

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE**



**AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN DE  
DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN LA APLICACIÓN DE LAS  
TIC EN LA ENSEÑANZA.**

**MARCELO ARGÜELLO VILLA**

**YIRCO CAÑON LÓPEZ**

**BOGOTÁ D.C, COLOMBIA**

**23 de Abril de 2011**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN DE  
DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN LA APLICACIÓN DE LAS  
TIC EN LA ENSEÑANZA.**

**MARCELO ARGÜELLO VILLA**

**YIRCO CAÑON LÓPEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para  
Optar al Título de Especialista en Diseño de Ambientes de Aprendizaje**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**BOGOTÁ, ABRIL 23 DE 2011**

## CONTENIDO

CONTENIDO	3
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABLAS	7
LISTA DE ANEXOS LISTA DE TABLAS	8
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
JUSTIFICACIÓN	17
OBJETIVOS	18
OBJETIVO GENERAL	18
OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
MARCO TEORICO	19
LAS TIC COMO APOYO PEDAGÓGICO EN EL AULA	19
EL APRENDIZAJE UN AMBIENTE VIRTUAL	21

EL CONCEPTO DE FORMACIÓN EN AMBIENTES	
EDUCATIVOS: EL APRENDIZAJE EN EL AMBIENTE VIRTUAL	21
USOS DEL AULA VIRTUAL	28
ELEMENTOS ESENCIALES DEL AULA VIRTUAL PARA	
EL USO DEL DOCENTE	32
SOPORTE EN AMBIENTES VIRTUALES	36
ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN LA FORMACIÓN VIRTUAL	41
ANTECEDENTES	52
Algunos Estudios Referidos Con Los AVA Y Las TIC	54
MARCO METODOLÓGICO	63
TIPO DE INVESTIGACIÓN	63
POBLACIÓN	63
MUESTRA	64
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	64
ANÁLISIS DE RESULTADOS	65
CONCLUSIONES	67
PROPUESTA	68
SOBRE EL DESARROLLO TEMÁTICO Y TEÓRICO	68

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	70
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	71
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	78
CONCLUSIONES	83
APRENDIZAJES Y DIFICULTADES	84
REFERENCIAS	85
ANEXOS	89

## LISTA DE FIGURAS

Figura No.1 Objetivos de la Propuesta en su Descripción Conceptual	89
Figuras No.2 Del 2 al 10 Resultados Encuesta Virtual	95

## LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1 Fortalezas Y Debilidades Del Programa	90
Tabla No. 2 Oportunidades Y Amenazas Del Programa	91
Tabla No. 3 Matriz Cruzada	91
Tabla No. 4. Prioridad de Necesidades	91
Tabla No. 5 Resumen Descripción de la Propuesta	75
Tabla No.6 Resumen Evaluación de la Propuesta	82
Tabla No. 7 Tabla De Gantt	92

## LISTA DE ANEXOS

Anexo No. 1 Mapa Conceptual de Objetivos de la Propuesta	89
Anexo No. 2 Tabla de Gantt	92
Anexo No. 3. Encuesta Virtual	93
Anexo No. 4. Resultados Encuesta Virtual	95

## RESUMEN

El Ambiente virtual de aprendizaje para la formación de docentes de educación básica y media en la aplicación de las TIC en la enseñanza es la propuesta para iniciar en la formación de docentes que necesitan entrar en la vanguardia del uso de las TIC apoyado en los mismos recursos virtuales que brindan las TIC, es necesario entrar en la proyección pedagógica de cada asignatura para replantear su didáctica y si es posible usarla de forma investigativa y aplicarlo desde la visión del profesor, para ello se plantea el orden, recursos y aplicación de recursos TIC que en la actualidad hacen mella en el contexto virtual y darlos de forma práctica a quienes desean actualizar o capacitarse en su uso.

The virtual learning environment to train teachers in primary and secondary education in the application of ICT in education is a proposal to initiate the training of teachers who need to come into the forefront of ICT supported by the same resources virtual offered by ICT, it is necessary to enter the teaching of each subject projection to rethink their teaching and if possible use in a research and apply it from the perspective of the teacher, for it raises the order, resource and application of ICT resources now make a dent in the virtual environment and give them a practical way to those who wish to update or trained in its use.

## INTRODUCCIÓN

Mas allá de un papel representativo, es mejor asumir la educación virtual como parte de la realidad a la que se enfrenta nuestra sociedad en el futuro, lo que significaría entrar en un protagonismo tan importante como el proceso de lecto-escritura al que todos los integrantes de la sociedad nos enfrentamos desde nuestros inicios educativos; se intenta brindar un apoyo para investigar y buscar didáctica que se utilice para el aprendizaje en las asignaturas del conocimiento de una forma no tradicional y atraer los estudiantes; pero en la mayoría de los docentes estos medios didácticos no se utilizan por desconocimiento, por tiempo o por temor a utilizarlos.

En el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se encuentran muchas motivaciones de forma virtual como se viene desarrollando de forma gratuita para los docentes en nuestro país, indiferente de las instituciones que quieren mantener actualizados a sus docentes que también es valido, incluso el ministerio de educación en la actualidad brinda ese servicio a través de páginas en la red como lo es Colombia aprende y de otras como Redpe, Eduteka, Educared, pero que en su aplicación practica y virtual no es fácil de asimilar por muchos visitantes docentes.

Diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) que ofrezca a los docentes estrategias pedagógicas apoyadas en las TIC para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de la básica y media del colegio Margarita Bosco, es una propuesta desarrollada que busca brindar un apoyo personal y práctico como apertura al

mundo virtual supliendo las inquietudes y el tiempo de los docentes en dicha institución.

La propuesta se inscribe en el tipo de investigación acción - participación, la cual se presenta como una metodología orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza por una construcción desde la práctica y para si misma, buscando mejorar la praxis a través de su transformación al igual que se propone comprenderla; implica la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas, la colaboración grupal, el análisis crítico de las situaciones, pero para todo ello dispone una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

La técnica inicial utilizada se basa en un DOFA que fue complementado con una encuesta de comprobación de conocimientos previos realizado con un recurso Tic desde la virtualidad con los docentes de la institución Educativa Colegio Margarita Bosco ubicado en la localidad de Engativá, quienes son profesionales en todas las áreas del conocimiento en educación básica y media y que poseen aptitudes informáticas generales.

Parte de los resultados del proceso dejan ver en las gráficas elaboradas que si existe un conocimiento de lo que circula en la red y que como tal es un inicio muy positivo, este conocimiento previo, se usa para conducir esos recursos hacia una innovación didáctica y como un medio de construcción de ambientes virtuales de aprendizaje, es aquí donde se usa un recurso existente y conocido por todos para llevarlo como un medio de construcción de aprendizaje e incluso de investigación.

Una de las conclusiones tomadas es que mediante la capacitación y formación en tecnologías de la información y la comunicación a los docentes de diferentes áreas, se proporcionan herramientas de competitividad y amplía el acceso de conocimiento de sus asignaturas.

Se permite navegar al interior de este documento desde su identificación problemática y objetivos a alcanzar, para analizar conceptualmente las definiciones y posturas teóricas existentes sobre la virtualidad, las TIC, las posiciones educativas, el uso docente y algunos soportes para los ambientes virtuales de aprendizaje que se conectan con estudios previos dejando una marca de antecedentes expuestos en dicha proyección. La metodología expuesta tiende a ser pedagógica en cuanto a su exposición para dejar una conclusión que lleve a planear una propuesta de tipo pedagógico en su desarrollo práctico sin dejar de entrever dificultades y aprendizajes que son los constructores académicos constantes; las referencias y anexos presentados hacen parte de una demostración de seguimiento puntual y de reconocimiento en el proceso de investigación y aprendizaje del presente documento.

En una posición unipersonal, la característica de un maestro que elabora ambientes virtuales de aprendizaje, es la de la dinamicidad con la que utiliza el recurso informático en la virtualidad, como la exploración previa en la red para dar lo fundamental al estudiante, esa es la característica principal y que debe ir acompañada de una alta comprensión pedagógica de aplicación cognitiva y constructiva para conjugar de una forma concreta, dinámica y llena de finalidades hacia la enseñanza que se quiere llegar a dar.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El principal reto al que se enfrentan actualmente los educadores es como llegar e innovar en el estudiante, en un sentido amplio del término.

Este reto, tiene especial relevancia en la forma como transmitir conocimiento al estudiante, Seguramente, el problema más importante que se plantea constantemente, es la forma de la investigación en Didáctica que utiliza para el aprendizaje de su asignatura de una forma no tradicional y atraer los estudiantes; pero estos medios didácticos no se utilizan por desconocimiento, por tiempo o por temor a utilizarlos.

Por otra parte, es necesario hacer una reflexión sobre las dificultades de los Profesores de la institución Educativa Colegio Margarita Bosco a la hora de abordar en el aula los problemas, las limitaciones del conocimiento técnico y lo relacionado sobre estos temas, donde la información es a veces contradictoria y las predicciones se hacen desde un conocimiento incompleto que llegan a provocar cierto sentimiento de incompetencia, a ello habría que añadir la cierta complejidad intrínseca de algunos temas.

De acuerdo a la aparición de las TIC en los últimos años, se ha creado un sabor de insuficiencia por parte de muchos profesionales incluyendo a licenciados docentes, donde se evidencia su desconocimiento parcial o total sobre lo que se viene dilucidando en el campo informático, a esta realidad se suma la no capacitación académica profesional antes de la aparición de las TIC que por

obvias razones no se brindaron en su momento, esto a llevado a muchos docentes en general y en particular de la institución Educativa Colegio Margarita Bosco a dejar una competencia parcial frente a otros docentes que ya vienen formándose profesionalmente en dicho campo.

Aunque existen los medios dentro de la institución para usar una gran variedad de recursos TIC, no todos se aventuran a usarlas por temor o desconocimiento, por ello, se pretende con este proyecto diseñar un ambiente virtual que ofrezca a los docentes la capacitación adecuada con lo básico para los desconocedores y con algo mas profundo para los que ya poseen un conocimiento previo y que desean utilizar los recursos que brinda la institución.

Es de destacar que la preocupación por parte del estado es capacitar en TIC a todos los sectores incluyendo el educativo, para ello, el Estado piensa en toda la nación y crea el ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, donde su principal interés es Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional (Ley 1341, art.17), donde la innovación al igual que el avance de la sociedad esta inmerso directa e indirectamente en la educación.

Al igual podríamos encontrar una gran necesidad impresa en el plan decenal de educación 2006-2015, que es la preocupación por incorporar en sus procesos de formación el arte, la ciencia, la tecnología y la etnocultura como elementos para el desarrollo científico y tecnológico.

Las dimensiones en las que parte la preocupación por la actualización y el disponer del recurso Tic a docentes, no es la sola actualización de alguna innovación, es también llevar la investigación al aula de clase, de compartir los conocimientos mas íntimos de forma diferente y haciéndolo desde donde se mueven los estudiantes que viven este avance, el recurso, la innovación y el día-día de las TIC, es decir, no es solo una moda o capricho, es vivir con lo actual que brinda el internet y la informática pero guiándolo y enfocándolo hacia la educación de forma oportuna sin perder la oportunidad de vivir la actualidad que vive la sociedad.

Seria una gran perdida que instituciones con recursos físicos para utilizar las TIC, no se beneficien desde sus profesionales por falta de conocimiento y que en ultimas el menos favorecido es el estudiante que mientras ve como se mueve el mundo virtual y el conocimiento compartido en la red, no se ven adelantos significativos para ellos en la educación.

Con todo lo anterior se espera que el capacitar los docentes en el uso de recursos TIC, se innove en la educación de la institución Margarita Bosco y se entre en un grado de competitividad profesional por parte de los docentes y de la misma institución que a la postre harán que entremos en unidad a las propuestas del estado y de la cultura informática a nivel mundial creando conocimiento y si es posible, la misma investigación de aporte educativo.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las estrategias que con apoyo en las herramientas de las TIC, pueden implementar los docentes del colegio Margarita Bosco que permitan motivar el aprendizaje en los estudiantes de educación básica y media?

## JUSTIFICACIÓN

El uso de las TIC cada vez se hace más evidente, necesaria y competente como recurso didáctico, lo que hace que se genere la preocupación no solo de aplicarlas sino del cómo usarlas y lo más importante, cual es la adecuada para tal o determinada actividad.

Una guía apropiada es llevando el recurso mismo virtual a la virtualidad del recurso, es decir, utilizando tan solo un recurso virtual para mostrar los diferentes recursos virtuales y a su vez se muestra la virtualidad o navegación y uso de la internet como la base de la herramienta misma del recurso virtual generando una metodología amplia y de innovación.

La necesidad inmersa al interior de la docencia actual, radica en estos recursos que día a día se hacen más primarios para todos, en este proyecto investigativo se avanza al tratar de resolver una inquietud y necesidad de todos los interesados en conocer y manejar las tecnologías de la información y la comunicación, no es solo una simple actualización o dejar una inquietud mas, es llevar a la acción misma la metodología que se vuelve cada vez neutral y básica para todo tipo de instrucción o asignatura de carácter académico y que toca incluso a la investigación misma.

## **OBJETIVOS**

### ***OBJETIVO GENERAL***

Diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) que ofrezca a los docentes estrategias pedagógicas apoyadas en las TIC para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de la básica y media del colegio Margarita Bosco.

### ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

- Realizar un recorrido teórico para definir el marco conceptual y seleccionar recursos virtuales de TIC para el apoyo didáctico del docente mediante un ambiente de aprendizaje como herramienta.
- Definir el modelo pedagógico para el desarrollo del curso en un ambiente virtual.
- Crear a través de un recurso virtual la guía misma de los diferentes apoyos existentes mas apropiados.
- Facilitar el proceso pedagógico del docente, mediante el uso de los ambientes de aprendizaje utilizando como herramienta la Internet.
- Evaluar mediante una prueba piloto la efectividad del ambiente de aprendizaje implementado.

## MARCO TEÓRICO

### LAS TIC COMO APOYO PEDAGÓGICO EN EL AULA

#### **EL CONCEPTO DE FORMACIÓN EN AMBIENTES EDUCATIVOS: *EL APRENDIZAJE EN EL AMBIENTE VIRTUAL***

La educación virtual es una estrategia que usa instrumentos informáticos y computacionales para apoyar y modernizar una actividad muy antigua: el proceso de enseñar y aprender, proceso que hoy puede ser enriquecido con instrumentos de mayor eficacia que le permiten al estudiante trabajar en forma más independiente y con ritmos acordes con sus capacidades y posibilidades, ya que:

- Incrementa la capacidad de pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas prácticos de los estudiantes
- Usa medios y recursos de las redes de comunicación electrónica.
- Hace uso de la tele formación mediante la cual se busca promover el aprendizaje a través actividades realizadas en redes de comunicación. Hace uso para ello de un amplio número de tecnologías de comunicación interactiva.
- Recurre a las interacciones tanto sincrónicas como asincrónicas.

- Implementa el aprendizaje descentralizado: Docentes, estudiantes localizados en diferentes lugares geográficos pero conectados por la intranet o Internet, así como información distribuida por cuanto proviene de cientos o miles de servidores ubicados en todo el mundo y disponible en el momento en el que cada estudiante individualmente la requiera. El aprendizaje puede ocurrir independientemente de tiempo y lugar.
- El estudiante puede avanzar, retroceder o profundizar en información según su propio nivel de logro o la naturaleza del proyecto de aprendizaje.
- Mediante simulaciones virtuales estudiantes y profesores pueden lograr aprendizaje experimental.
- La información a la que se tiene acceso puede ser reelaborada según las necesidades y la inventiva o creatividad del estudiante. Puede, a la vez, ser recirculada en el ciberespacio, reutilizada.
- Es multicultural por cuanto en un curso suelen confluir personas de diferentes culturas.

