



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**VICERRECTORADO ACADEMICO**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO Y EDUCACIÓN  
CONTINUA**

## **TESIS DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN  
DOCENCIA Y CURRÍCULO**

### **TITULO:**

**ENTORNOS VIRTUALES COMO ALTERNATIVA DE APOYO PARA  
MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE  
LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD FINANZAS E  
INFORMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.**

### **AUTOR:**

**JOSÉ TEODORO MEJÍA VITERI**

**BABAHOYO – LOS RÍOS**

**2013 - 2014**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**



**Vicerrectorado Académico**

**Centro De Estudios De Postgrado Y Educación Continua**

**TITULO A OBTENER:**

**MAGISTER EN DOCENCIA Y CURRÍCULO**

Con reconocimiento de validez oficial del RCP:S24 según acuerdo N°.441.08

**TEMA DE TESIS:**

Entornos Virtuales como alternativa de apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

**INTEGRANTE:**

José Teodoro Mejía Viteri

**Babahoyo – 2013**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Ante las autoridades educativas de la Universidad Técnica de Babahoyo y del pueblo ecuatoriano, declaro que los contenidos y las posturas manifestadas en el presente Proyecto, previo la obtención del título en Magister en Docencia y Currículo, son de mí autoría y total responsabilidad, además no comprometen las políticas de esta Institución Educativa.

José Mejía Viteri

1204291510

## **DEDICATORIA.**

Dedico este proyecto de Tesis de Especialización en especial a Dios porque es la razón que me empuja cada día a seguir adelante; a mis padres (Teodoro y Virginia) quienes me enrumbaron con sabiduría por el sendero escabroso de la vida, a mi hijo Diego José que es la razón de mi vida e igual a mi esposa María Isabel, a mis hermanos que siempre están en todos los momentos a mi lado.

José Teodoro Mejía Viteri.

## **AGRADECIMIENTO.**

Mi gratitud, está dirigida al Dios Todopoderoso a mis padres por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de mi carrera a toda mi familia.

Mi sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Babahoyo. A los distinguidos docentes quienes con su profesionalismo y ética han puesto de manifiesto en las aulas que enrumban a cada uno de los que acudimos a sus clases con sus conocimientos que nos servirán para ser útiles a la sociedad.

José Teodoro Mejía Viteri

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Hoy en día las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador se están enrumbando hacia la excelencia con nuevas normas que rigen la vida universitaria, incluyendo el uso de las TIC's.

La propuesta de avance en la educación apunta a la contribución de los medios virtuales en el trabajo colaborativo, el cual se desarrolla cuando el estudiante adopta un rol activo en sus procesos de aprendizaje y puede comunicarse y participar por igual en las tareas compartidas. Este intercambio de información de manera colaborativa fomenta que el estudiante desarrolle unas estrategias cognitivas más elaboradas, enriqueciendo la comunicación entre los miembros del grupo, y también la adquisición de conocimientos desde un punto de vista grupal como individual.

En esta investigación hablaremos de como la tecnología puede aportar insumos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, como influye en el proceso y como cambiar el rol de docentes de aula, tratando de incentivar a los estudiantes a que ellos sean los constructores del conocimiento y aportar a solucionar los problemas de su entorno sociocultural.

El objetivo de esta investigación es dar a conocer que tanto usan los docentes los Entornos virtuales de Aprendizaje y las herramientas de la Web 2.0 y que metodología pueden utilizar con estas herramientas a través de una selección , capacitación y reglamentación del uso de estas en la Facultad de Administración Finanzas e Informática e incentivar a los estudiantes a usarlas con fines educativos y no de ocio y pasatiempo y a las autoridades a que reglamenten el uso de la tecnología en la Facultad y así enrumbar a todas las carreras hacia la excelencia académica.

## EXECUTIVE SUMMARY

Today Institutions of Higher Education in Ecuador are being towards excellence with new rules of college life, including the use of ICT.

The proposed advance in education points to the contribution of virtual media in collaborative work, collaborative work develops when the student takes an active role in their learning processes and can communicate and participate equally in the shared tasks . This exchange of information collaboratively encourages students to develop more elaborate cognitive strategies, enriching communication among group members, and the acquisition of knowledge from the point of view as an individual group .

This research will discuss how technology can provide inputs to improve the teaching-learning process , as influencing the teaching-learning process and change the role of classroom teachers trying to encourage students to make them the constructors of knowledge and contribute to solving the problems of their sociocultural environment.

The objective of this research is to provide both teachers use virtual learning environments and Web 2.0 tools and methodology can be used with these tools through a selection, training and regulation of the use of these in the Faculty Finance and Information Management and encourage students to use them for educational purposes and not recreational pastime and the authorities to regulate the use of technology in the Faculty and so will fly all races toward academic excellence.

