideshare, youtube)
- Solicitar tutoría virtual (Ej. Encuentros virtuales a través de Skype)
- Utilizar software de apoyo para la materia
- Elaborar material multimedia (usar simultáneamente diferentes formas de contenido como texto, sonido, animaciones, vídeos)
- No ha usado las TIC
- Otro:

Si selecciono por los menos una actividad en la pregunta anterior, por favor responda ¿Cómo influye el uso de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes?

4. ¿Qué factores influyen positivamente y negativamente para la incorporación de las tecnologías en el aula? \*

5. ¿Cuál debe ser el rol del docente para incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes? \*

6. ¿Está interesado en asistir a talleres de capacitación sobre cómo el uso de las TIC pueden apoyar procesos de enseñanza, aprendizaje e innovación? \*

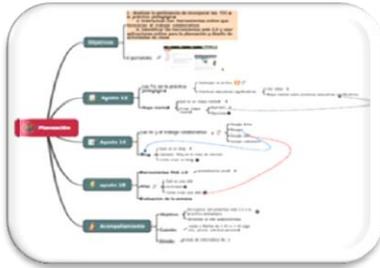
- Sí
- No

Si su respuesta es Sí, señale por favor el horario de disponibilidad

Puede señalar más de una alternativa

- Entre semana, después de la jornada laboral
- Los fines de semana
- Semana de Inducción año escolar 2013-2014
- A través de sesiones virtuales
- Sesiones presenciales de acuerdo a horario de disponibilidad y sesiones virtuales
- Otro:

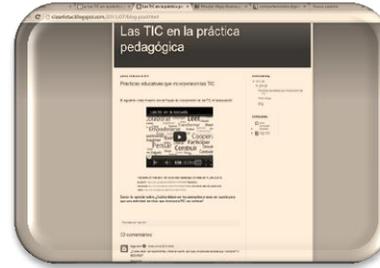
### Anexo 3: Integración pedagógica de Tic



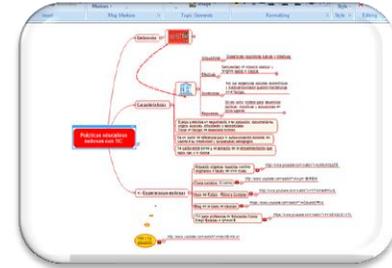
Presentación del curso de capacitación



Wiki, Página de inicio



Blog participación. 1ª sesión



Prácticas educativas exitosas



Las TIC en la práctica pedagógica



Las TIC y el trabajo colaborativo



El blog

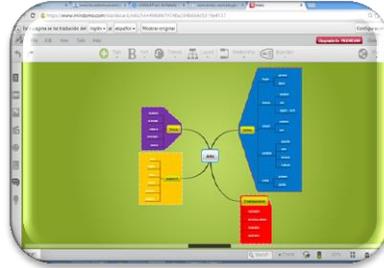


Wiki

## Anexo 4: Evidencias de aprendizaje



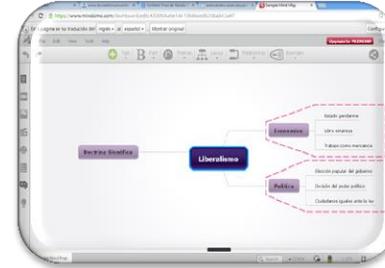
Trabajo participación en blog



Mapa mental



Trabajo colaborativo



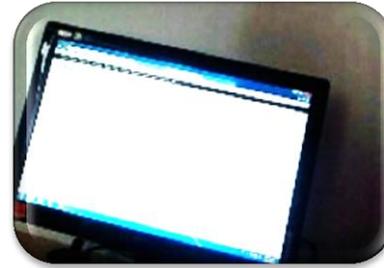
Mapa mental



Compartiendo experiencias



Mapa mental

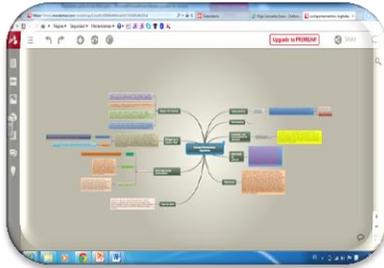


Creación de blog



Blog

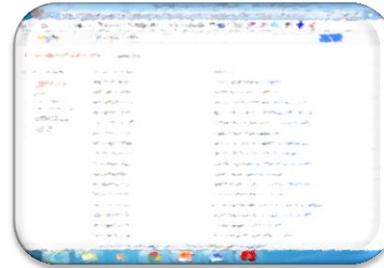
Implementación AA.



Trabajo participación en blog



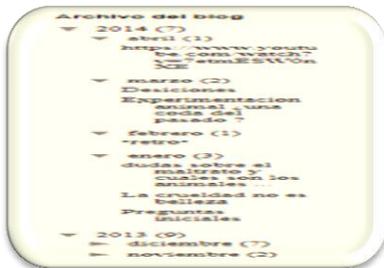
Wiki



Record trabajo en wiki



Blog



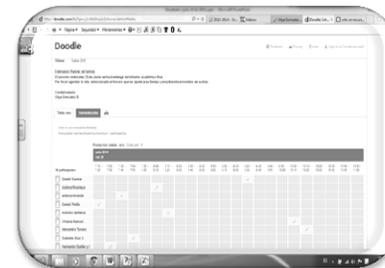
Participacion y retroalimentacion del blog



Página web



Formularios



Doodle

Actividades de clase que incorporaron TIC.

## Anexo 5: Encuesta 3

**Nombre**  
Opcional

1. ¿Cuáles son las estrategias que tradicionalmente Usted ha implementado para fomentar el trabajo colaborativo entre los estudiantes?

2. ¿Cuál(es) de la(s) herramienta(s) trabajada(s) en la semana, podrían favorecer el trabajo colaborativo entre sus estudiantes?  
Haga una descripción de cómo implementaría la herramienta seleccionada en su clase

3. ¿Qué habilidades pueden desarrollar los estudiantes con la implementación de un blog como actividad de clase?

¿Qué aprendió en el curso?

¿En que aspectos de su vida profesional aplicará lo aprendido durante la semana?

¿Qué aspectos mejoraría de las sesiones de capacitación TIC?

Que tema le gustaría que se tratará en la sesión personalizada  
Escriba el (los) tema(s) y la(s) fecha(s) tentativa(s) para el trabajo

**Enviar**

Nunca envíe contraseñas a través de Formularios de Google.