Esta fase contempla el desarrollo de las ayudas gráficas, esquemas, diagramas, animaciones y demás herramientas audiovisuales que sirvan para la representación conceptual requerida en el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta la estructura de navegación, las consideraciones del diseño Instruccional y los criterios de uso pertinentes.

La etapa de Diseño Multimedia incluye los siguientes procesos:

**Proceso de Preproducción:** A partir del guión Instruccional se realiza el story board del curso, el Guión de sonido y video y el Plan de toma fotográfica y de video.

- **Proceso de Producción** Comprende la toma de imágenes y realización de videos, grabaciones, montaje, edición, diseño de animaciones, simulaciones, juegos, creación de interfaz y navegación (según story board), y el ensamblaje de los elementos (fotografía, animaciones, audio, videos y texto).
- **Proceso de Post-producción** En este proceso se realiza la virtualización que comprende la integración de los contenidos desarrollados en un solo sistema que los vincula para el acceso de los de los usuarios, a través del Aula Virtual. Igualmente se realizan pruebas de plataforma, de descarga y con usuarios

## **EL APRENDIZAJE: UN AMBIENTE VIRTUAL**

El marco teórico que fundamenta el diseño actual profundiza en problemáticas ya abordadas en proyectos de investigación anteriores relacionados a las disciplinas que involucran el actual proyecto. Sintéticamente con referencia a:

\*Los principios de la Educación Intercultural tanto en las modalidades presenciales como a distancia.

\*El desarrollo del diálogo interdisciplinar.

\*La profundización en la teoría de composición hipertextual o hipermedial.

\*La vinculación de la institución educativa y de investigación pública con la comunidad.

\*La utilización crítica de las TIC.

\*El diseño de proyectos educativos que vinculen los contenidos en red.

\*El desarrollo de tecnología educativa y experimental que utilice soporte computacional contextualizado y acorde a la compleja realidad.

Teniendo en cuenta la extensión limitada del presente trabajo se explicitarán resumidamente las perspectivas más significativas que guían la actual tarea.

## **Definición De Conceptos**

### **Aprendizaje Flexible (Flexible Learning)**

El Aprendizaje Flexible busca optimizar cada oportunidad de educación. Reconoce que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera. El aprendizaje flexible se enfoca a las estrategias de aprendizaje de los estudiantes individualmente. Usando todas las estrategias y técnicas disponibles para maximizar el proceso de educación. El aprendizaje flexible procura ser centrado en el estudiante, dando énfasis en la responsabilidad de los estudiantes, en el aprendizaje para capacitarse y en el ritmo de avance individual.

### **Acerca del lenguaje hipermedial:**

El aporte realizado por teóricos de la construcción del lenguaje virtual dejan claro un amplio conocimiento acerca de su definición, utilización y proyección:

Podemos observar específicamente, que la escritura hipertextual o hipermedial se constituye en un lenguaje que se enriquece en los diversos productos a partir de las posibilidades tecnológicas y las capacidades de los realizadores, potenciadas a través del trabajo interdisciplinario.

Este lenguaje que se muestra de lo audiovisual no es cine ni televisión en lo tradicional del término. Por lo tanto, implica un tratamiento simultáneo de lo verbal y no verbal escrito y oral teniendo en cuenta las posibilidades interactivas del destinatario y del soporte tecnológico. Es en esa conjunción compleja donde se constituye su originalidad.

En lo hipermedial convergen dos grandes líneas, por un lado nuestra tradición alfabética y por otro la existencia de la oralidad presente en nuestra capacidad de lectura audiovisual (Kerckhove de, 1999). Necesitamos deslizamientos, navegaciones, modulaciones entre las distintas formas de expresión y comunicación efectiva para la construcción del conocimiento. No solo pensamos con palabras, hay posibilidades de construcción de sentido pluridimensionales (Silvestri., Blanck, 1993) que nos involucran sensiblemente y que permiten diversos acercamientos al “paquete textual” (Verón, 1997) enriqueciéndolo en su intertextualidad.

La cognición es social, relacional, interactiva, es el proceso por medio del cual los seres humanos construyen, desarrollan sus capacidades

cognoscitivas en la medida en que van construyendo el contexto donde las aplican. El uso de la tecnología desarrollada permite la construcción de conceptos y la implementación de inferencias perceptuales que posibilitan el desarrollo cognitivo y de nuevas capacidades. Cultura y tecnología son parte integral del proceso cognitivo.

En la lectura y escritura hipermedial que es posible de desarrollar en los entornos virtuales podemos componer la diferencia si justamente proponemos recuperar estas actitudes de concentración interpretativa hacia los textos.

En la utilización inteligente de las distintas tecnologías, es necesario trascender el dominio instrumental y realizar una crítica de uso atendiendo al contexto cultural. Es fundamental preguntarse entonces, sobre las potencialidades y limitaciones con respecto a nuestros objetivos y deseos y evaluar las posibles consecuencias relacionadas a nuestros modos de pensar, ser y sentir.

La red hipertextual se manifiesta en la pluralidad de los mundos de documentación y expresión, pero el sentido de esa pluralidad no se descubre si el sujeto interpretarte que la construye no tiene conciencia de los campos de conocimiento complementarios (Weisskopf, 1991) ni de teorías que le permitan comprender dicha complejidad.

Dicha pluralidad es tal que es difícil construir lo significativo si no se puede saber qué es lo relevante. Debemos realizar operaciones

cognitivas y metacognitivas valiéndonos de los soportes tecnológicos desarrollados por la cultura del conocimiento: una cultura del conocimiento que no destruya su propia historia, que sea sensible y pero a la vez crítica de los distintos modos de conocer y comunicar.

Los efectos sociales de una tecnología no provienen de sus posibilidades y restricciones técnicas características, sino de su articulación con modos de hacer que no son epifenómenos de la técnica aunque estén condicionados por ella, y que son los que le dan su forma histórica. (San Martín, 2002)

El sentido en la hipermedialidad se construye desde el concepto de multiplicidad:

- Multiplicidad de recorridos y secuencias posibles de lectura
- Multiplicidad de autores, de voces
- Multiplicidad de lenguajes
- Totalidad conjetural, múltiple
- Multiplicidad de posibles comienzos y finales
- Entrecruzamientos
- Multiplicidad de interacciones socioeducativas

“Un texto “abierto” sigue siendo un texto, y un texto puede suscitar infinitas lecturas sin permitir, en cambio, cualquier lectura posible. Es

imposible decir cuál es la mejor interpretación de un texto, pero es posible decir cuáles son las equivocadas. En el proceso de semiosis ilimitada se puede ir de un nudo cualquiera a cualquier otro, pero los pasos están controlados por reglas de conexión que, de alguna manera, nuestra historia cultural ha legitimado” (Eco: 1998)<sup>1</sup>

Lo múltiple parecería indisolublemente ligado a lo fragmentario. Lo intertextual se conforma de fragmentos de textos, nuestro conocimiento es intertextual. Lo fragmentario es válido si se configura como unidad de sentido entramado en otras unidades de sentido que permiten el desarrollo de un pensamiento ético que atiende a la complejidad de variables. La complejidad es lo múltiple pero no siempre es posible reconstruir lo fragmentario.

Actualmente en Colombia nos encontramos inmersos en un contexto donde lo fragmentario está a tal punto tan disperso que se hace evidente la imposibilidad de construcción de sentidos globales.

Al preguntarnos básicamente desde nuestros roles de investigadores y docentes, cómo situarnos ante esta realidad globalizada, múltiple y fragmentaria, nos encontramos con que el desafío está en la lucha contra lo disperso. La dispersión es corrosiva para la multiplicidad, es por esto que en este trabajo se propone la interacción de fragmentos conceptuales y operativos que aún se encuentran dispersos o ausentes en las actuales herramientas de desarrollo de ambientes de aprendizaje como así también en diversas propuestas que integran las TIC en educación.

El proyecto **“Obra abierta: entorno virtual para propuestas educativas contextualizadas”** tiene por finalidad contribuir a:

- Desarrollar la capacidad social para usar eficazmente las TIC en las actividades formativas, promoviendo a la vez un aprendizaje para mejorar la competitividad, el trabajo colaborativo (crecimiento del desarrollo) y comunidades de práctica.
- Mejorar la educación pública, desarrollando un paquete de software de libre uso, apto para las distintas disciplinas, para el diseño y administración de cursos en el entorno virtual.
- Optimizar la calidad comunicativa de los contenidos, el nivel de información y la construcción de conocimiento (desarrollo del diseño y composición del lenguaje hipermedial en función del contenido educativo disciplinar, interdisciplinar y/ o transversal).

## **AULA VIRTUAL**

Concepto que se ha venido desarrollando a partir de la década de los ochenta, éste término se le adjudica a Roxanne Hiltz (International Conference on Computer Assisted Instruction ICCA'95, 1995) quien la define como “el empleo de comunicaciones mediadas por computadores para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional”.

A través de éste entorno el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

## **USOS DEL AULA VIRTUAL**

Los usos que pueden tomar un aula virtual son como complemento de una clase presencial o para la educación a distancia.

### **El Aula Virtual Como Complemento De Clase Presencial**

Los sitios web son usados por cada clase para poner al alcance de los alumnos el material educativo y enriquecerla con recursos publicados en Internet. También se publican en este espacio programas del curso, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites presenciales entre los alumnos y el docente, o entre alumnos. Este sistema permite a los alumnos familiarizarse con el uso de las Tecnologías de Información, además da acceso a los materiales de cada clase desde cualquier computadora conectado a la red, permitiendo mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de buenas fuentes – docentes - y especialmente en los casos de clases numerosas, los alumnos logran comunicarse aun fuera del horario de clase sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo. También permite que los alumnos

decidan si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un medio físico para leer desde la pantalla del computador o si van a imprimirlo.

Este uso del aula virtual como complemento de la clase presencial ha sido en algunos casos el primer paso hacia la modalidad a distancia, ya que se tiene la clase en formato electrónico y en Web, siendo este formato mas fácil adecuarlo a los materiales que se ofrecen en clases semi-presenciales o remotas.

### **El Aula Virtual Para La Educación A Distancia**

En el caso de la educación a distancia el aula virtual toma un rol central ya que será el espacio donde se concentrara el proceso de aprendizaje. Más allá del modo en que se organice la educación a distancia: sea semi-presencial o remota, sincrónica o asíncrona, el aula virtual será el medio de intercambio donde la clase tendrá lugar. Es importante que en el diseño o la elección de un sistema o tipo de aula virtual, quede claro que se espera que los alumnos logren su aprendizaje a distancia y que elementos deberá contener esta herramienta para permitir que la experiencia de aprendizaje sea productiva.

### **Disponibilidad Del Docente Para Las Comunicaciones**

El docente o los ayudantes que van a asistir en el dictado de la clase deben publicar y cumplir con horarios para atender el aula virtual y hacerlos conocer para que los alumnos sepan que las comunicaciones serán respondidas dentro de esos términos, porque a veces los alumnos esperan respuestas de sus mensajes de correo electrónico inmediatamente. El mismo trato debe ser dado a los que realizan soporte técnico de las clases, deben figurar nombres y modos de

contactarlos y de horarios en que se deben esperar respuestas, a menos que se trate de impedimentos que recaen sobre el progreso en la clase, en cuyo caso la respuesta deberá ser pronta.

### **Aplicación Y Experimentación De Lo Aprendido.**

La teoría de una clase no es suficiente para decir que el tema ha sido aprendido. Aprendizaje involucra aplicación de los conocimientos, experimentación y demostración. El aula virtual debe ser diseñada de modo que los alumnos tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento. Por el solo hecho de experimentar, no para que la experiencia sea objeto de una calificación o examen. En el mundo virtual esto es posible a través de diferentes métodos como ejercitaciones que se autocorrigen al terminar el ejercicio, o que le permiten al alumno comparar su respuesta con la respuesta correcta o sugerida por el docente para que el mismo juzgue su progreso. Y en otros casos hasta es posible que el alumno pueda experimentar con aplicaciones o simulaciones que en la vida real involucrarían riesgo personal del educando, como experimentos químicos, simuladores de vuelo, y otros. Estos ejemplos de experimentación son opciones que ocurren casi exclusivamente en el ámbito virtual.

### **Evaluación De Los Conocimientos**

Además de la respuesta inmediata que el alumno logra en la ejercitación, el aula virtual debe proveer un espacio donde el alumno es evaluado en relación a su progreso y a sus logros. Ya sea a través de tests en línea, o el uso de algún

método que permita medir el avance de los alumnos, es importante comprobar si se lograron alcanzar los objetivos de la clase, y con qué nivel de éxito en cada caso. El estudiante debe también ser capaz de recibir comentarios acerca de la exactitud de las respuestas obtenidas, al final de una unidad, módulo o al final de un curso. Y ésta evaluación debe estar revestida de la seriedad y privacidad en el trato que cada evaluación requiere. El aula virtual debe proveer el espacio para que los alumnos reciban y/o envíen sus trabajos de investigación al docente y que luego este pueda leer, corregir y devolver por el mismo medio.

### **Seguridad Y Confiabilidad En El Sistema.**

Un aula virtual debe ser el espacio donde el alumno puede adquirir conocimientos, experimentar, aplicar, expresarse, comunicarse, medir sus logros y saber que del otro lado está el docente o responsable de esa clase, que le permite aprender en una atmósfera confiable, segura y libre de riesgos. Para que la clase se lleve a cabo en el aula virtual bajo condiciones ideales, el docente debe garantizar que antes de comenzar, todos los alumnos deben alcanzar los requisitos básicos para poder participar del curso y asegurar igual acceso a los materiales educativos, brindando distintas opciones para atender los estilos de aprendizaje de los alumnos y sus limitaciones tecnológicas, alentar a la comunicación y participación de los alumnos en los foros de discusión, o sistemas alternativos de comunicación, mediar para que la comunicación se realice dentro de las reglas de etiqueta y con respeto y consideración, respetar los horarios y

fechas publicadas en el calendario de la clase, hacer conocer los cambios a todos los alumnos y mantener coherencia en el modo de comunicación, y ofrecer en la medida de lo posible sesiones extra cruciales antes o durante el curso para que los alumnos tengan la oportunidad de resolver problemas técnicos relacionados con el dictado del curso que les impide continuar, evitando así que la clase se distraiga con conversaciones ligadas a la parte técnica.

## **ELEMENTOS ESENCIALES DEL AULA VIRTUAL PARA EL USO DEL DOCENTE**

Hasta aquí se mencionan los elementos esenciales del aula virtual visto desde los ojos del alumno, ahora se analizarán los elementos que el docente debe considerar para asegurar el fácil manejo de su clase dictada vía Internet. Entre los puntos a considerar están los que se refieren a:

- Acceso al aula virtual
- Actualización y monitoreo del sitio
- Archivo de materiales
- Tiempo en el que los materiales estarán en línea para el acceso.

### **Acceso Al Aula Virtual**

El curso puede ser de acceso limitado o abierto. Cuando es de acceso limitado solo a aquellos que se han matriculado en el curso, se debe dejar en claro quien tendrá a cargo la limitación de ese acceso. En algunos casos puede ser la

institución o departamento que ofrece el curso, y esto hace que el docente no tenga que preocuparse por el acceso de los alumnos, ya que los que sean admitidos a su clase habrán recibido explicación de como acceder al sistema. En otros casos, las instituciones inscriben a los alumnos, pero el docente debe registrarlos en su clase para que la lista de los alumnos aparezca en el aula virtual como lista de alumnos de la clase. En este caso algunos sistemas de aulas virtuales permiten a los alumnos para que ellos se "auto-inscriban" en el aula, y solo es tarea del administrador del sistema darles de alta en el sistema. En otros casos debe ser el administrador o docente quien ingrese la información de cada uno de los alumnos, para que estos figuren en su lista. Esto es un punto a considerar cuando se trata de clases muy numerosas.