## INDICE

	#Pág.
1.- Introducción	2
2.- Idea o tema de Investigación	4
3.-Marco Contextual	5
4.- Situación Problemática	6
5.-Planteamiento del Problema	8
5.1 Problema General	8
5.2 Subproblemas	8
6.- Delimitación del problema	9
7.- Justificación	10
8.- Objetivos de Investigación	
8.1 Objetivo General	12
8.2 Objetivos Específicos	8
9.- Marco Teórico	
9.1 Marco Conceptual	13
9.2 Marco Referencial	
Aprendizaje Significativo	20
Aprendizaje Basado en Problemas	26
Aprendizaje Colaborativo	31
Herramientas Cognitivas	39

Interacciones Colaborativas	42
Formación por competencia	43
Experiencias en el ámbito profesional del uso de herramientas software	46
EVA propone una estructura de acción tecnológica para el aprendizaje	56
Cambio de rol: de alumnos a estudiantes	65
9.3 Postura Teórica	93
10.- Hipótesis	
10.1 Hipótesis General	111
10.2 Hipótesis Específicas	111
11.- Resultados Obtenidos de la Investigación	
11.1 Pruebas Estadísticas aplicadas a la verificación de las hipótesis	112
11.2 Análisis e Interpretación de datos	81
11.3 Conclusiones Y Recomendaciones Generales Y Específicas Acerca De Los Resultados De La Investigación	
11.3.1 Conclusiones	130

11.3.2 Recomendaciones	131
12. Propuesta De Aplicación de Resultados	
12.1 Alternativa Obtenida	133
12.2 Alcance De La Alternativa	133
12.3 Aspectos Básicos De La Alternativa	
12.3.1 Antecedentes	136
12.3.2 Justificación	138
12.3.4 Planteamiento de la Propuesta	139
12.3.5 Objetivos	
12.3.5.1 Objetivo General	139
12.3.5.1 Objetivos Específicos	139
12.3.6 Estructura General de la Propuesta	141
12.3.7 Resultados esperados de la alternativa	143
13.- Bibliografía	144
14.-Anexos	146

## 1.-INTRODUCCIÓN

La web, con sus diversas aplicaciones, permite interactividad con un sinnúmero de escenarios. Aplicaciones para expresarse, crear y publicar, difundir y buscar información de la que interesa estar siempre actualizados; buscadores especializados; redes sociales educativas, etc.

Si las TIC proporcionan todo lo antes mencionado, ¿por qué el docente no incorpora estas beneficiosas técnicas al proceso de enseñanza-aprendizaje?

Por otra parte, en la actualidad es común ver a los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informática con equipos electrónicos que les permiten almacenar volúmenes importantes de información o estar permanentemente conectados a la red de Internet, interactuando en las redes sociales, o revisando sus correos, por mencionar algunas actividades. Pero todo ello, en la mayoría de los casos, con un fin de distracción o intercambio social incluso dentro de las aulas de clases; lamentablemente no se utiliza este potencial para fortalecer los espacios académicos.

De parte del docente el poco interés de cambio del paradigma de una enseñanza tradicional a otra tecnoeducativa. Este cambio deja atrás la idea del profesor como impartidor de enseñanza, para acercarse a la idea del docente facilitador del aprendizaje de sus alumnos. Esto exige al docente al aprendizaje de nuevas metodologías para poder dar un uso apropiado a las TIC, de acuerdo con las características educativas de las

mismas: interactividad, innovación, instantaneidad, interconexión y el otorgamiento de mayor influencia a los procesos que a los productos. Todas estas herramientas disponibles para el docente para dar mayor énfasis a la educación colaborativa para que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje.

## **2.- TEMA:**

Entonos Virtuales como alternativa de apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

### **3.- MARCO CONTEXTUAL**

En la era de la digitalización, la tecnología informática ha ido creciendo exponencialmente, aparece la “red” como el nuevo medio de comunicación con interconexión mundial con cientos de millones de usuarios (Lévy, 2007), perfilando una nueva cultura que replantea cómo relacionarnos, es así que ahora la distancia no es una limitante para comunicarnos. Este es el escenario de la “cibercultura”, definida como el conjunto de técnicas, actitudes, valores y modos de pensamiento que confluyen en el ciberespacio. Este término fue tomado por Pierre Lévy. El citado libro analiza cómo la tecnología digital construye nuevos aspectos culturales, reformulándolos desde la cultura actual. Este mismo autor señala que transforma las relaciones sociales y la forma de hacer ciencia, vale decir, una ciencia más electrónica que exige replantearse las bases epistemológicas de ella; de esta forma ha nacido el término e-epistemología para entender mejor cómo generar y adquirir conocimiento. En esta sociedad, las tecnologías digitales aparecen como las formas dominantes para comunicarse, compartir conocimiento, investigar, producir, organizarse y administrar.

Tecnología, cultura y sociedad están íntimamente relacionadas. Es así como las nuevas generaciones de estudiantes gastan más de 12 veces de su tiempo frente a un aparato tecnológico que leyendo un libro (Beastall, 2006), de tal modo que, la escuela debería formar parte de la sociedad informacional y ser el espacio social en que se reconstruye y se interpreta la cultura mediática.

#### **4. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen un rol clave para mejorar las destrezas cognitivas, motivar el análisis colaborativo de problemas y contribuir con la labor docente. Específicamente, los software educativos son las herramientas educativas en la nueva sociedad del aprendizaje, sin embargo, su potencial pedagógico está siendo desaprovechado por los profesores sobretodo en países subdesarrollados donde, la llamada brecha digital segrega a una parte importante de los alumnos y dificulta el pleno uso de este tipo de herramientas tecnológicas .