También se debe considerar que tipo de acceso va a tener el docente, y si este acceso le dará ventajas sobre el acceso general de los alumnos.

Los sistemas de aulas virtuales que se ofrecen en el mercado llaman acceso administrativo al que le permite al docente acceder y cargar la información para la clase mediante una página de Internet y toda esta información es almacenada en una base de datos y puesta al alcance del alumno. También los docentes pueden monitorear la asistencia de los alumnos al aula virtual, conocer los resultados de las ejercitaciones y acceder a los archivos de evaluación que el alumno envía al sistema. Puede también manejar las comunicaciones y agregar, editar o modificar contenidos, actividades o ejercitaciones de la clase.

En los sistemas más sofisticados el administrador puede otorgar un tipo de acceso a los asistentes de su clase que será diferente al de los alumnos en general. En los casos de clases abiertas, el acceso no es restringido y el sistema de ejercitaciones y evaluación es de auto-corrección lo que hace que la participación del docente se limite a monitorear la asistencia de los alumnos y sirva de recurso en el caso que los alumnos requieran ayuda.

### **Actualización Y Monitoreo Del Sitio**

Los docentes deberán decidir también con qué frecuencia y quien estará a cargo de la actualización de las páginas del curso. También alguien deberá visitar el curso para probar que los enlaces sigan conectando a páginas existentes, y que todos los agregados multimediales sigan funcionando y abriéndose en la página del curso como planeado originalmente.

Esto lleva tiempo y debe ser planeado de antemano, para evitar que el aula virtual se desactualice con el tiempo.

Si el aula virtual es dinámica la actualización de páginas tiene que ser posible a través del mismo sistema. En algunos casos, el aula virtual esta realizada en HTML y la única forma de actualizarla será modificando las páginas originales, para lo cual el docente tendrá que conocer cómo hacerlo, o contar con un asistente que lo haga.

No solo hay que considerar una actualización en el contenido, sino también la actualización en el diseño, indica a los usuarios que el aula virtual es un espacio vivo y constantemente revisado.

### **Archivo De Materiales**

El docente debe mantener copias del material presentado en el aula virtual para seguridad. Dependiendo de la duración de la clase, algunos docentes realizan una copia al comienzo, y otras en el transcurso del curso para servir como respaldo ante cualquier problema técnico que se presente.

### **Tiempo En El Que Los Materiales Estarán En Línea Para El Acceso.**

Algunos cursos son ofrecidos periódicamente pero los materiales están disponibles para los alumnos ilimitadamente. Otros, sin embargo, cortan la disponibilidad del curso ni bien se ha completado el ciclo. Es importante que los alumnos sepan cuanto tiempo tendrán acceso al curso, y también que el docente sea el que decida que pasara con los materiales de curso una vez completado. Hay sistemas de aulas virtuales que guardan el contenido y este puede ser reciclado para una futura clase usando el mismo sistema, otros advierten al instructor que guarde copias del curso, por que será borrado del sistema al terminar el ciclo. En el caso de cursos publicados en páginas HTML es más fácil para los docentes guardar el curso o dejarlo disponible para el público, inhabilitando partes del mismo, como sería el área de las comunicaciones o de las evaluaciones. Si el curso permanecerá abierto se debe planificar la actualización

periódica del mismo con más énfasis que en el caso de cursos que serán cerrados al terminar el ciclo.

## **SOPORTE EN AMBIENTES VIRTUALES**

Uno de los puntos clave para hacer funcionar un curso virtual es la facilidad del soporte técnico a los estudiantes para hacer del material lo más amigable posible. La tecnología aún es nueva para el estudiante promedio y pueden surgir confusiones que desincentiven su interés por este método de estudios. En esta etapa se garantiza que los servicios prestados por las plataformas de educación virtual estén en funcionamiento y que puedan ser accesibles por todos los usuarios.

- Revisión bibliográfica sobre teorías de enseñanza aprendizaje, diseño Instruccional, y psicología de la educación, como base fundamental para la formulación de un modelo pedagógico para educación virtual como mediación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Formulación del modelo pedagógico con base en las experiencias recopiladas y la documentación bibliográfica.
- Implementación del Modelo.
- Evaluación del Modelo.

### **Multimedia**

Este término se ha empleado para designar todo tipo de productos informáticos. Llamamos multimedia a un producto informático que utiliza

recursos de texto, sonido e imagen. Se emplea relacionado con los términos "hipertexto" e "hipermedia".

En ocasiones se confunde un producto multimedia sobre un contenido concreto con un curso. El multimedia, sea un CD-Rom o unas páginas web, sólo es teleformación cuando realmente se desarrolla un proceso de enseñanza y aprendizaje con la participación de alumnos y profesores, y con el desarrollo de una planificación al efecto.

Un producto multimedia puede ser un buen material para un curso presencial o un curso de teleformación.

### **Hipermedia**

El término "hipermedia" surge de la fusión entre ambos conceptos: el hipertexto y la multimedia. Los sistemas de hipermedios podemos entenderlos como "Organización de información textual, visual gráfica y sonora a través de vínculos que crean asociaciones entre información relacionada dentro del sistema." . Actualmente estos términos se confunden e identifican entre sí, de tal forma que al nombrar uno de los conceptos anteriores (hipermedia, hipertexto o multimedia) de forma instintiva y casi automática se piensa en los otros dos. Fruto de esta interrelación de ideas y apoyadas por nuevas necesidades de trabajo aparecen una serie de herramientas ofimáticas orientadas ya no como procesadores de textos, sino como procesadores hipermedia. Estas aplicaciones combinan ciertas

características del hipertexto dentro de documentos con elementos informativos muy diversos.

### **Teleformación**

Educación a distancia que utiliza las herramientas que brindan las Nuevas Tecnologías de la Comunicación, especialmente, los servicios y posibilidades que ofrece Internet como espacio para la formación. No consideramos Teleformación, por tanto, a la educación a distancia tradicional que emplea el teléfono o el fax como medio de relación con los tutores.

Tampoco consideramos Teleformación a los productos multimedia, CD-Rom habitualmente, aunque emplean tecnologías de informática.

### **Clase Virtual**

Metodología de Teleformación que recrea los elementos motivacionales de la formación presencial, a través de:

- Utilización de grupos que comienzan y terminan juntos un mismo curso.
- Papel facilitador del docente, que diseña e imparte el curso.
- Cuidado de la interrelación entre todos los participantes, facilitando la Comunicación y fomentando las actividades en grupos.

- La clase virtual puede ser sincrónica cuando se da la simultaneidad o asíncrona cuando no es necesario
- la interactividad entre emisor y receptor se produzca simultáneamente.
- Los recursos sincrónicos y asincrónicos

### **Servicio Sincrónico**

Videoconferencia: es un proceso en el cual se utiliza cámaras de vídeo y monitores en cada uno de los puntos de contacto, de modo que los participantes pueden oírse y verse entre sí, también se puede mostrar imágenes de lo que se discute y realizar esquemas utilizando pizarras electrónicas; se está popularizando el uso de sistemas de videoconferencia vía Internet, con audio y vídeo directamente (el Netmeeting de Microsoft, por ejemplo).

En estos momentos este recurso todavía no es eficiente y no existe una norma estándar para transmitir los datos; es utilizado sólo para clases magistrales y congresos virtuales, se requiere el uso de transmisión de datos en forma digital como la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI o ISDN) entre otros sistemas de transmisión, servicio que proporciona las empresas telefónicas.

Chat (IRC, Internet Relay Chat): es una aplicación que permite interactuar varias personas directamente mediante la comunicación escrita, vía

teclado; presupone una hora de visita determinada o una cita previa, ya que es comunicación directa y simultánea (modalidad en tiempo real). El chat puede estar contenido en una página web o tener su propio software de aplicación, actualmente los chats más operativos son los que se usan vía teclado, mediante la comunicación escrita; pero también existen chats de voz, todavía no utilizado en forma masiva por limitaciones técnicas.

### **Servicio Asincrónico**

Los servicios asincrónicos son aquellos que permiten la transmisión de un mensaje entre el emisor y el receptor sin que tengan que coincidir para interactuar en el mismo instante. Requieren necesariamente de un lugar físico y lógico (como un servidor, por ejemplo) en donde se guardarán y tendrá también acceso a los datos que forman el mensaje. Los servicios asincrónicos constituyen los recursos más valiosos para su utilización en la modalidad de educación a distancia, ya que el acceso en forma diferida en el tiempo de la información se hace absolutamente necesaria por las características especiales que presentan los alumnos que estudian en esta modalidad (limitación de tiempos, cuestiones familiares y laborales, etc.).

Entre estos servicios se pueden citar los siguientes:

Página web (world wide web): una web es un conjunto de páginas relacionadas (o enlazadas) entre sí mediante hipertexto, en ella pueden haber archivos de diversos formatos (texto, gráficos, audio y vídeo); en

estos momentos, la página web puede contener otras prestaciones que proporciona Internet, mediante los llamados portales, que proveen servicios añadidos como e-mail, FTP (File Transfer Protocol), y el chat, por ejemplo. Se puede apreciar el poder de integrar recursos interactivos que tienen las páginas webs, lo que hace un espacio adecuado para que trabajen las aulas virtuales.

E-mail: el correo electrónico, consiste en el intercambio de mensajes en forma de texto entre los usuarios de la red, estos mensajes se escriben en una computadora personal y se envían a través de redes de computadoras a sus destinatarios, quienes deben disponer de una dirección de correo válida; mediante el correo electrónico se pueden enviar además archivos de textos, gráficos, audio y vídeo. Junto a la página web son los servicios más utilizados en Internet.

Foros de discusión: permite abrir un debate en el que la gente aporta sus propias ideas. Consiste en enviar y recibir mensajes de un grupo específico de personas sobre un tema, generalmente son de uso público, pero también existen los de uso restringido. Los mensajes se pueden visualizar en una tabla general sobre una página web, estos se presentan muchas veces de forma anidada.

## **ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN LA FORMACIÓN VIRTUAL**

Un plan de acción dentro de las múltiples estrategias pedagógicas, se basaría en un modelo pedagógico acorde con la actualidad, y aunque en muchos casos se

podrían adaptar los modelos pedagógicos para llevarlos a la acción, es mejor brindar no solo lo alternativo o de moda, sino, los modelos que de una u otra forma se pueden fusionar para adaptarlo a la realidad digital que vivimos y por ende al aprendizaje que receptiona todo estudiante dentro de esta nueva era.

Basándose en la premisa anterior, se pone a la luz del conocimiento al teórico *George Siemens* quien es un estratega e investigador de la tecnología mejorada del Conocimiento del Instituto de Investigación de la Universidad de Athabasca, quien como Director Asociado de Investigación y Desarrollo del Centro de Tecnologías para el Aprendizaje de la Universidad de Manitoba, se ha centrado en ayudar a las organizaciones a desarrollar enfoques para satisfacer las cambiantes necesidades de los estudiantes, empleados y entorno global educativo y empresarial.

Este teórico del aprendizaje deja en su exposición sobre el *Conectivismo* la mas adecuada forma de trabajo o de uso pedagógico para la nueva enseñanza virtual que sumando a miradas de autores distinguidos como Ausubel y Gagné quienes hacen su aporte a la pedagogía en el aprendizaje significativo y el proceso de la información, también cabe destacar a Jerome S. Brunner (1960), investigador sobre el estudio cognitivo en el ser humano y su desarrollo partiendo de la construcción significativa (pedagogía instruccional), quien habla que en la pedagogía instruccional es necesario dar las primeras bases de instrucción con ejemplos visibles, afirma además que en el aprendizaje son tan importantes los procesos como los productos (Brunner, 1972), citado por Hernández (1998). desde la exposición hecha por J. Bruner sobre la pedagogía de la instrucción,

sería la mas adecuada para la enseñanza virtual, este teórico habla de la reorganización de la forma en que vivimos, nos comunicamos y aprendemos, un aporte mas para entender este modelo pedagógico como el mas aplicable en la nueva enseñanza virtual.

A partir del modelo de Ausubel, surge el mapa conceptual de J. Novak (Novak, 1991), quien lo considera una estrategia sencilla, pero poderosa para ayudar a los estudiantes a aprender y a organizar los materiales de aprendizaje, siendo una de las herramientas mas usadas como estrategia en este proceso de AVA y recordando que Los mapas conceptuales contienen tres elementos fundamentales: concepto, proposición y palabras de enlace. Los conceptos son palabras o signos con los que se expresan regularidades; las proposiciones son dos o más términos conceptuales unidos por palabras de enlace para formar una unidad semántica; y las palabras de enlace, por tanto, sirven para relacionar los conceptos (Díaz, Fernández, 1997).

El contenido amplio y desglosado de Siemens, deja una claridad sobre el fenómeno denominado *conectivismo* que desde los años noventa viene haciendo su aparición al mismo tiempo que se desarrolla la cultura virtual en nuestra era digital.

Para entenderlo mejor, parte de la exposición hecha por *Siemens*, dice:

*LIMITACIONES DEL CONDUCTISMO, EL COGNITIVISMO Y EL CONSTRUCTIVISMO*

*Un principio central de la mayoría de las teorías de aprendizaje es que el aprendizaje ocurre dentro de una persona. Incluso los enfoques del constructivismo social, los cuales sostienen que el aprendizaje es un proceso social, promueven el protagonismo del individuo (y su presencia física, es decir, basado en el cerebro) en el aprendizaje. Estas teorías no hacen referencia al aprendizaje que ocurre por fuera de las personas (v.gr., aprendizaje que es almacenado y manipulado por la tecnología). También fallan al describir cómo ocurre el aprendizaje al interior de las organizaciones.*

*Las teorías de aprendizaje se ocupan del proceso de aprendizaje en sí mismo, no del valor de lo que está siendo aprendido. En un mundo interconectado, vale la pena explorar la misma forma de la información que adquirimos. La necesidad de evaluar la pertinencia de aprender algo es una meta-habilidad que es aplicada antes de que el aprendizaje mismo empiece. Cuando el conocimiento es escaso, el proceso de evaluar la pertinencia se asume como intrínseco al aprendizaje. Cuando el conocimiento es abundante, la evaluación rápida del conocimiento es importante. Inquietudes adicionales surgen debido al rápido incremento de la cantidad de información. En el entorno actual, a menudo se requiere acción sin aprendizaje personal, es decir, necesitamos actuar a partir de la obtención de información externa a nuestro conocimiento primario. La capacidad de sintetizar y reconocer conexiones y patrones es una habilidad valiosa.*

*Cuando las teorías de aprendizaje existentes son vistas a través de la tecnología, surgen muchas preguntas importantes. El intento natural de los teóricos es seguir revisando y desarrollando las teorías a medida que las condiciones cambian. Sin embargo, en algún punto, las condiciones*

*subyacentes se han alterado de manera tan significativa, que una modificación adicional no es factible. Se hace necesaria una aproximación completamente nueva.*

*Estas son algunas preguntas para explorar en relación con las teorías de aprendizaje y el impacto de la tecnología y de nuevas ciencias (caos y redes) en el aprendizaje:*

*¿Cómo son afectadas las teorías de aprendizaje cuando el conocimiento ya no es adquirido en una forma lineal?*

*¿Qué ajustes deben realizarse a las teorías de aprendizaje cuando la tecnología realiza muchas de las operaciones cognitivas que antes eran llevadas a cabo por los aprendices (almacenamiento y recuperación de la información)?*