El uso extensivo de TIC ha tenido un impacto creciente en las instituciones de educación superior, no solo hacia el interior de la institución, sino también en su vinculación para el trabajo conjunto con otras instituciones. Su uso podría ser inconsistente y variable entre cursos e entidades por diferentes causas entre las que cabe atribuir responsabilidades a docentes, administrativos y proveedores de TIC.

En la Universidad Técnica de Babahoyo que tiene carreras vinculadas al desarrollo de tecnología de la comunicación, se las aplica en muy bajo grado en las diferentes actividades del proceso educativo. Los estudiantes de la facultad manejan con un significativo grado de suficiencia pero esta circunstancia no es aprovechada por los docentes.

Esta situación del poco aprovechamiento de la tecnología en la Facultad se debe a la poca motivación que tiene el docente por usarla esto es debido al desconocimiento, falta de capacitación y experiencia en los servicios que puede brindar hoy en día los entornos virtuales.

Las inexistencia de directrices respecto al uso de las TIC'S a docentes y a estudiantes, ocasiona que los estudiantes no comprendan la utilidad para mejorar su aprendizaje y aprender a aprender. Los docentes por su parte al no utilizar TIC'S, podrían caer en un estancamiento intelectual y profesional que afectaría la calidad de su trabajo; continuarían con prácticas tradicionales utilizando medios didácticos que para los alumnos pudieran resultar poco atractivos generando desinterés.

En la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo no existe una política de implementación de las TIC'S como herramienta pedagógica de apoyo al trabajo docente; tampoco se ha definido y reglamentado el uso de la internet, lo que ocasiona la mala utilización y riesgo para la seguridad.

## **5.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **5.1 PROBLEMA GENERAL O BASICO**

¿Cómo la aplicación de Entornos Virtuales mejorara el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo?

### **5.2 SUBPROBLEMAS O DERIVADOS**

- ¿Cuál es el nivel de utilización de los docentes de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje?.
- ¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre el uso de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje?
- ¿Cómo está afectando a la calidad del proceso de inter-aprendizaje el escaso uso de entornos virtuales?
- ¿En que puede mejorarse la utilización de entornos virtuales en la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.

## **6.- DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El siguiente trabajo de investigación lo realizaremos en la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo en donde las opciones pedagógico-didácticas, en lo referente a los procesos de enseñanza y de aprendizaje es dirigida a los alumnos para conocer que entornos virtuales desarrolla el docente en el aula en el año 2013 para analizarlas y tratar de implementar las más adecuadas para mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje.

## **7.- JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día, se considera que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) presentan una serie de posibilidades educativas de gran importancia debido a las demandas de la sociedad de la información, y a la necesidad de una alfabetización digital. Se aprecia que los docentes valoran muy bien las tecnologías, sin embargo, gran parte de los docentes, no las aplican en la práctica real.

El proyecto de investigación se inserta en la línea de procesos de aprendizajes con el enfoque de mejorar la calidad de desempeños de los docentes y los estudiantes en la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas (FAFI).

En este sentido el modelo del constructivismo con enfoque por competencias aporta al entrenamiento una serie de métodos y técnicas que permitan fortalecer en el individuo aquellas capacidades claves para alcanzar un excelente desempeño.

Cuando se han adoptado estrategias a nivel institucional y de aula para que los alumnos usen adecuadamente ambientes virtuales de aprendizaje; puede ser una poderosa herramienta para situar a los estudiantes en escenarios “prácticos” a los que difícilmente podrían acceder en la realidad.

En términos de las características generales de este tipo de herramientas, se señala que los software educativos deben ser flexibles y modulares para diversos usuarios, colaborativos, estimular la comunicación interpersonal y la evaluación grupal, permitir la autoevaluación formativa y generar *feedback* inmediato para evaluación autónoma. Físicamente, la nueva aula que piden las TIC debe ser diferente y estar des-contextualizada del entorno clásico y en cuanto a su ambiente recomiendan un entorno de aprendizaje abierto para generar una verdadera comunidad de aprendizaje.

Tiene mucha eficacia y es factible porque con este tema investigativo queremos presentar algunas alternativas que permitan corregir y cambiar la manera de desarrollar el modelo de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

## **8.- OBJETIVOS**

### **8.1 Objetivo General**

Aplicar los Entornos Virtuales como alternativa de apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

### **8.2 Objetivos Específicos.**

- Determinar el nivel de utilización de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje de los docentes de la Facultad de Administración Finanzas e Informática?.
- Establecer el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes sobre el uso de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje?
- Explicar el efecto del escaso uso de entornos virtuales sobre la calidad del proceso de inter-aprendizaje
- Proponer una estrategia de integración de los entornos virtuales como estrategia de interaprendizaje.

## 9.- MARCO TEÓRICO

### 9.1 Marco Conceptual

Los conceptos en los que se fundamenta esta investigación son los siguientes:

#### Entornos virtuales

Es un espacio de enseñanza, aprendizaje y comunicación, surge para trabajar en un entorno activo y colaborativo, simulando de esta forma a un campus físico tradicional, pero con las ventajas que ofrecen las tecnologías.