*¿Cómo podemos permanecer actualizados en una ecología informativa que evoluciona rápidamente?*

*¿Cómo manejan las teorías de aprendizaje aquellos momentos en los cuales es requerido un desempeño en ausencia de una comprensión completa?*

*¿Cuál es el impacto de las redes y las teorías de la complejidad en el aprendizaje?*

*¿Cuál es el impacto del caos como un proceso de reconocimiento de patrones complejos en el aprendizaje?*

*Con el incremento en el reconocimiento de interconexiones entre distintas áreas del conocimiento, ¿cómo son percibidos los sistemas y las teorías ecológicas a la luz de las tareas de aprendizaje?*

*Luis Mateus Rocha (1998) define la auto-organización como la “formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien organizados, a partir de condiciones iniciales aleatorias” (p.3). El aprendizaje, como un proceso de auto-organización, requiere que el sistema (sistemas de aprendizaje personales u organizacionales) “sean informativamente abiertos, esto es, para que sean capaces de clasificar su propia interacción con un ambiente, deben ser capaces de cambiar su estructura...” (p.4). Wiley y Edwards reconocen la importancia de la auto-organización como un proceso de aprendizaje: “Jacobs argumenta que las comunidades se auto-organizan de manera similar a los insectos sociales: en lugar de tener miles de hormigas cruzando los rastros de feromonas de cada una y cambiando su comportamiento de acuerdo con ellos, miles de humanos se cruzan entre sí en el andén y cambian su comportamiento.”. La auto-organización a nivel personal es un micro-proceso de las construcciones de conocimiento auto-organizado más grandes, que se crean al interior de los ambientes institucionales o corporativos. La capacidad de formar conexiones entre fuentes de información, para crear así patrones de información útiles, es requerida para aprender en nuestra economía del conocimiento.*

## **CONNECTIVISMO**

*El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido*

*como conocimiento aplicable<sup>1</sup>) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.*

*El conectivismo es orientado por la comprensión que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente. Continuamente se está adquiriendo nueva información. La habilidad de realizar distinciones entre la información importante y no importante resulta vital. También es crítica la habilidad de reconocer cuándo una nueva información altera un entorno basado en las decisiones tomadas anteriormente.*

#### **PRINCIPIOS DEL CONECTIVISMO:**

*El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.*

*El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.*

*El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.*

*La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.*

*La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.*

*La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.*

---

<sup>1</sup> *Actionable knowledge*, en el original. El sentido del término se refiere a conocimiento susceptible de ser aplicado o utilizado de manera inmediata. N. del T.

*La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.*

*La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.*

*El conectivismo también contempla los retos que muchas corporaciones enfrentan en actividades de gestión del conocimiento. El conocimiento que reside en una base de datos debe estar conectado con las personas precisas en el contexto adecuado para que pueda ser clasificado como aprendizaje. El conductismo, el cognitivismo y el constructivismo no tratan de referirse a los retos del conocimiento y la transferencia organizacional.*

*El flujo de información dentro de una organización es un elemento importante de la efectividad organizacional. En una economía del conocimiento, el flujo de información es el equivalente de la tubería de petróleo en la sociedad industrial. Crear, preservar y utilizar el flujo de información debería ser una actividad organizacional clave. El flujo de información puede ser comparado con un río que fluye a través de la ecología de una organización. En ciertas áreas, el río se estanca y en otras declina. La salud de la ecología de aprendizaje de una organización depende del cuidado efectivo del flujo informativo.*

*El análisis de redes sociales es un elemento adicional para comprender los modelos de aprendizaje de la era digital. Art Kleiner (2002) explora la “teoría cuántica de la confianza” de Karen Stephenson, la cual “explica no sólo cómo*

*reconocer la capacidad cognitiva colectiva de una organización, sino cómo cultivarla e incrementarla”. Al interior de las redes sociales, los hubs<sup>2</sup> son personas bien conectadas, capaces de promover y mantener el flujo de información. Su interdependencia redundante en un flujo informativo efectivo, permitiendo la comprensión personal del estado de actividades desde el punto de vista organizacional.*

*El punto de partida del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) le permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado.*

*Landauer y Dumais (1997) exploran el fenómeno según el cual “las personas tienen mucho más conocimiento del que parece estar presente en la información a la cual han estado expuestas”. Estos autores proveen un enfoque conectivista al indicar “la simple noción que algunos dominios de conocimiento contienen vastas cantidades de interrelaciones débiles que, si se explotan de manera adecuada, pueden amplificar en gran medida el aprendizaje por un proceso de inferencia”. El valor del reconocimiento de patrones y de conectar nuestros propios “pequeños mundos del conocimiento” es aparente en el impacto exponencial que recibe nuestro aprendizaje personal.*

---

<sup>2</sup> Esta es la palabra utilizada en el original, que no tiene una traducción directa al español. Un *hub* es el punto central en el que se concentran rutas o tráfico para ser redistribuidas o redirigidas; en telecomunicaciones, un *hub* es un “concentrador” que cumple una función similar en una red de computadores: concentrar y redistribuir el tráfico de red. N. del T.

*John Seely Brown presenta una interesante noción, en la cual Internet equilibra los pequeños esfuerzos de muchos con los grandes esfuerzos de pocos. La premisa central es que las conexiones creadas con nodos inusuales soportan e intensifican las actividades existentes que requieren gran esfuerzo. Brown muestra el ejemplo de un proyecto del sistema de Universidad Comunitaria del Condado de Maricopa, el cual reúne a adultos mayores y a estudiantes de escuela elemental en un programa de mentores. Los niños “escuchan a estos ‘abuelos’ más de lo que escuchan a sus padres, la mentoría realmente ayuda a los profesores... los pequeños esfuerzos de muchos –los adultos mayores- complementan los grandes esfuerzos de pocos –los profesores-” (2002). Esta amplificación de aprendizaje, conocimiento y comprensión a través de la extensión de una red personal es el epítome del conectivismo.*

## **IMPLICACIONES**

*La noción de conectivismo tiene implicaciones en todos los aspectos de la vida. Este artículo se enfoca principalmente al aprendizaje, pero los siguientes aspectos también son afectados:*

*Administración y liderazgo: La gestión y organización de recursos para lograr los resultados esperados es un reto significativo. Comprender que el conocimiento completo no puede existir en la mente de una sola persona requiere de una aproximación diferente para crear una visión general de la situación. Equipos diversos con puntos de vista discrepantes son una estructura crítica para la exploración exhaustiva de las ideas. La innovación es otro reto adicional. La mayor parte de las ideas revolucionarias de hoy día, existieron una vez como elementos marginales. La habilidad de una organización para fomentar, nutrir y sintetizar los impactos de visiones*

*diferentes sobre la información es crucial para sobrevivir en una economía del conocimiento. La rapidez de “la idea a la implementación” también se mejora en una concepción sistémica del aprendizaje.*

*Medios, noticias, información: Esta tendencia ya está en curso. Las organizaciones de medios masivos están siendo retadas por el flujo de información abierto, en tiempo real y en dos vías que permiten los blogs.*

*Administración del conocimiento personal en relación con la administración del conocimiento organizacional.*

*El diseño de ambientes de aprendizaje.*

La estrategia mas adecuada es llegar a la sincronía de diversos modelos pedagógicos y que se conjugan perfectamente bajo el *conectivismo*, que presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en una sociedad en donde el aprendizaje ha dejado de ser una actividad interna e individual.

El área de la educación ha sido lenta para reconocer el impacto de nuevas herramientas de aprendizaje y los cambios ambientales, en la concepción misma de lo que significa aprender. El *conectivismo* provee una mirada a las habilidades de aprendizaje y las tareas necesarias para que los aprendices florezcan en una era digital. (Siemens,2004)

## ANTECEDENTES

Como etapas del proceso pedagógico, El desarrollo de este informe se constituye con fundamentos elaborados durante el desarrollo de la Especialización en AVA de UNIMINUTO, dando cuenta de la necesidad de instruir a colegas que necesitan compartir sus conocimientos a la par con lo que muestra el avance de las tecnologías de la comunicación como elemento lúdico didáctico.

En el encuentro de innovadores e investigadores en educación del año de 1996 por parte del Convenio Andrés Bello, Colciencias e Icfes, el profesor de la Universidad Libre de Pereira: Carlos J. Jiménez, comparte como experiencia innovadora la necesidad de un taller cotidiano como propuesta lúdica didáctica en el que el estudiante puede desarrollar su creatividad y autonomía sin desconocer su contexto cultural. Dos de sus principales propuestas las expresa de la siguiente manera: *“los ejes claves de la innovación consisten en integrar elementos lúdicos, cotidianos y proxémicos a una propuesta didáctica que recoge principios teóricos de la educación, comunicación, cultura y ética”* y *“a nivel metodológico la propuesta elabora ambientes significativos de aprendizaje, en donde los estudiantes se apropian de una forma entretenida y coherente de los conocimientos impartidos por la escuela”* (Jiménez 1996, p. 226-227).

Una necesidad que se ha venido manifestando por parte de muchos docentes a nivel nacional y como sugerencias que se han estado publicando en el *Plan Decenal de Educación 2006-2015 (la educación a debate)* a través de sus mesas

de trabajo donde se evidencia la falta de cultura, educación y de aulas en dicha asignatura.

Otro aporte es el de *“las orientaciones para la construcción de una política distrital de educación en tecnología”* (Secretaría de Educación Distrital, Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006, 18-19), donde en su problemática se hace referencia a las variables conceptuales, institucionales y políticas, dejando en claro la dependencia de versiones externas y ajenas a nuestro contexto y sin criterios propios para la asignación de recursos como materiales y espacios, aporte que hace la Ministra de Educación: Cecilia María Vélez White en la introducción *“carta abierta (2006,3)”*

Si bien las Tecnologías de la Información se han creado para el uso universal en la internet, no se hablaría mas de versiones externas o ajenas a nuestro contexto, es simplemente tener en cuenta nuestro contexto para adaptarlo la red o el recurso Tic que se desee implementar.

En este proyecto solo se pretende desde ya, mantener en actualización a docentes de diversas disciplinas e incluso enseñar lo nuevo que pertenece al recurso Tic en la pedagogía y que es obligación de los interesados de la informática en brindar dicho apoyo a sus compañeros en función de actuar de forma coordinada para la construcción de conocimiento dentro de la escuela.

En la actualidad se viene desarrollando de forma gratuita recursos virtuales y de TIC para los docentes en nuestro país, indiferente de las instituciones que quieren mantener actualizado a sus docentes que también es valido, recordemos que

incluso el ministerio de educación en la actualidad brinda ese servicio a través de páginas en la red como lo es Colombia aprende (<http://www.colombiaaprende.edu.co>), Redpe “Red Integrada de Participación Educativa” (<http://www.redp.edu.co>), eduteka de la fundación Gabriel Piedrahita Uribe (<http://www.eduteka.org/>), educared de la fundación telefónica (<http://www.educared.org>) y otras como emagister (<http://www.emagister.com.co/>) que tiene convenios con otras universidades y mantienen en actualización a los diferentes docentes de todas la áreas.

Aunque la preocupación existe desde el MEN, fundaciones y otras organizaciones, y que aquí solo citamos algunas, la diferencia con el presente proyecto no radica en ser tan originales como se pueda, sino en llevar de forma útil, pedagógica y actualizada a diferentes instituciones y/o docentes de forma práctica y guiada que a muchos les agrada y no dejarlo en el auto aprendizaje en el que tan solo algunos muestran interés y lo pueden ver viable.

### ***Algunos Estudios Referidos Con Los AVA Y Las TIC***

#### Síntesis RAE 1

TITULO 1	Aprendizaje Visual, otro Aporte de las TIC a la Educación
AUTOR	Juan Carlos Silva
INSTITUCIÓN	Colegio Panamericano Bucaramanga, Colombia
PUBLICADA EN	Eduteka Aprendizaje Visual, Otros Aportes de las TIC a la educación.

FECHA DE PUBLICACIÓN EN		Eduteka Mayo 11 de 2002.
ULTIMA ACTUALIZACIÓN		Mayo 11 de 2002.
RESUMEN.	IDEA CENTRAL:	Proponer cambio de la manera rutinaria de la forma de enseñar utilizando las TIC
	ARGUMENTO	Que el modelo de aprendizaje significativo es la base para que el estudiante se motive para su desarrollo, mirando las alternativas que posea un lenguaje de programación como lo es Visual y lo relativamente Facio que se muestra.
	CONCLUSIONES:	LA salida del modelo tradicional y la utilización de esa herramienta en el momento de la motivación del estudiante esta dando buenos resultados en el campo de aplicación que no es solo informática
INSTITUCIÓN QUE TIENE EL DOCUMENTO		<a href="#">Eduteka : Aprendizaje Visual . otro Aporte de las tic a la Educación</a>
OBSERVACIONES		La utilización de esta herramienta obliga la organización de la institución para que no sea un elemento sesgado del proceso pedagógico. instimulando el proceso creativo del estucando  Yirco Cañón

## Síntesis RAE 2

TITULO 2	Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la docencia de universidades chilenas. Relaciones entre expectativas de uso e innovación de las prácticas en la pedagogía universitaria.
AUTOR	Marcelo Careaga Butter

INSTITUCIÓN		Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED
PUBLICADA EN		Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED; <a href="http://blogs.ya.com/marcelo-careaga/files/RESUMEN1TESIS_DOCTORADO.pdf">http://blogs.ya.com/marcelo-careaga/files/RESUMEN1TESIS_DOCTORADO.pdf</a>
FECHA DE PUBLICACIÓN EN		
ULTIMA ACTUALIZACIÓN		
RESUMEN.	IDEA CENTRAL:	El propósito base de la investigación consiste en intervenir la docencia universitaria, a través del uso de TIC como factor de innovación de las prácticas docentes, para provocar procesos que permitan relacionar los nuevos perfiles de los estudiantes universitarios, que ingresan por primera vez a las aulas universitarias, asociando sus competencias tecnológicas con las expectativas de uso en la docencia universitaria que éstos tienen y la eventual satisfacción de dichas expectativas cuando los docentes incorporan TIC en su que hacer académico.
	ARGUMENTO	Influir positivamente, a través del uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la gradual instauración de nuevos modelos curriculares en el Sistema de Educación Superior Chileno, con el fin de promover una cultura de innovación en el quehacer pedagógico, capaz de gestionar procesos docentes basados en diseños de investigación-acción, que logren desarrollar experiencias de cambio en la pedagogía universitaria que sean exitosas, sustentables, transferibles y generadoras de nuevo conocimiento acerca de la docencia que integra pedagogía presencial y pedagogía virtual.
	CONCLUSIONES:	Existe una gradual intervención de las Tecnologías de Información y Comunicación en el quehacer académico de los docentes universitarios, la cual no ha garantizado aún que su uso tenga un impacto innovador significativo en la generación de modelos de innovación aplicables a la docencia y que satisfaga las crecientes expectativas de uso de las mismas por parte de los alumnos universitarios.
INSTITUCIÓN QUE TIENE EL DOCUMENTO		Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED

OBSERVACIONES	<p>Es posible, que se gestione como un Proyecto de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior (Mecesup), proyecto que puede acceder a fondos concursables del Ministerio de Educación de Chile.</p> <p>Su bibliografía no es clara. Marcelo Argüello</p>
BIBLIOGRAFIA	<p>La cual se desagrega en Bibliografía Consultada que detalla los textos y autores citados y, Bibliografía de Referencia, que aporta textos y autores relacionados con los contextos temáticos De La Tesis.</p>

### Síntesis RAE 3

TITULO 3	Elaboración de ambientes y desarrollo de procesos
	APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN AMBIENTES TIC
AUTOR	Beatriz Georgina Montemayor Flores, Carolina Escobar Briones
INSTITUCIÓN	Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM
PUBLICADA EN	<a href="http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/so_mece/21.pdf">http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/so_mece/21.pdf</a>
FECHA DE PUBLICACIÓN EN	España 2004.
ULTIMA ACTUALIZACIÓN	2004
RESUME N.	<p>IDEA CENTRAL:</p> <p>En el artículo se trata la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP) en ambientes mediados por las tecnologías de la información y la comunicación. El ABP se puede definir como una “metodología de enseñanza y aprendizaje que utiliza planteamientos de situaciones o escenarios en un contexto cercano a la realidad (problemas). Esta metodología esta</p>

		fundamentada en un enfoque constructivista donde el alumno parte de una experiencia, abstrae los conocimientos y puede aplicarlos a otra situación similar.”
	<b>ARGUMENTO</b>	Teniendo en cuenta el propósito planteado se decidió realizar las siguientes acciones: “elaborar estos escenarios virtuales utilizando los ambientes TIC considerando que las computadoras pueden ser utilizadas como herramientas de comunicación efectivas, capaces de auxiliar en propósitos educativos que se caractericen por proponer el trabajo en equipo fomentando el intercambio de ideas, la confrontación y el compartir conocimientos.”
	<b>CONCLUSION ES:</b>	Los escenarios elaborados permiten un margen de interactividad, el cual es utilizado para que el alumno se ejercite en la metodología del ABP y le permite identificar los criterios de la metodología en cuanto a la determinación del problema, generación de hipótesis y elaboración de la agenda de estudio, pasos en los cuales se presentan dificultades cuando el ejercicio se realiza en “papel” El uso de estos programas y la discusión al interior del grupo permite a los alumnos desarrollar habilidades para el manejo de la metodología del ABP.
<b>INSTITUCIÓN QUE TIENE EL DOCUMENTO</b>		Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM
<b>OBSERVACIONES</b>		Cabe destacar que el aprendizaje basado en problemas se hace efectivo cuando se genera en los estudiantes un ambiente en donde puedan opinar, proponer y discutir, permitiendo esto que se favorezca el intercambio de ideas y la crítica constructiva. Su fecha de impresión no es clara. Marcelo...