Los Entornos Virtuales dentro del entorno de aprendizaje, consta de una plataforma o software a través del cual el ordenador permite la facilidad de dictar las actividades en clases, de igual forma permitiendo el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje habituales que requerimos para obtener una buena educación. Como afirma Turoff (1995) una «*clase virtual es un método de enseñanza y aprendizaje inserto en un sistema de comunicación mediante el ordenador*». A través de ese entorno el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son las propias de un proceso de enseñanza presencial tales como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo,

---

1(Turoff 1995). Aprendizaje Virtual o Real Primera Edición

etc. Todo ello de forma simulada sin que nadie utilice una interacción física entre docentes y alumnos.

### **Entornos Virtuales de Aprendizaje**

Este efecto mediacional de las nuevas tecnologías en el aprendizaje, según Salomón, Perkins y Globerson (1992), pueden ser de dos tipos: aquello que se puede aprender CON la tecnología, y aquello que se aprende de la tecnología. Ambos son efectos mediacionales tecnológicos en los modos de aprender y pensar. Siguiendo esto, cuando se usan las tecnologías, como un EVA, para trabajar un tema de aprendizaje concreto es que podemos hablar de los efectos con la tecnología. Recíprocamente, el otro sentido del efecto estaría asociado a las transformaciones cognitivas más o menos duraderas como consecuencia de la interacción con la estructura tecnología en sí, a este "residuo cognitivo" se le puede identificar como efectos de tecnología. La distinción es de suma importancia, ya que nos hace conscientes de estas dos formas de analizar las consecuencias en un proceso de interactividad persona-tecnología. No obstante, ambos efectos no deben ser percibidos como procesos inconexos, sino como parte de un mismo fenómeno que hay que identificar y valorar al momento de plantear los procesos de aprendizaje con tecnología.

---

2 David N. Perkins y Tamar Comunicación, Lenguaje y Educación(1992).

Tomando en cuenta cada uno de los puntos citados anteriormente, se puede indicar como un Entorno Virtual de Aprendizaje, al canalizar una acción cooperativa entre alumnos por ejemplo, influye en estos marcos de pensamiento. Inicialmente, al ser fuente de metáforas, la actividad proporcionaría a los alumnos un re-encuadre del concepto de aula, llevándolo a nuevos linderos marcados por la constitución tecnológica de la que se vale para orientar la actividad educativa, como en el caso de la teleformación. Asimismo puede auspiciar el desarrollo de nuevas diferencias conceptuales basadas en los modelos de actuación sugeridos como interacción recíproca entre alumnos; éstas son diametralmente diferentes a los propuestos en entornos diseñados sólo como depósitos de información. Por otro lado, también pueden potenciar una forma renovada de comprender la interacción entre alumnos ya que la eleva exponencialmente a múltiples posibilidades y limitaciones de comunicación que sólo pueden hacerse con esta tecnología y no con otras

### **Proceso de interaprendizaje.**

El interaprendizaje es el que se desarrolla en las experiencias de trabajo en grupos colaborativos, tutorías y consejerías, que se caracterizan porque los trabajos en pequeños grupos colaborativos de aprendizaje es parte del estudio independiente y tiene como propósito el aprendizaje del trabajo en equipo, la socialización de los resultados del trabajo personal, desarrollado en actividades en equipo, elaboración de informes según actividades programadas en la guía didáctica diseñada para el efecto;

pues la participación en un pequeño grupo colaborativo de aprendizaje tiene un carácter obligatorio en cada curso académico. El interaprendizaje desde la gestión del estudio colaborativo hace posible los cambios actitud y comportamiento, ya que su función está integrada con la capacidad de desencadenar interdependencia y motivación, con la finalidad de que el estudiante desista de su esfuerzo personal y académico.

Para que el aprendizaje colaborativo sea eficaz y productivo, los integrantes de un grupo de estudio debe ser críticos con los pensamientos y centrar su acción en sustentar no en ganar, respetar todas las opciones no solamente las que sean convergentes con su pensamiento; y cambiar el propio pensamiento cuando las evidencias científicas así lo demuestren y le suministren al estudiante los elementos suficientes para proceder de esa manera. En este tipo de aprendizaje colaborativo, existen valores como el de la solidaridad y la interdependencia positiva, virtudes que sostienen el entusiasmo por aprender cuando no se está integrado permanentemente a un grupo de clase, y juntos logran descubrir la cooperación entre iguales, la regulación social del conocimiento, la exposición y valoración tanto del pensamiento convergente como del divergente, el logro de las metas de aprendizaje, el sentido de pertenencia del grupo, el aumento de la autoestima, y la valoración de la individualidad y de la conectividad. El interaprendizaje desde la conectividad, consiste en el método de aprender desde el que hacer virtual, con la intención de contribuir a la elaboración de una nueva información pedagógica, que se origina en la

integración artificial de la informática con la robótica y las leyes ópticas, lo cual hace posible la percepción visual plana y auditiva de la información y la comunicación.

El interaprendizaje desde la conectividad, consiste en la educación virtual que ofrece un sistema donde predomina el aprendizaje por solución de problemas, procesos de búsqueda, de construcciones propias desde donde se desencadena un alto grado de autonomía, incorporando al estudiante un valor esencial para su competitividad en la época contemporánea. Igualmente permite al estudiante realizar actividades de aprendizaje respetando sus condiciones existenciales, como las laborales.

### **Educación en la Actualidad.**

La educación es un proceso social por naturaleza, un evento que al estar implicado en una red de influencias mutuas, es indudablemente, el suceso más humano y humanizador de todas las finalidades sociales. Pero, ¿qué ocurre cuando esta constante y afortunada acción social discurre y se apoya sobre los hombros de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC), que son hoy una variante? Evidentemente la representación de la acción educativa, así como las condiciones necesarias en el aprendizaje, se transforman. Este proceso se debe a que estas tecnologías están generando nuevas percepciones y oportunidades en los múltiples ámbitos de las relaciones sociales, y con ello, en la dinámica de la vida diaria de hoy, planteando por ello, un reto constante de redefinición a las iniciativas

educativas en todos los niveles a escala mundial. Por tanto, la incorporación de las NTIC, como un nuevo componente del modelo pedagógico, exige a la teoría educativa umbrales particulares de análisis y comprensión de la eficacia de estos nuevos instrumentos en el aprendizaje. Determinar este alcance educativo es imponderable en la actualidad, ya que no todo lo tecnológicamente viable es educativamente pertinente per se, necesitando añadir a este mundo de oportunidades, una dimensión pedagógica apropiada y necesaria a su vez.

Consecuentemente, desde esta necesidad por ensayar nuevos lenguajes o marcos de inteligibilidad pedagógicos sobre la presencia de las NTIC en la acción educativa, podemos plantearnos ahora una cuestión más específica: ¿qué es lo que cambia en la relación educativa cuando ésta se despliega bajo el auspicio de las NTIC? La certidumbre de la que partimos para responder la pregunta anterior se funda en que las NTIC, al mediar la relación educativa, transforma la relación. Esta modificación se genera a partir de una estructura básica de acción tecnológica que facilita el procesamiento, gestión y distribución de la información, agregando a la relación educativa, nuevas posibilidades y limitaciones para el aprendizaje. Esta transformación de la relación educativa promovida por la tecnología merece una atención distinta. Por ello, a partir de la noción de mediación instrumental, se puede advertir que los instrumentos infovirtuales que participan en los procesos educativos, no pueden distinguirse sólo como simples artilugios tecnológicos u objetos impolutos

culturalmente, sino que deben estimarse como auténticas estructuras de acción externa, pero además, como modelos para la reconfiguración de los marcos de pensamiento del sujeto. Esto es, un instrumento infovirtual regula y transforma tecnológicamente la relación educativa de un modo definido otorgando a los sujetos formas de actuación externa para el aprendizaje, pero a su vez, a partir de esa misma estructura y atributos tecnológicos, promueve en el sujeto una modificación interna de sus estrategias de pensamiento y aprendizaje. Esta doble orientación, externa e interna, atribuible a los instrumentos de mediación, debe representar otro punto de inflexión en el análisis y lectura pedagógica de las nuevas tecnologías en la relación educativa.

Consecuentemente, lo que pretendemos en las siguientes líneas es identificar cómo opera un instrumento infovirtual, como es el caso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), si se percibe como un instrumento de mediación educativo. Este análisis forma parte de una orientación pedagógica que busca explicar el alcance de las acciones educativas con estas tecnologías, así como reconocer cómo influyen en los componentes tácticos de la actividad mental en pro del aprendizaje. Además, esta insistencia pedagógica está alentada por la necesidad de completar el vacío teórico que exhiben las iniciativas de teleformación en la actualidad, que emplean muchos de estos entornos virtuales de aprendizaje los cuales, en el mejor de los casos, adolecen de un fundamento pedagógico sólido, y en el peor de las situaciones,

---

4 Sangra y Echeverría (2000 y 2001) Aprender en la virtualidad Primera Edición Barcelona.

simplemente están desprovistos de este fundamento. Por tanto, la tarea es ofrecer a partir de la evidencia de que estas tecnologías operan como instrumentos de mediación, una perspectiva pedagógica que ayude a orientar pertinentemente el aprendizaje, máxima finalidad de esta inserción tecnológica en el campo educativo, en estos contornos de virtualidad

## **9.2 Marco Referencial**

El aprendizaje significativo es, según el teórico norteamericano David Ausubel, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y teoría están enmarcados en el marco de la psicología constructivista.

El aprendizaje significativo produce una retención más duradera de la información, facilita adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido también la nueva formación al estar relacionada con la anterior es guardada en la memoria alargo plazo.

Es activo y personal ya que depende de las actividades y recursos cognitivos del aprendizaje por parte del estudiante.