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<p>Barrows Problem-based learning, Springer Press New York 1980</p> <p>2. Barrows, Problem-Based, Self-directed learning, JAMA, Dec 9, 1983-Vol250, No22.</p> <p>3. Josef Roma Millán La enseñanza basada en problemas y la enseñanza en grupo: una alternativa para estudiantes, residentes y profesionales, Educación Médica. Vol 2, No3, Julio-septiembre 1999.</p> <p>4. Martínez González Adrián, Alicia Cabrera Valladares , Aprendizaje Basado en Problemas: Alternativa Pedagógica en la Licenciatura de la Facultad de Medicina de la UNAM, Revista de la Educación Superior, Vol XXX, No 117, enero-marzo 2001-10-05</p> <p>5. Schmidt HG Problem-based learning: rationale and description, Medical Education 1983, 17, 11-16</p> <p>6. T. Usherwood, Student-directed problem-based learning in general practice and public health . Medical Education 1991, 25, 421-429.</p> <p>7. Venturelli J Educación Médica, nuevos enfoques, metas y métodos, OPS 1997.</p>
---------------------	--

Síntesis RAE 4

<b>TITULO 4</b>	<p><b>EDUACION VIRTUAL</b></p> <hr/> <p>LAS COMUNIDADES VIRTUALES DE APRENDIZAJE.</p> <p>Nuevas fórmulas, viejos retos en los procesos educativos</p>
-----------------	---

AUTOR		O. Mas, P. Jurado, C. Ruiz, E. Ferrández, A. Navío, J.M. Sanahuja, y J. Tejada
INSTITUCIÓN		Grupo CIFO. Departament de Pedagogia Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona, España
PUBLICADA EN		<a href="http://www.formatex.org/micte2006/pdf/1462-1466.pdf">http://www.formatex.org/micte2006/pdf/1462-1466.pdf</a>
FECHA DE PUBLICACIÓN EN		2006
ULTIMA ACTUALIZACIÓN		2006
RESUMEN.	IDEA CENTRAL:	En esta comunicación se intentan apuntar las ventajas e inconvenientes de la constitución de comunidades virtuales de aprendizaje (mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación), contrastando las aportaciones de diferentes autores, las aportaciones y reflexiones del grupo investigador y los propios resultados obtenidos en la investigación " <i>La didáctica en un entorno virtual interuniversitario</i> ", financiada por <i>L'Agencia de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)</i> de la Generalitat de Catalunya (Expediente 2004MQD00058) y realizada por el grupo CIFO de la Universidad Autónoma de Barcelona, en distintas asignaturas del Área de Didáctica y Organización Escolar (DiOE) impartidas en la titulación de Pedagogía.
	ARGUMENTO	<p>La relación del individuo con contexto de aprendizaje, en un espacio virtual, se percibe desde la identificación del propio individuo mediante las dinámicas de aprendizaje (toma de decisión relacional), situado todo esto dentro de un ambiente sociocultural dominado por las relaciones e interacciones virtuales.</p> <p>La comunidad virtual plantea el reto del aprendizaje referido al diseño de un contexto social que facilite la construcción del conocimiento y del aprendizaje para todos aquellos que participan de dicha comunidad.</p> <p>En este sentido, habrá que tener presente una visión constructivista social del aprendizaje, lo que nos permite establecer que:</p> <p><input type="checkbox"/> El conocimiento se construye socialmente.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El conocimiento está basado en las contribuciones de todos los participantes.</li> <li><input type="checkbox"/> El docente es un facilitador y un co-participante.</li> <li><input type="checkbox"/> Los participantes, como iguales, son una parte crítica del proceso de construcción del conocimiento, de la adquisición de aprendizaje, por lo que se requiere su compromiso para llevarlo a cabo.</li> <li><input type="checkbox"/> El conocimiento se construye activamente, a partir de la explicación, la interpretación y el cuestionamiento tanto del nuevo como del conocimiento existente. La creación de una comunidad de aprendizaje requiere coincidencia en los objetivos por parte del grupo, por parte de las personas integradas en dicha comunidad de aprendizaje.</li> </ul>
	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p>	<p>La mejora producida en relación a los conocimientos adquiridos, al aumento y mejora de relación con los demás (compañeros y profesores) y a la potenciación del trabajo en equipo y colaborativo nos permite concluir loando las bondades del uso de las TIC en un contexto semipresencial, en el que la comunidad de aprendizaje <i>tradicional</i> y la comunidad de aprendizaje virtual interactúan constantemente.</p> <p>Por otra parte, centrándonos en los indicadores especificados anteriormente [5], podemos concluir resaltando los beneficios producidos por la incorporación de modelos mixtos, en los que los planteamientos de comunidad virtual de aprendizaje son válidos para los procesos didácticos en el contexto universitario, pues como nos aclara el estudio realizado, los alumnos asumen mayores responsabilidades en el proceso de aprendizaje, consideran las aportaciones de los demás, disponen de mayor control sobre las propias realizaciones y las de los demás, se activan más hacia la participación y valoran, de manera muy positiva, el compartir ideas, reflexiones, críticas,...</p>
<p><b>INSTITUCIÓN QUE TIENE EL DOCUMENTO</b></p>		<p>Grupo CIFO. Departament de Pedagogia Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona, España</p>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>		

## BIBLIOGRAFIA

A.P. González Soto y J. Cabero, Formación: nuevos escenarios y nuevas tecnologías. Ponencia III Congreso de Formación Ocupacional. Zaragoza, España, 20-22 de junio 2001.

[2] B. Hudson, D. Owen, y K. van Veen, British Journal of Educational Technology. **4**, 577 (2006)

[3] M. Cebrián, y J.M. Ríos, (coords), Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales. (Ediciones Pirámide, Madrid, 2000)

[4] X. Etxeberria, Siglo Cero. **1**, 45 (2003)

[5] J. Valverde Berrocoso, y M<sup>a</sup>C. Garrido Arroyo, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, **1**, 153 (2005)

[[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_4\\_1.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_1.htm)]

[6] J. Hagel y A. Armstrong, Net.gain: expanding markets through virtual communities (Harvard Business School Press, Boston, 1997)

## MARCO METODOLÓGICO

### TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto se inscribe en el tipo de **investigación acción - participación**, la cual se presenta como una metodología orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza por una construcción desde la práctica y para si misma, buscando mejorar la praxis a través de su transformación al igual que se propone comprenderla; implica la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas, la colaboración grupal, el análisis crítico de las situaciones, pero para todo ello dispone una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

Según Kemmis y McTaggart (1988), entre los puntos clave de la investigación – acción destacan la mejora de la educación mediante su cambio, y aprender a partir de las consecuencias de estos, de modo que accede dar una justificación derivada de la labor docente ante otras personas permitiendo así mostrar los resultados obtenidos o pruebas y la reflexión crítica que han ayudado a crear una argumentación desarrollada, comprobada y examinada a favor de la labor realizada.

### POBLACIÓN

Docentes de la institución Educativa Colegio Margarita Bosco ubicado en la localidad de Engativá, quienes son profesionales en todas las áreas del

conocimiento en educación básica y media y que poseen aptitudes informáticas generales.

## CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO

Docentes profesionales en su gran mayoría mujeres; un gran porcentaje tiene

Conocimiento previo de informática y de internet, pero por su diversidad en el manejo de sus propias asignaturas, no poseen el tiempo o el interés para el uso de los recursos virtuales y de TIC

## MUESTRA

La técnica inicial utilizada se basa en un DOFA (ver anexos) que se complementa a partir de una *Encuesta* elaborando un *Formulario* de comprobación de conocimientos previos realizado con un recurso TIC ([Encuesta Virtual](#) - ver anexo) y que se puede apreciar en los registros anexos donde la *Encuesta*, el *Formulario* y los Resultados hacen visible la *Muestra De Recolección De La Información*.

La muestra se basa en una observación inicial y para ello se utiliza el instrumento de Encuesta basado en un formulario de preguntas para poder observar el fenómeno a estudiar.

## TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La técnica inicial utilizada se basa en un DOFA (ver anexos) que fue complementado con una encuesta de comprobación de conocimientos previos realizado con un recurso Tic ([Encuesta Virtual](#) - ver anexo) y que se muestra a continuación:

## *ANÁLISIS DE RESULTADOS*

Al iniciar el proceso del planteamiento del problema de este proyecto, se presenta como motivación principal la de mantener no solo en actualización a los compañeros y colegas docentes, sino también, ir cultivando el uso de los recursos TIC como una solución de AVA para complementar la didáctica y facilitar en su momento la investigación que se pudiera generar a partir del proceso enseñanza – aprendizaje proporcionado en la docencia de la educación básica y/o media.

En el DOFA (ver anexos) que se presenta como parte del instrumento utilizado, se puede apreciar el análisis y la evaluación que conduce dentro del mismo; en cuanto a las fortalezas se destaca no solo la existencia del recurso físico, sino también, la preocupación por mantenerse la institución actualizada, que son fortalezas para llevar a cabo dicho proyecto.

Las debilidades más observadas se presentan en cuanto a que no todos los docentes tienen una capacitación sobre los recursos TIC y que a su vez no se cuenta con la metodología o instrucción adecuada del mismo.

La mejor oportunidad que se aprecia en un todo es simplemente el si de parte de la institución en cuanto a que se cuenta con todos los medios para realizar el proyecto.

Las amenazas solo se aprecian como un medio para ser constante en el proyecto y dejar la satisfacción de actualizar en la educación donde los más beneficiados son los estudiantes.

La encuesta de diagnóstico dejan ver en las gráficas que si existe un conocimiento de lo que circula en la red y que como tal es un inicio muy positivo, este conocimiento previo, se usa para conducir esos recursos hacia una innovación didáctica y como un medio de construcción de ambientes virtuales de aprendizaje, es aquí donde se usa un recurso existente y conocido por todos para llevarlo como un medio de construcción de aprendizaje e incluso de investigación.

Las graficas que también se pueden apreciar directamente desde la elaboración de la encuesta virtual, en [ver resultados](#), también se dejan como muestra visible en los anexos.

## CONCLUSIONES

En la página de enlace de observación del e-learning construido por los colegas de Uniminuto se puede apreciar elementos que se trabajan en nuestro blog (<http://listastics.blogspot.com/>) y que incluso se usan algunos que no se encuentran allí y otros interesantes que no tienen, pero de eso se trata, de la variedad que se le da al proceso.

Una inclusión que se agrega hace referencia con el aprendizaje de e-learning en sus aplicaciones del manejo de clasificación de usuarios, ingreso de usuarios y las estadísticas.

Emplear las tecnologías de la información y la comunicación en el aula como un AVA desde cualquier área del conocimiento proporciona a los docentes una herramienta no solamente didáctica que hace que el proceso enseñanza aprendizaje sea mucho mas llamativo para el estudiante, puesto que parte de la facilidad que ellos tienen para emplearlas adecuadamente.

La capacitación y formación en tecnologías de la información y la comunicación a los docentes de diferentes áreas, proporciona herramientas de competitividad y amplía el acceso de conocimiento de sus asignaturas.

Este proyecto aporta de manera significativa al desarrollo educativo debido a la capacitación e inmersión directa de las TIC como AVA, brindándose así mismo como herramienta de conocimiento, medio de investigación, de interacción y de innovación educativa y acorde a la ley 1341, art.17.

## PROPUESTA

### **SOBRE EL DESARROLLO TEMÁTICO Y TEÓRICO**

El desarrollo de formación de docentes en TIC se fundamenta en el uso de las webquest, donde cuenta con la estructura que propone el mismo recurso virtual, se desenvuelve cada elemento aquí propuesto y que a su vez es la forma practica de presentar propuestas de trabajo cada docente para el aula, generando de esta forma un ambiente virtual de aprendizaje donde se ve mezclada la innovación de los recursos de la red con la didáctica de cada docente sin separarse de su proceso pedagógico de formación.

La estructura del desarrollo temático y teórico se puede visualizar de la siguiente forma:

Tema 1

**Introducción:** Se mantiene una información general del tema a desarrollar con base a la web 2.0 y 3.0

*Evaluación diagnostica:* solo se obtienen datos de pre conocimientos sobre los participantes a través de una encuesta.

*Introducción ayudas TIC:* se muestra el recurso webqest como medio de trabajo virtual no solo en su forma sino como muestra visual de este mismo tema.

*TIC en la educación:* se da muestra del recurso clásico pedagógico como carteleras, betamax, proyectores, entre otros y los sistemas operativos en los que corren los recursos informáticos actuales.

Tema 2

### **Selección de recursos**

*Herramientas Tic tipo hardware o físicas:* se brinda información acerca del uso de las Pc's, celulares y tableros digitales.

*Pedagogía y nuevas tecnologías:* se da muestra y aplicación de los primeros recursos como instrumento pedagógico para ampliar la didáctica y la innovación

Tema 3

### **Proceso pedagógico**

*Herramientas Tic de escritorio:* se explora el uso de algunas herramientas como docs, blogs y wikis

*Herramientas tic de internet:* se explora el recurso desde un blog como índice de ayudas tic para ser utilizadas.

Tema 4

### **Creación de recurso virtual**

*Recurso Virtual:* se explora y un recurso o ambiente de aprendizaje virtual, a partir de la plataforma de google y la de la institución tipo moodle con base a las webquest incluyendo foros, video conferencia, tv online, entre otros.