**Aprendizaje Significativo vs. Memorístico:** Ambos aprendizajes forman un continuo. Las nuevas ideas se aprenden significativamente cuando adquieren significado para el sujeto. Esto se producirá a través de interacción con los conceptos ya existentes en la mente del aprendiz (de manera que los nuevos conceptos se asimilan por diferenciación progresiva), lo cual lleva al sujeto, a su vez, a una reelaboración personal de los conceptos (reconciliación integradora). Se produce así un aprendizaje significativo y supra ordenado, que tiene las siguientes ventajas frente al aprendizaje memorístico:

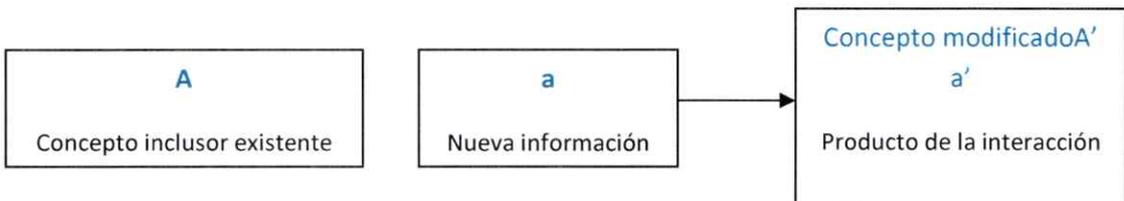
1. Los conceptos aprendidos significativamente pueden extender el conocimiento de conceptos relacionados
2. La información es retenida más tiempo, porque implica una construcción intencional de enlaces lógicos

**Requisitos del aprendizaje significativo:** El aprendizaje significativo requiere

1. Materiales potencialmente significativos
2. Actitudes positivas por parte del alumno para aprender significativamente
3. Una estructura cognitiva adecuada y apropiada a los materiales y conceptos.

**TEORIA DE AUSUBEL Y NOVACK:** La teoría de Ausubel se ve ampliada con las investigaciones conjuntas con el profesor Novack.

**Conflicto cognitivo:** Según Novack, el aprendizaje significativo es resultado de una acción entre un concepto inclusor y la nueva información, lo cual provoca en el sujeto un conflicto cognitivo que conducirá a la modificación de uno de los dos.



De manera que el resultado final del aprendizaje significativo es algo personal, que puede verse desviado de la información original que presentamos al sujeto. Esto es algo que por el contrario, no ocurre en el aprendizaje memorístico, donde no interactúa nada con nada, sino que se acumulan informaciones de manera lineal. A pesar de correr el riesgo de esa deformación (que no ocurriría con el aprendizaje de tipo memorístico), en la línea de Novack y Ausubel, por un proceso de aprendizaje interactivo en el que el sujeto es responsable del producto final de aprendizaje.

- **Ordenación jerárquica de la estructura cognitiva:** Novack y Ausubel defienden además que la estructura cognitiva de un sujeto es jerárquica, lo cual implica la existencia de unos conceptos más concretos bajo otros más amplios que los abarcan: los conceptos inclusores ya existentes en la estructura cognitiva.

Por, tanto, hay tres maneras de aprender, o asimilar la nueva información, según el lugar que ocupen los nuevos conceptos en la estructura cognitiva jerárquica:

1. **Aprendizaje Subordinado:** La nueva información se asimila bajo conceptos más amplios existentes ya en la estructura cognitiva del aprendiz.
2. **Aprendizaje Supraordenado:** La nueva información que se asimila es algo más abstracto que los conceptos que ya se poseen en la estructura cognitiva, de manera que los integra o sintetiza bajo un nuevo concepto más unificador. Es decir, la nueva información que se asimila es un concepto inclusor de otros que ya se poseían.
3. **Aprendizaje combinatorio:** La nueva información es potencialmente significativa porque puede relacionarse con contenidos ya existentes en la estructura cognitiva debido a su similitud con esos contenidos, a diferencia de los dos tipos de aprendizaje anteriores, no es relacionable con ideas particulares de la estructura cognitiva. Es decir, la nueva información está a un mismo nivel jerárquico que la que ya se poseía y no pueden establecerse relaciones de jerarquía.

No identificar aprendizaje memorístico = receptivo                      significativo = por descubrimiento: Novack nos dice que la línea que conforman los aprendizajes

Psicología Educativa : Un punto de vista cognocitivo.2da.Edicion TRILLAS.

significativo y memorístico no puede identificarse con el continuo que componen el

aprendizaje receptivo y el aprendizaje por descubrimiento. Estos dos últimos son formas de presentar el conocimiento a los alumnos, mientras que los primeros son la forma en que el alumno puede construir su propio conocimiento a partir de la manera en que se lo hemos presentado.

### **TEORIA DE GOWING**

Gowing amplía la visión de los dos anteriores autores al elaborar una teoría centrada en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Para Gowing, educar es cambiar el sentido de la experiencia humana a través de la intervención en la vida de las personas con materiales significativos. Después de que una persona se implique en un acontecimiento educativo deliberado esa experiencia cambia de significado para ella.

- **Significado social, llegar a convenciones:** El significado social es un logro de la actividad humana compartida, tal que un mismo signo se considera que representa el mismo acontecimiento. El significado es obtenido de la experiencia compartida; y el hecho de compartir significados para compartir la misma experiencia hace posible la acción de educar.
- **Los significados:** Los significados conectan cosas permitiéndonos adquirir nuestro propio mundo. El valor educativo surge de la construcción de significados que enlazan cosas, las juntan y así crean nuestro mundo. Estos significados son extraíbles y transferibles, es decir, un significado desarrollado en una situación

puede ser extraído e implantado en otra. Esto aumenta la potencialidad de este significado y es un acto que puede facilitarse a través de la enseñanza.