## Tema 5

### **Potenciador pedagógico**

*Apoyo para estudiantes y padres:* se explora y se da uso aplicado de la plataforma personal de la institución elaborada en jommla y moodle

*Evaluación de Proceso:* se comprueba el conocimiento adquirido durante el proceso llevado a la fecha

*Evaluación final y foro de experiencias:* se comprueba los conocimientos adquiridos durante las muestras y experiencias del proceso

*Muestras TIC de Docentes:* se hacen muestras personales de los docentes desde su asignatura en grupo

### **OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

Objetivo 1:

Brindar la introducción generalizada para el buen uso de los ambientes de aprendizaje

Objetivo 2:

Seleccionar recursos virtuales de tic para el apoyo didáctico del docente mediante un ambiente de aprendizaje como herramienta.

Objetivo 3:

Facilitar el proceso pedagógico del docente, mediante el uso de los ambientes de aprendizaje utilizando como herramienta el Internet.

Objetivo 4:

Crear a través de un recurso virtual la guía misma de los diferentes apoyos existentes más apropiados.

Objetivo 5:

Formar mediadores con una visión trascendente de la educación, abiertos a modificar su práctica docente y a potenciar su proceso de aprendizaje y desarrollo

## **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

El principal reto al que se enfrentan actualmente los educadores es como llegar e innovar en el estudiante, en un sentido amplio del término.

Este reto, tiene especial relevancia en la forma como transmitir conocimiento al estudiante, Seguramente, el problema más importante que se plantea el educador constantemente, es la forma de la investigación en Didáctica que utiliza para el aprendizaje de su asignatura de una forma no tradicional y atraer los estudiantes; pero estos medios didácticos no se utilizan por desconocimiento, por tiempo o por temor a utilizarlos como en el inicio lo mencionamos.

Esta propuesta de programa de formación permanente y actualización de docentes que se ha denominado *aplicación de: “**AMBIENTE VIRTUAL DE***

**APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA**”, se ubica en general en el ámbito de la educación en tecnología y en particular en el escenario de las áreas obligatorias según la Ley 115 de educación como complemento a las necesidades actuales que se vive en la formación secundaria y que es necesario construir y actualizar su aplicación en los docentes de todas las áreas.

En sus aspectos centrales, la propuesta se orienta hacia el desarrollo de conocimientos y competencias por parte de los docentes en todas las áreas del conocimiento, referidos al diseño de actividades pedagógicas pertinentes y necesarias para la formación y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los estudiantes. Además se direccionan hacia el aporte y consolidación de las instituciones a partir de consideraciones y acciones de diverso orden con respecto a lo que significa la educación en tecnología.

El impacto de esta propuesta para la educación en tecnología en la ciudad se ha previsto en dos direcciones, una específica asociada a los docentes y otra de carácter global relacionada con la institución educativa colegio Margarita Bosco.

En primer lugar, el fortalecimiento de las capacidades de los docentes expresadas en la construcción de conocimiento acerca del significado, naturaleza, sentido e importancia de las actividades pedagógicas frente a los procesos de aprendizaje que proporciona el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así mismo en el diseño de actividades pedagógicas contextualizadas desde la construcción de conocimiento y pensamiento tecnológico a las condiciones y

características propias de los ambientes institucionales y de formación según el área de conocimiento en formación.

En segundo lugar, el fortalecimiento de las culturas escolares de la institución educativa colegio Margarita Bosco, a partir de considerar reflexiones y propuestas acerca de la educación en tecnología y de la formación en el área fundamental correspondiente. Esto ha de manifestarse en la institucionalización de la reflexión de formar niños y jóvenes en torno de la tecnología y en la consolidación y generación de condiciones institucionales para la proyección o constitución del área de tecnología e informática como aporte fundamental en la colaboración interdisciplinar de la formación de la educación escolar.

Según los objetivos, que es donde nace la observación y proyección inicial, se plantea unas metas alcanzables con sus respectivos indicadores de resultados (ver cuadro 8) y aportando un plan de trabajo a través de la tabla de gantt (ver anexos)

En el objetivo 1 se plantean tres (3) metas relacionadas con la introducción y que son presentadas a través de un recurso virtual denominado webquest y que se usa a su vez para mostrar la apertura de la formación en TIC, es aquí donde se muestra como ejemplo visible de usar un recurso virtual para dar a conocer un taller que se debe llevar a la virtualidad con apoyo de las TIC.

En el objetivo 2 se plantean dos (2) metas que van a contribuir con el inicio de la búsqueda de los recursos a ser utilizados y donde se da a conocer un blog

interactivo que va a permitir dicho proceso apoyado en una webquest a desarrollar.

Para el objetivo 3 se plantea dos (2) metas que hacen complemento con el objetivo anterior y que no solo se termina de seleccionar con los recursos a utilizar sino con la puesta en marcha de la muestra final por parte de los docentes participantes.

Para el objetivo 4 la meta es poner en practica la creación de un recurso virtual pedagógico con el apoyo de las TIC y que como resultado es la virtualidad del mismo para mas adelante ser sugerido como parte del espacio de formación en la plataforma del colegio en el programa *claroline de moodle*.

El objetivo 5 deja cuatro (4) metas a alcanzar que incluyen la parte final del proceso de formación y actualización, donde la exploración interna de la plataforma del colegio es indispensable para poder ubicar los trabajos que serán enseñados no solo a los estudiantes, sino que los padres de forma obvia de revisión de tareas lo podrán observar y ver el apoyo que ellos también tendrán a su alcance.

La evaluación final del proceso, se da en conjunto con los docentes participantes, donde la visualización y exploración de los recursos pedagógicos virtuales son estimados de forma cualitativa entre ellos mismos como profesionales que aportan y construyen con sus opiniones sobre los demás, sin demeritar y con el animo de mejorar en este proceso inicial.

Para visualizar en resumen lo antes descrito se deja a disposición el siguiente cuadro:

Objetivos Específicos	Metas	Indicador de Resultados
<p><b>Objetivo 1:</b> Brindar la introducción generalizada para el buen uso de los ambientes de aprendizaje</p>	<p>Meta1: <b><i>TIC en la educación</i></b></p>	<p>Apropiación del paso de las Tic en la historia de la educación hasta los recursos actuales físicos y virtuales. <a href="http://www.webquest.es/wq/tic-en-la-educacion">http://www.webquest.es/wq/tic-en-la-educacion</a></p>
	<p>Meta2: <b><i>Evaluación diagnóstica</i></b></p>	<p>Comprobación de términos y recursos utilizados con respecto a algunos recursos Tic</p>
	<p>Meta 3: <b><i>Introducción ayudas TIC</i></b></p>	<p>Apropiación introductoria de algunos recursos Tic que se utilizaran <a href="http://docs.google.com/View?id=df6dqdzm_19tvsr7dfx">http://docs.google.com/View?id=df6dqdzm_19tvsr7dfx</a></p>
<p><b>Objetivo 2:</b> Seleccionar recursos virtuales de tic para el apoyo didáctico del docente mediante un ambiente de aprendizaje como herramienta.</p>	<p>Meta 1: <b><i>Pedagogía y nuevas tecnologías</i></b></p>	<p>Aplicación de los primeros recursos como instrumento pedagógico para ampliar la didáctica y la innovación <a href="http://docs.google.com/View?id=df6dqdzm_24kvpcd9cw">http://docs.google.com/View?id=df6dqdzm_24kvpcd9cw</a> <a href="http://listastics.blogspot.com/">http://listastics.blogspot.com/</a></p>
	<p>Meta 2: <b><i>Herramientas Tic tipo hardware o</i></b></p>	<p>Exploración y uso de algunas herramientas físicas Tic, como discos duros portátiles, netbook, Tablet, tableros digitales</p>

	<b>físicas</b>	
<b>Objetivo 3:</b> Facilitar el proceso pedagógico del docente, mediante el uso de los ambientes de aprendizaje utilizando como herramienta el Internet.	Meta 1: <b>Herramientas Tic de escritorio</b>	Exploración y uso de algunos programas incluidos en los PC para editar todo tipo de trabajo de texto, sonido y video
	Meta 2: <b>Herramientas tic de internet</b>	Exploración y uso de algunos programas incluidos en la internet para editar todo tipo de trabajo de texto, sonido y video
<b>Objetivo 4:</b> Crear a través de un recurso virtual la guía misma de los diferentes apoyos existentes más apropiados.	<b>Meta 1</b> <b>Recurso Virtual</b>	Exploración y uso de las plataformas de los navegadores actuales
<b>Objetivo 5:</b> Formar mediadores con una visión trascendente de la educación, abiertos a modificar su práctica docente y a potenciar su proceso de aprendizaje y desarrollo	Meta 1 <b>Apoyo para estudiantes y padres</b>	Exploración y uso aplicado de la plataforma personal del colegio elaborada en jommla y moodle
	<b>Meta 2:</b> <b>Evaluación de Proceso</b>	Comprobación de conocimiento adquirido durante el proceso llevado a la fecha
	<b>Meta3:</b> <b>Muestras TIC de Docentes</b>	Muestras personales de los docentes desde su asignatura en grupo

	<p><b>Meta 4:</b></p> <p><b>Evaluación final y foro de experiencias</b></p>	<p>Comprobación de conocimientos adquiridos durante las muestras y experiencias del proceso</p>
--	---	---

Tabla No. 5. Resumen Descripción de la Propuesta

### Recursos virtuales y de TIC utilizados

En la actualidad la internet crece cada vez mucho mas que en sus comienzos, dejando un sin sabor en algunas personas y no tanto en otras, por la cantidad de información que se encuentra y puede llegar a manejar, en el tiempo de realización del pilotaje se tomaron como recurso principal un *BLOG* con dirección en la red <http://listastics.blogspot.com/> y en el que se encuentran inmersos mas de 100 recursos de uso TIC, a parte del anterior se describen los recursos TIC utilizados

Tipo Hardware o Dispositivos

Pc's, portátiles, tablero digital, videobean, usb.

Tipo Escritorio O Software Común

Office Windows, Word, power point

En La Red

Plataforma de google, google talk y video, doc de google, formularios de google, Blog, youtube, webqest, imágenes gif, wikipedía, plataforma moodle y claroline, plataforma jommla.

## **EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA**

En la planificación del *“Ambiente Virtual De Aprendizaje Para La Formación De Docentes De Educación Básica Y Media En La Aplicación De Las Tic En La Enseñanza”* se aprecio la motivación y el interés general de todos los docenes dela institución Colegio Margarita Bosco, aunque no todos pueden acceder por compromisos de familia y otros de trabajo y que siempre se dejo abierto la posibilidad de tener una replica para su asistencia aunque no se llevo a cabo tal replica.

Entre lo positivo a destacar se empieza con los recursos físicos que siempre estuvieron a disposición en el tiempo de la formación y actualización, la red y el recurso informático y virtual siempre fue optimo y de agrado para los participantes.

Otro aspecto a destacar fue la puntualidad, la participación e incluso la invitación por parte de la coordinación general a Cuatro participantes de la comunidad de maría auxiliadora como participantes del mismo.

El interés demostrado por todos activo nuevas ideas para innovar en las clases, en especial para el área de idiomas y el de sociales donde su participación siempre fue bastante amplia, en el área de formación religiosa y filosofía les pareció muy

pertinente utilizar las webquest como elemento de enseñanza donde se puede complementar con videos desde la red.

Una dificultad inicial en un recurso tipo hardware o físico informático, fue la no implementación de un videobean que llego posteriormente a facilitar los ejemplos de aplicación, entrada y salida a la red y los diferentes recursos TIC, puesto que no todos presentaban al inicio la facilidad de navegación o búsqueda virtual.

La forma mas eficiente de solucionar la dificultad del videobean en su inicio, fue la construcción de un chat interno a través del recurso de google talk, donde a su vez se enseña una forma practica de tener una conferencia en línea y de participación a través de los enlaces o links enviados sobre la misma, a partir de estos enlaces fue un poco mas practico para la mayoría hacer una navegación y búsqueda puntual sobre los recursos a utilizar.

Hacia la finalización del pilotaje se observo la ansiedad de algunos por dar a conocer su trabajo como cualquier estudiante que quiere ser visto por sus adelantos, algunos de forma excelente y otros incompletos pero en resumen la participación de todos con sus muestras virtuales.

Cualitativamente es un nivel medio alto de valoración en cuanto al interés y participación pero no tanto en cuanto a la puntualidad en los ejercicios por labores y compromisos internos; lo mas destacado se deja dentro de la plataforma del colegio para ser mostrado en su momento pero queda de forma permanente en la virtualidad.

Un resumen de la evaluación en sus aspectos más destacados lo podemos apreciar en el siguiente cuadro.

<b>AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA.</b>					
Aspecto a evaluar	Calificación				
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
Formulación del problema		X			
Marco teórico			x		
Objetivo - Hipótesis			x		
Resultados esperados			x		
Tiempo considerado para el desarrollo			x		
Coherencia entre el proyecto y los recursos (humanos, financieros, técnicos, etc)			x		
Planeación del proyecto.		X			
Bibliografía planteada			x		
<b>Evaluación Cualitativa</b>					
<b>Pertenencia</b>	Evaluación que tan pertinente es la propuesta con el dominio de conocimientos y el contexto en el cual se piensa aplicar				
<p>Es pertinente por que en el contexto actual de la educación y las tic, los educadores no aplican su conocimiento ni atraen las estudiantes por no saber o por falta de asesoría para la explotación de los recursos tecnológicos de esta época.</p>					
<b>Calidad</b>	Teniendo en cuenta la coherencia entre los objetivos, metodologías y planteamiento del problema (estructura y lógica del proyecto), así				

	como su valor científico y/o tecnológico involucrado.
	Es buena por que en este momento hay docentes con el conocimiento, mas no con la forma de transmitir y cautivar a sus educandos desde los recursos virtuales como las TIC
Grupo de trabajo	Tener en cuenta la trayectoria y experiencia de los integrantes del equipo de trabajo
	Homogéneo hay docentes renuentes a la metodología actual prefieren su metodología antigua de tiza y tablero.
Resultados	Valorar el beneficio de los resultados para la comunidad( Directos, indirectos)
	El beneficio mas claro es la utilización del recurso TIC en el apoyo pedagógico de la diversas áreas de formación y que de forma indirecta beneficiaran a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.
Costos	Evaluar el acierto de los costos involucrados en el proyecto en relación a sus recursos.
	Los costos se están dando con los medios correspondientes del docente de TIC y su viabilidad en la institución.
Recomendaciones	Si son necesarios para rescatar la propuesta y viabilidad del proyecto.
Aprobación	

Aprobación sin recomendaciones	Aprobación con recomendaciones	Rechazado
Firma del evaluador		
Fecha		

*Tabla No. 6. Resumen Evaluación de la Propuesta*

## CONCLUSIONES

A través del trabajo de pilotaje se dejan propuestas las posibilidades de contribuir a las diferentes áreas del conocimiento con la utilización de las TIC como recurso didáctico y que se encuentren al alcance de los docentes y estudiantes implementando herramientas del común de la virtualidad, para dicha propuesta se deja sentado que este diseño se encuentra sujeto a un permanente estudio por parte de investigadores, estudiantes interesados y profesionales de diseño con respecto al aula especializada debido al continuo cambio presente en la red y las innovaciones tecnológicas de todo tipo tanto en el recurso físico como en el virtual, lo que hace que lo pertinente en este proceso tenga cambios bastante significativos mas adelante.

La selección de recursos virtuales y de TIC se hace con el propósito de la fácil utilización del mismo y la aplicación hacia la innovación de la didáctica de forma virtual facilitando el proceso pedagógico del docente, mediante el uso de los ambientes de aprendizaje utilizando como herramienta principal el Internet.