- **Entender:** El entendimiento es la clave en la teoría de Gowing, porque un aprendizaje tiene lugar sólo después de que se haya entendido un significado. De hecho, lo entendido de un significado es lo que uno aprende. Ese entendimiento es un proceso individual que alcanzamos mediante una construcción interna de significados.
- **El aprendizaje nunca es completamente cognitivo:** Los sentimientos acompañan cualquier acto de pensar que se pone en marcha para reorganizar un significado. Por eso, al educar debemos integrar pensamiento, sentimiento y acción. De hecho, uno de los momentos más importantes del educar ocurre cuando la comprensión de un significado y el sentimiento de significación (trascendencia) convergen. Esa conexión sentimiento- significatividad la denomina Gowing Significación o Trascendencia sentida.
- **Libertad de pensamiento:** Creemos, al igual que Gowing, que ésta es la libertad más poderosa del ser humano. Por eso, la posibilidad de elegir debe ser fundamental en el proceso educativo. Una vez descubierta la capacidad de encontrar significados a la naturaleza no hay que coartar esa libertad y deberemos permitir que cada uno elija a qué quiere dar significado. Por lo tanto, en última instancia, el aprendizaje es causado por la acción de quien aprende y no de quien enseña.

### **Aprendizaje Basado en Problemas.**

Barrows (1986) define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios alumnos, que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso.

Prieto (2006) defendiendo el enfoque de aprendizaje activo señala que “el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos”. el ABP ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas Competencias.

Entre ellas, de Miguel (2005) destaca:

- solución de problemas
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Habilidades de comunicación (argumentación y presentación de la información)
- Desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia.

Prieto (2006) citando a Engel y Woods añade:

- Identificación de problemas relevantes del contexto profesional

- La conciencia del propio aprendizaje
- La planificación de las estrategias que se van a utilizar para aprender .
- El pensamiento crítico
- El aprendizaje auto dirigido
- Las habilidades de evaluación y autoevaluación
- El aprendizaje permanente

5Del mismo modo, Benito y Cruz (2005) aparte de las competencias ya citadas indican que el ABP favorece el desarrollo del razonamiento eficaz y la creatividad.

Aparte de todas las mencionadas y como complemento a todas ellas podemos decir que el ABP favorece el desarrollo de habilidades en cuanto a la búsqueda y manejo de información y además desarrolla las habilidades de investigación ya que, los alumnos en el proceso de aprendizaje, tendrán que, a partir de un enunciado, averiguar y comprender qué es lo que pasa y lograr una solución adecuada.

---

5 Del Corral, J .Prieto Rodríguez, J.(2010).

### **Características del Aprendizaje Basado en Problemas.**

Exley y Dennick (2007), el ABP implica un aprendizaje activo, cooperativo, centrado en el estudiante, asociado con un aprendizaje independiente muy motivado. Veamos un poco más detenidamente alguna de sus características principales:

Responde a una metodología centrada en el alumno y en su aprendizaje. A través del trabajo autónomo y en equipo los estudiantes deben lograr los objetivos planteados en el tiempo previsto.

Los alumnos trabajan en pequeños grupos (autores como Morales y Landa (2004), Exley y Dennick (2007), de Miguel (2005) recomiendan que el número de miembros de cada grupo oscile entre cinco y ocho), lo que favorece que los alumnos gestionen eficazmente los posibles conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos previstos. Esta responsabilidad asumida por todos los miembros del grupo ayuda a que la motivación por llevar a cabo la tarea sea elevada y que adquieran un compromiso real y fuerte con sus aprendizajes y con los de sus compañeros.

Esta metodología favorece la posibilidad de interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas.

---

6 Exley, K. y Dennis, R. 2007 (Enseñanza en pequeños grupos en educación superior) Primera Edición.

Para intentar solucionar un problema los alumnos pueden (y es aconsejable) necesitar recurrir a conocimientos de distintas asignaturas ya adquiridos. Esto ayuda a que los estudiantes integren en un “todo” coherente sus aprendizajes.

El ABP puede utilizarse como una estrategia más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque también es posible aplicarlo en una asignatura durante todo el curso académico o, incluso, puede planificarse el curriculum de una titulación en torno a esta metodología.

### **El Auto aprendizaje.**

El término autoaprendizaje estrictamente hace referencia a aprender uno mismo en un acto autoreflexivo, de la misma manera en que automóvil es el que se mueve a sí mismo, y autodidacta es quien se enseña a sí mismo. De allí que para referirse al aprendizaje llevado a cabo por uno mismo, sea más adecuado utilizar el término aprendizaje autónomo. Consiste en aprender mediante la búsqueda individual de la información y la realización también individual de prácticas o experimentos. A una persona que aprende por sí misma se le llama autodidacta.

El autoaprendizaje es algo que el ser humano, los mamíferos y otros animales poseen en sí mismos y se pone en evidencia cuando juegan. Jugar, aunque a veces no se tiene presente, tiene la función principal de aprender nuevas habilidades o mejorar las que ya se poseen.

Muchas veces, el autoaprendizaje comienza jugando, y pasado un tiempo se descubre que se ha aprendido mucho de este modo y que no sólo sirve para pasárselo bien. Entonces a manera de síntesis, podemos afirmar que la autonomía en el aprendizaje autónomo es la facultad que tiene una persona para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender de forma consciente e intencionada, haciendo uso de estrategias de aprendizaje para logra el objetivo o meta deseados. Esta autonomía debe de ser el fin último de la educación, que se expresa en como aprender a aprender.