Se crea a través de un recurso virtual denominado webqest y montado sobre una pagina web con doc de google, la guía misma de los diferentes apoyos existentes más apropiados, brindando de esta forma a los docentes participantes una visión diferente dentro de sus áreas de enseñanza y dejando el aporte abierto a modificar su práctica docente y a potenciar su proceso de aprendizaje y desarrollo. El proponer un uso adecuado de los recursos TIC en el aula nace como influencia directa de los cambios cotidianos vistos en la internet y el como cada día mas los

estudiantes se ven mas inmersos en el mundo virtual sin encontrarle un manejo pedagógico y que los docentes nos vemos obligados a tomar estos recursos y re-direccionarlos a la innovación y didáctica pedagógica.

Por ultimo se manifiesta la preocupación de brindar y hacer más agradable el camino del proceso enseñanza – aprendizaje tanto para docentes como estudiantes que se encuentran en la educación básica y media con el firme propósito de construir conocimiento.

## **APRENDIZAJES Y DIFICULTADES**

### **Aprendizajes**

Lo más significativo durante todo este proceso, se concentra en buscar la opción de llevar innovación a las diferentes áreas de conocimiento y de inmediato buscar las fuentes que apoyaran una simple idea de innovación, donde la búsqueda permite encontrar variadas soluciones de orden cognoscitivo, es decir ya se ha visto la problemática pero no se ven actores para la solución, que junto con los soportes de ley brindan el mayor aprendizaje para innovar y al mismo tiempo brindar una solución que es palpable a simple vista.

### **Dificultades**

El buscar aportes específicos para las diferentes áreas de conocimiento, fueron la pieza principal que más tuvo que ser indagada a través de libros y docentes entre otros, puesto que lo importante es brindar un ejemplo de diseño base que pueda ser utilizado por todas las áreas en su propia disposición pedagógica.

## REFERENCIAS

1. Adell, J. (1997) "Tendencias en educación en la sociedad, de las tecnologías de la información", en EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, ISSN 1135-9250, noviembre, número 7.
2. Adell, J. (1997) El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente, documento disponible en <http://www.ice.urv.es/modulos/modulos/aplicaciones/articul1.htm>
3. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Tercera Fase – Implantación. Disponible en [http://une-senn.tripod.com/new\\_page\\_3.htm](http://une-senn.tripod.com/new_page_3.htm) (27 de junio de 2006).
4. Bausela Herrera, Esperanza. (2009). La docencia a través de la investigación – acción. Revista Iberoamericana de Educación. Universidad de León. Disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/823Bausela.PDF>
5. Calle Martínez, Demetrio.(2006) Repercusiones en el alumnado, de la aplicación de nueva metodología experimental y utilización de recursos innovadores en el aula, en ciencias de la tierra y del medio ambiente y ecología. Torremolinos, p 3.
6. CALVINO, I (1997) Por qué leer los clásicos. España: Tusquets. p 14/16-19.
7. CALVINO, I. (1989) Seis propuestas para el próximo milenio
8. Convenio Andrés Bello. (1996). Encuentro entre innovadores e investigadores en educación, procesos pedagógicos alrededor de los proyectos educativos institucionales junio 22, 23 y 24 de 1995. Santafé de Bogotá 1996.

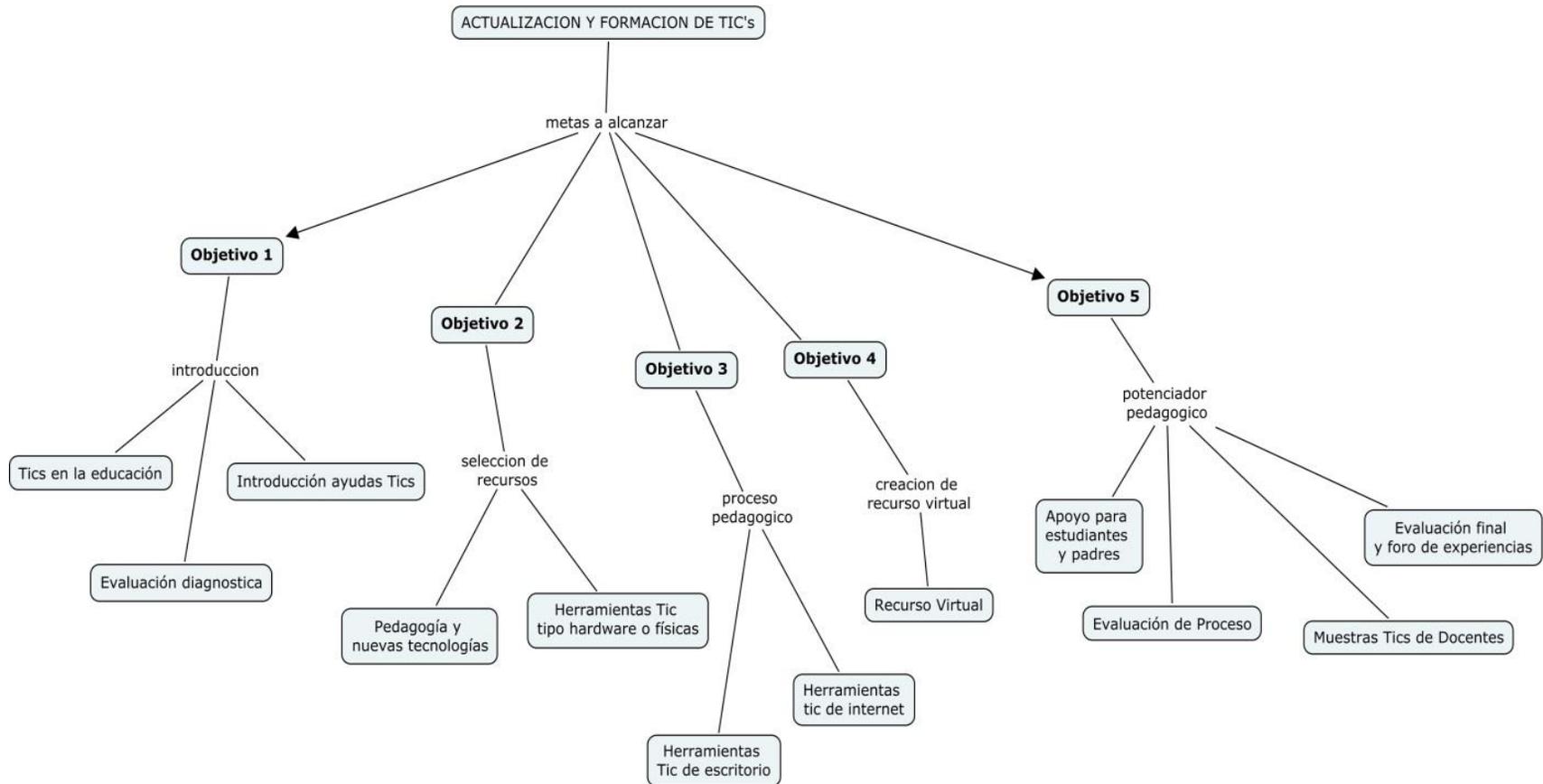
9. Díaz Barriga Frida, otros,(1997) Estrategias Docentes para una aprendizaje significativo, Ed. MacGrawHill.
- 10.Elórtégui, N; Fernández, J. y Medina, M. (2002) Consideraciones sobre la investigación en didáctica de las ciencias de la naturaleza. Alambique, Didáctica de las Ciencias Experimentales, 34: 37-46.
- 11.Erderber, R. (1999). ¡Comunícate! (9ª. ed.). México: International Thomson Editores, S.A. de C.V
- 12.García Diaz, J.E. (2002) Los problemas de la Educación Ambiental ¿Es posible una Educación Ambiental integradora? Investigación en la escuela, 46, 5-25.
- 13.Gross Begoña. (2000) Modelos Pedagógicos, Ariel Educación.
- 14.Kendall, Kenneth et al. (1997) “Análisis y Diseño de Sistemas”. Pearson Education. 3ª edición.
- 15.Martín B. Nacho. (1998) Guía visual de Multimedia, Anaya Multimedia.
- 16.Molinuevo, J. L. (2004): Humanismo y Nuevas Tecnologías, Alianza Editorial, Madrid Mora P. “Proyección del Humanismo Tecnológico”. En: Revista Divulga. U.N.E.T. Marzo, 1979.
- 17.Mora P. (1979) “Proyección del Humanismo Tecnológico”. En: Revista Divulga. U.N.E.T. Marzo.
- 18.Padula Perkins, Jorge Eduardo. (2003). Una Introducción a la Educación a Distancia. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. ISBN 950-557-535-1 Reseñado por Gustavo R. Farabollini Universidad Católica de Santa Fe (Argentina)

19. Ray Kristof, Amy Satran. (2000) Diseño Interactivo, Anaya Multimedia.
20. Siemens, G. (2005) Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital, Revista Internacional de la Tecnología Instrucciona y Educación a Distancia 2 (10),
21. Sierra Katherine. (2006) Cartilla Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
22. Sierra Katherine. (2006) Diplomado Actualización Docente en Ambientes virtuales de Aprendizaje. Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales, Universidad nacional de Colombia, Bogotá.
23. Suárez Guerrero, Cristóbal (2005). Aulas en red. Contexto comunicativo para el aprendizaje de la diversidad lingüística y cultural [01-09-2005] disponible en [http://www.quadernsdigitals.net/articuloiu.visualiza&articulo\\_id=8661](http://www.quadernsdigitals.net/articuloiu.visualiza&articulo_id=8661)
24. Suárez Guerrero, Cristóbal (2004). Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación [22-09-2004] disponible en [http://www.quadernsdigitals.net/articuloiu.visualiza&articulo\\_id=7747](http://www.quadernsdigitals.net/articuloiu.visualiza&articulo_id=7747)
25. Suárez Guerrero, Cristóbal (2003). La dimensión pedagógica de los entornos virtuales de aprendizaje como interfaz de aprendizaje cooperativo. Disponible en <http://www.geocities.com/xtobalsg/dimension.pdf>
26. Suárez, R. (1991) La Educación. Su filosofía, su psicología y su método (8ª. ED.). México: Trillas.

27. Universidad Católica de Colombia. (1999) Acta, Revista Colombiana de Psicología Universidad Católica de Colombia No. 2 1999.
28. Cabañas Valdiviezo, Julia Emilia; Ojeda Fernández, Yessenia Magaly. (2011) Aulas Virtuales Como Herramienta De Apoyo En La Educación De La Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Disponible en [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Tesis/Ingenie/Caba%C3%B1as\\_V\\_J/cap1.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Tesis/Ingenie/Caba%C3%B1as_V_J/cap1.htm)(14 de febrero de 2011).

## ANEXOS

Figura No.1 Objetivos de la Propuesta en su Descripción Conceptual



## DOFA

### FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL PROGRAMA

#### PERFIL INTERNO DEL PROGRAMA

1. FORTALEZA		
Nº	DESCRIPCION	VALORACION
1	Se cuenta con suficiente apoyo de material didáctico (guías de trabajo, carteleras y videos de aplicación)	5
2	Se cumple con la totalidad del programa	5
3	Las capacitaciones sobre las tic se actualizan permanentemente	3
4	El programa de capacitación sobre las tic cuenta con asesoría permanente del proyecto curricular de la institución	3
5	Se adelantan periódicamente reuniones de evaluación de las asignaturas entre profesores y coordinador del proyecto curricular de la institución	4
6	La institución muestra interés permanente por las capacitaciones sobre tic	5
7	Si hay software especializado para el desarrollo de las tic	5
2. DEBILIDADES		
Nº	DESCRIPCION	VALORACION
8	Faltan textos especializados	3
9	Falta enriquecimiento del material de apoyo por parte del docente	4
10	No existe una metodología apropiada	5
11	No todos los docentes tienen capacitación enfocada en las tic	5
12	No existe motivación por parte del profesorado frente a las tic	4

Tabla No. 1. Fortalezas Y Debilidades Del Programa

### OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL PROGRAMA

#### PERFIL EXTERNO DEL PROGRAMA

3. OPORTUNIDADES		
Nº	DESCRIPCION	VALORACION
13	Existe un rubro para capacitación de docentes	5
14	Se cuenta con una sala de computo actualizada	5
15	Existe un rubro para el mantenimiento de la estructura tecnológica de la institución	5

16	Existe convenios para intercampus (nacional – internacional)	5
17	Existen lo espacios internos y externos para capacitaciones	5
<b>4. AMENAZAS</b>		
Nº	DESCRIPCION	VALORACION
18	El cambio flotante del docente contratado	5
19	Competencia interna en la calidad académica	5
20	Conocimiento concentrado en una sola persona	4

*Tabla No. 2. Oportunidades Y Amenazas Del Programa*

### **MATRIZ CRUZADA**

<b>Sistema de Capacitación en el uso de recursos de las TIC</b>		<b>PERFIL EXTERNO</b>	
		<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>PERFIL INTERNO</b>	<b>Fortalezas</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 13, 14, 15, 16, 17	18, 20
	<b>Debilidades</b>	11	8, 9, 10, 12, 19

*Tabla No. 3. Matriz Cruzada*

### **PRIORIDAD DE NECESIDADES**

Nº	DESCRIPCION	VALORACION
10	No existe una metodología apropiada	5
11	No todos los docentes tienen capacitación enfocada en las tic	5
18	El cambio flotante del docente contratado	5
19	Competencia interna en la calidad académica	5
9	Falta enriquecimiento del material de apoyo por parte del docente	4
12	No existe motivación por parte del profesorado frente a las tic	4
20	Conocimiento concentrado en una sola persona	4
8	Faltan textos especializados	3

*Tabla No. 4. Prioridad de Necesidades*

## TABLA DE GANTT

Carta de Gantt – Control de las Actividades Proyecto-Servicio de Capacitación TIC

Nº	ACTIVIDADES	1 mes				2 mes				3 mes				4 mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	<i>TIC en la educación</i>																
2	<i>Evaluación diagnóstica</i>																
3	<i>Introducción ayudas TIC</i>																
4	<i>Pedagogía y nuevas tecnologías</i>																
5	<i>Herramientas Tic tipo hardware o físicas</i>																
6	<i>Herramientas Tic de escritorio</i>																
7	<i>Herramientas tic de internet</i>																
8	<i>Apoyo para estudiantes</i>																
9	<i>Recurso Virtual</i>																
10	<i>Evaluación de Proceso</i>																
11	<i>Muestras TIC de Estudiantes</i>																
12	<i>Evaluación final y foro de experiencias</i>																

## ENCUESTA VIRTUAL

### RECURSOS PARA TIC

Diagnostico generalizado a cerca de las TIC como recurso pedagogico

\*Obligatorio

NOMBRE Y APELLIDO \*

AREA Y ASIGNATURA \*

Correo Electrónico \*

1. Usted actualmente utiliza las siguientes herramientas informáticas \*seleccione las que usa con mayor frecuencia

- chat y facebook
- videos y tv cable
- plataforma virtual (colegio/ Universidad)
- Pc portatil o celular de gama alta
- internet de banda ancha
- correo electrónico
- wikis y blogs

2. A partir de su profesión u oficio, se ha familiarizado mas con los siguientes términos \*seleccione de 1 a 5 la que le es mas familiar, siendo 5 un máximo valor y 1 un mínimo valor

	1	2	3	4	5
blogs	<input type="radio"/>				
webquest	<input type="radio"/>				
wikis	<input type="radio"/>				
video-blogs	<input type="radio"/>				
paginas sociales	<input type="radio"/>				
intranet	<input type="radio"/>				
plataforma virtual	<input type="radio"/>				

3. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet \*seleccione el punto de mayor preferencia de 1 a 5

1    2    3    4    5

---

correo electrónico                     chat

4. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet \*seleccione el punto de mayor preferencia de 1 a 5

1    2    3    4    5

---

videos      facebook

5. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet \*seleccione el punto de mayor preferencia de 1 a 5

1 2 3 4 5

---

juegos      facebook

6. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet \*seleccione el punto de mayor preferencia de 1 a 5

1 2 3 4 5

---

trabajos personales y consultas      facebook

7. Sabe usted que es un Sistema operativo \*responda si o no

- si
- no
- n/s

8. Usted acepta que office y XP o windows 7 es lo mismo, y se encuentra en un computador \*responda si o no

- si
- no
- n/s

9. El disco virtual es lo mismo que la nube de internet y un celular \*responda si o no

- si
- no
- n/s

10. Sabe usted que es Linux \*responda si o no

- si
- no
- n/s

En los últimos 5 años cuales han sido las 3 herramientas informaticas y/o virtuales que mas ha escuchado o utilizado según su importancia \*escriba máximo 3 herramientas

# RESULTADOS ENCUESTA VIRTUAL

Figuras No. 2 al 10 Resultados Encuesta Virtual

The screenshot shows a Google Forms interface with the following content:

- Browser tabs: "Editar formulario - [ RECURSOS PARA TICs ] - Google Docs - Google Chrome"
- Address bar: "https://spreadsheets.google.com/gform?key=0Ap2oF3tPxCPNdDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE&hl=es&authkey=CJ7zkA8&gridId=0#chart"
- Google Docs header: "Google docs" and "trobiany@gmail.com | Ayuda | Salir"
- Form navigation: "« Volver para editar" and "Guardada"
- Response count: "21 respuestas"
- Section: "Resumen" with a link "Ver las respuestas completas"
- Section: "NOMBRE Y APELLIDO" with tags: "angela bernal", "Aida Lucía Bohórquez G", "JULIE JOHANA ROJAS GARCÍA", "Sor Claudia Patricia Medina", "Liliana Acosta Escudero", "Luz Adriana Cano Londoño", "Olga Yaneth Rincón Prieto", "MARIA ELIZABETH SANDOVAL ROJAS", "JENNIFE", and an ellipsis.
- Section: "AREA Y ASIGNATURA" with tags: "artes", "Filosofía", "INGLÉS", "ERE y Ética", "Ética con Inteligencia Emocional", "Lengua Castellana- Lectores Competentes", "E. R. E. Educación Religiosa Escolar", "MATEMÁTICAS", "CIENCIAS SOCIALES", "Humanidades- Inglés", "COORDINACIÓN", and an ellipsis.
- Section: "Correo Electrónico" with tags: "amilenabernal@yahoo.com", "abohorquezgasca@yahoo.es", "jujoro\_13@hotmail.com", "claudiafma23@yahoo.com", "yaneth@hotmail.com", "elizasandoval153@hotmail.com", "jbar", and an ellipsis.
- Section: "1. Usted actualmente utiliza las siguientes herramientas informáticas" with tags: "chat y facebook" (repeated), "chat y facebook", and "videos y tv cable".
- Footer: "Aquí puedes ver los formularios publicados: https://spreadsheets.google.com/Viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE6MQ"

Editar formulario - [ RECURSOS PARA TICs ] - Google Docs - Google Chrome  
<https://spreadsheets.google.com/gform?key=0Ap2oF3tPxCPNdDBhRVFTTzgYkNCcWotaTMzZTRzQIE&hl=es&authkey=CJ7zkA8&gridId=0#chart>  
 Google docs trobiany@gmail.com | Ayuda | Salir

[← Volver para editar](#) [Guardada](#)

### 1. Usted actualmente utiliza las siguientes herramientas informáticas

Herramienta	Cantidad	Porcentaje
chat y facebook	3	14%
videos y tv cable	2	10%
plataforma virtual (colegio/ Universidad)	3	14%
Pc portatil o celular de gama alta	8	38%
internet de banda ancha	16	76%
correo electrónico	4	19%
wikis y blogs	1	5%

Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

### 2. A partir de su profesión u oficio, se ha familiarizado mas con los siguientes términos - blogs

Categoría	Cantidad	Porcentaje
1	11	52%
2	3	14%
3	1	5%
4	3	14%
5	2	10%

Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dDBhRVFTTzgYkNCcWotaTMzZTRzQIE6MQ>

Editar formulario - [ RECURSOS PARA TICs ] - Google Docs - Google Chrome  
<https://spreadsheets.google.com/gform?key=0Ap2oF3tPxCPNdDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE&hl=es&authkey=CJ7zkA8&gridid=0#chart>  
 Google docs trobiany@gmail.com | Ayuda | Salir

← Volver para editar
Guardada

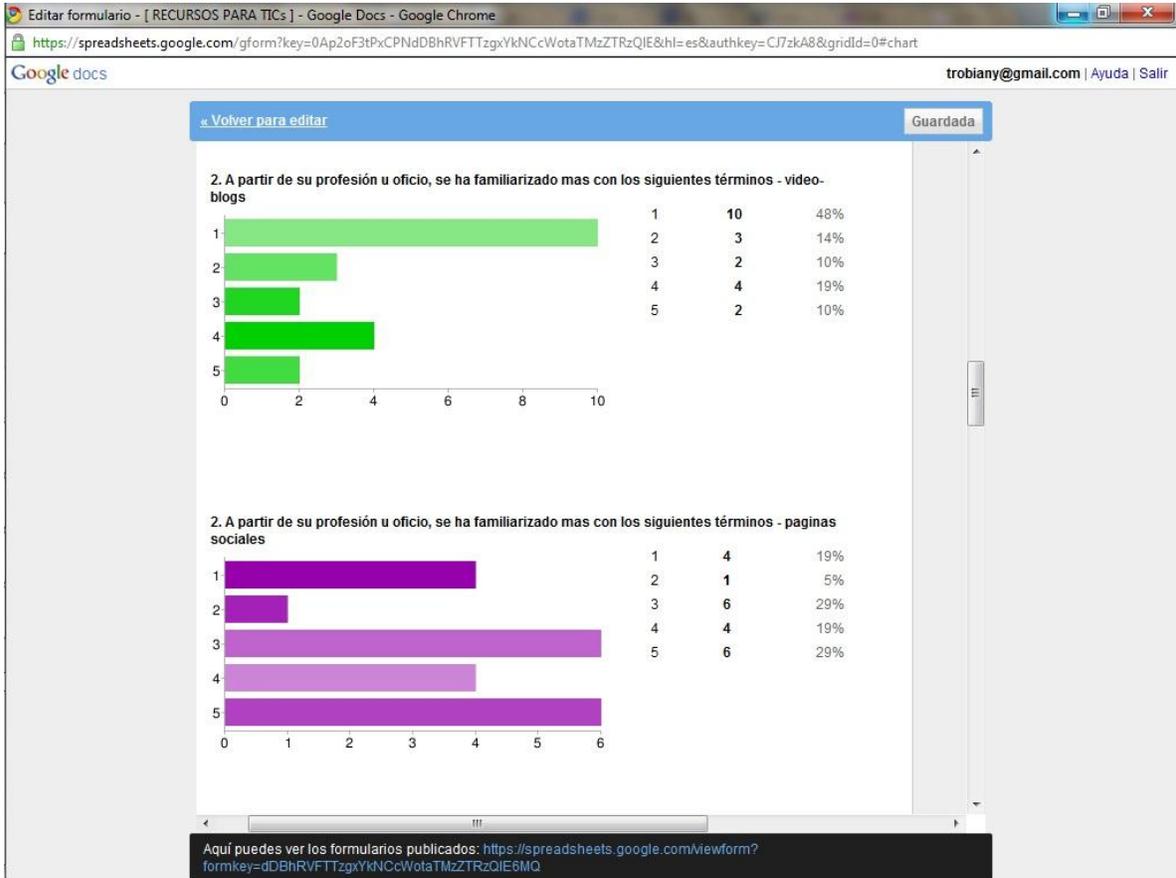
**2. A partir de su profesión u oficio, se ha familiarizado mas con los siguientes términos - webquest**

Opción	Votos	Porcentaje
1	17	81%
2	2	10%
3	1	5%
4	0	0%
5	1	5%

**2. A partir de su profesión u oficio, se ha familiarizado mas con los siguientes términos - wikis**

Opción	Votos	Porcentaje
1	16	76%
2	2	10%
3	2	10%
4	1	5%
5	0	0%

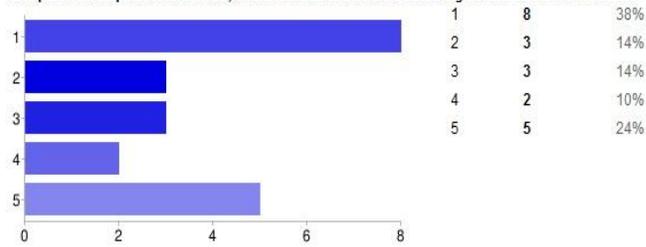
Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/Viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE6MQ>



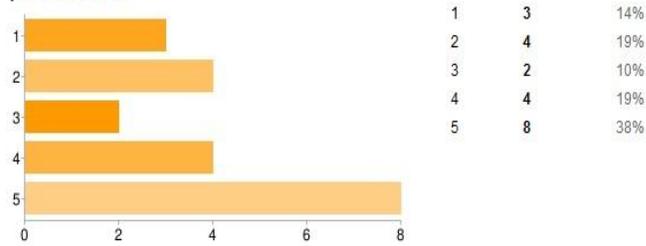
[Volver para editar](#)

Guardada

2. A partir de su profesión u oficio, se ha familiarizado mas con los siguientes términos - intranet



2. A partir de su profesión u oficio, se ha familiarizado mas con los siguientes términos - plataforma virtual

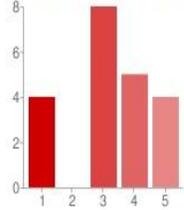


Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE6MQ>

[« Volver para editar](#)

Guardada

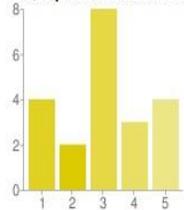
### 3. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet



1- correo electrónico	4	19%
2	0	0%
3	8	38%
4	5	24%
5- chat	4	19%

correo electrónico chat

### 4. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet



1- videos	4	19%
2	2	10%
3	8	38%
4	3	14%
5- facebook	4	19%

videos facebook

### 5. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet

Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/Viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE6MQ>

Editar formulario - [ RECURSOS PARA TICs ] - Google Docs - Google Chrome  
<https://spreadsheets.google.com/gform?key=0Ap2oF3tPxCPNdDBhRVFTTzgxYkNcCWotaTMzZTRzQIE&hl=es&authkey=CJ7zkA8&gridId=0#chart>  
 Google docs trobiany@gmail.com | Ayuda | Salir

---

← Volver para editar
Guardada

**5. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet**

1 - juegos	1	5%
2	6	29%
3	5	24%
4	3	14%
5 - facebook	6	29%

juegos                      facebook

**6. Que preferencias tiene en el momento de conectarse al internet**

1 -trabajos personales y consultas	8	38%
2	2	10%
3	6	29%
4	2	10%
5 -facebook	3	14%

trabajos personales y consultas      facebook

**7. Sabe usted que es un Sistema operativo**

si	12	57%
no	9	43%

Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNcCWotaTMzZTRzQIE6MQ>

Editar formulario - [ RECURSOS PARA TICs ] - Google Docs - Google Chrome

<https://spreadsheets.google.com/gform?key=0Ap2oF3tPxCPNdDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE&hl=es&authkey=CJ7zkA8&gridid=0#chart>

Google docs trobiany@gmail.com | Ayuda | Salir

---

[Volver para editar](#)
Guardada

**7. Sabe usted que es un Sistema operativo**

<p>si</p> <p>no</p> <p>n/s</p>		<table border="0"> <tr><td>si</td><td>12</td><td>57%</td></tr> <tr><td>no</td><td>8</td><td>38%</td></tr> <tr><td>n/s</td><td>2</td><td>10%</td></tr> </table> <p>Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.</p>	si	12	57%	no	8	38%	n/s	2	10%
si	12	57%									
no	8	38%									
n/s	2	10%									

**8. Usted acepta que office y XP o windows 7 es lo mismo, y se encuentra en un computador**

<p>si</p> <p>no</p> <p>n/s</p>		<table border="0"> <tr><td>si</td><td>7</td><td>33%</td></tr> <tr><td>no</td><td>12</td><td>57%</td></tr> <tr><td>n/s</td><td>2</td><td>10%</td></tr> </table> <p>Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.</p>	si	7	33%	no	12	57%	n/s	2	10%
si	7	33%									
no	12	57%									
n/s	2	10%									

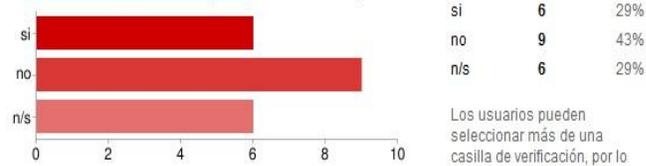
**9. El disco virtual es lo mismo que la nube de internet y un celular**

<p>si</p> <p>no</p> <p>n/s</p>		<table border="0"> <tr><td>si</td><td>6</td><td>20%</td></tr> <tr><td>no</td><td>12</td><td>40%</td></tr> <tr><td>n/s</td><td>2</td><td>7%</td></tr> </table>	si	6	20%	no	12	40%	n/s	2	7%
si	6	20%									
no	12	40%									
n/s	2	7%									

Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/Viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE6MQ>

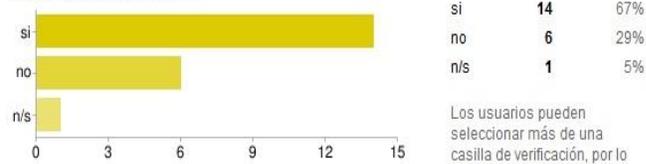
Volver para editar Guardada

9. El disco virtual es lo mismo que la nube de internet y un celular



Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

10. Sabe usted que es Linux



Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

En los últimos 5 años cuales han sido las 3 herramientas informáticas y/o virtuales que mas ha escuchado o usado según su importancia

plataforma virtual buscador de google Office. iPhone Computador portátil Video beam Celular PC

Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/Viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNCcWotaTMzZTRzQIE6MQ>

Editar formulario - [ RECURSOS PARA TICs ] - Google Docs - Google Chrome

<https://spreadsheets.google.com/gform?key=0Ap2oF3tPxCPNdDBhRVFTTzgxYkNccWotaTMzZTRzQIE&hl=es&authkey=CJ7zkA8&gridId=0#chart>

Google docs trobiany@gmail.com | Ayuda | Salir

[← Volver para editar](#)
[Guardada](#)

que los porcentajes pueden superar el 100%.

**Los últimos 5 años cuales han sido las 3 herramientas informáticas y/o virtuales que mas ha escuchado o usado según su importancia**

plataforma virtual buscador de google Office, iphone Computador portatil Video beam Celular PC  
 ilar Video bean Correo Electrónico Celular Celular Portatil Retroproyector Internet páginas web  
 año y uso), web quest (diseño y uso), audiovisuales, wordpress Internet Video-blogs Plataformas  
 ales word power point excel word power-point excel INTERNET GOOGLE EDEBÉ DIGITAL internet  
 o electrónico chat video Beam Portatil celular procesador de texto, bases de datos y por ultimo hojas de  
 cilo correo electronico facebook plataforma web colegio hotmail facebook Página ...

**Número de respuestas diarias**

Aquí puedes ver los formularios publicados: <https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dDBhRVFTTzgxYkNccWotaTMzZTRzQIE6MQ>

® ARGÜELLO - CAÑON 2011