### **El aprendizaje con relación al espacio**

Los individuos adquieren su aprendizaje en torno a su contexto, en primero lugar se puede hablar del medio real objetivo, es la parte cuantificable y la más próxima; en segundo lugar el medio operacional, que hace referencia al medio en donde un individuo realiza sus actividades de manera cotidiana; y finalmente el medio de comportamiento, en donde se ponen en práctica, a través de ejercicios cognitivos, los conocimientos adquiridos en los otros espacios. Si bien el ejemplo anterior se aplica claramente en la adquisición de conocimientos de la vida diaria, conocimientos que se obtienen a través de juegos, pláticas, etc.; el auto aprendizaje no solo está limitado al ámbito escolar, también es aplicable a la experiencia de los individuos a través de las acciones que este realiza.

Esta forma de aprender tiene sus ventajas:

- Fomenta la curiosidad, la investigación y la autodisciplina.
- Se aprende a resolver los problemas por uno mismo.
- Mucha gente siente que se divierte mucho jugando pero que ocurre todo lo contrario en la escuela.
- Al no tener que seguir el ritmo de un grupo se puede dedicar más tiempo en lo que se tiene dificultades y menos a lo que resulta más fácil para uno mismo.

### **Aprendizaje Colaborativo.**

7El aprendizaje colaborativo es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Se desarrolla a través de un proceso gradual en el que cada miembro y todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás generando una interdependencia positiva que no implique competencia.

El Aprendizaje Colaborativo se adquiere a través del empleo de métodos de trabajo grupal caracterizado por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento.

---

7 (Johnson y Johnson, 1998)Aprender Juntos y Solos Primera Edición .

En el aprendizaje Colaborativo el trabajo grupal apunta a compartir la autoridad, a aceptar la responsabilidad y el punto de vista del otro, a construir consenso con los demás.

Para trabajar en colaboración es necesario compartir experiencias y conocimientos y tener una clara meta grupal en la que la retroalimentación es esencial para el éxito. "Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar.<sup>8</sup>

Este conjunto de métodos de instrucción y de entrenamiento se apoyan en la tecnología y en estrategias que permiten desarrollar en el alumno habilidades personales y sociales, logrando que cada integrante del grupo se sienta responsable no sólo de su aprendizaje, sino del de los restantes miembros del grupo. (Lucero, Chiarani, Pianucci, 2003).

El docente, en cambio, tiene que diseñar cuidadosamente la propuesta, definir los objetivos, los materiales de trabajo, dividir el tópico a tratar en subtareas, oficiar de mediador cognitivo en cuanto a proponer preguntas esenciales y subsidiarias que

---

8 .Gros B., 2000, El Ordenador Invisible Ediciones Barcelona-España

realmente apunten a la construcción del conocimiento y no a la repetición de información obtenida y, finalmente, monitorear el trabajo resolviendo cuestiones puntuales individuales o grupales según sea el emergente. Muchas veces, después de una práctica habitual de esta estrategia, el límite entre lo que corresponde al alumno y lo que corresponde al docente se desdibuja y es entonces cuando pueden ser los alumnos los que elijan los contenidos y diseñen en gran parte la forma de encarar la investigación del grupo.

Crook (1998) expresa que el aprendizaje se genera a partir de la combinación de una serie de principios como: la articulación, el conflicto y la co-construcción.

El principio de la articulación, que nos interpela en relación a que el valor educativo y cognitivo de esta estrategia de aprendizaje se deriva de la necesidad que tiene el participante de organizar, justificar y declarar sus propias ideas al resto de compañeros, y de la necesidad de su interpretación, es decir traducción cognitiva, para que sea comprendida por sus iguales.

El principio del conflicto, por el que se asume que los beneficios se producen en el contexto de los desacuerdos y de sus refuerzos para resolverlos, desacuerdos que serán de extraordinaria importancia para estimular los movimientos discursivos de justificación y negociación.

---

9. [www.udel.edu](http://www.udel.edu) Aprendizaje Colaborativo.

El principio de co-construcción, que hace referencia a la significación que tiene el hecho de compartir objetivos cognitivos comunes y que el resultado alcanzado no sea la simple yuxtaposición de información sino su elaboración, reformulación y construcción conjunta entre los participantes.

### **10 Aprendizaje Colaborativo y Cooperativo.**

Diferencias entre el paradigma de aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo

En la literatura aparece reiteradamente el término aprendizaje colaborativo vs. cooperativo. Aunque algunos autores tienden a homologarlos, existen diferencias entre ambos básicamente porque el aprendizaje colaborativo responde al enfoque sociocultural y el aprendizaje cooperativo a la vertiente Piagetiana del constructivismo. Las diferencias esenciales entre estos dos procesos de aprendizaje es que en el primero los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras que en el segundo, es el profesor quien diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener

No obstante, la premisa básica de ambos paradigmas está fundada en el enfoque constructivista. El conocimiento es descubierto por los alumnos y transformado en conceptos con los que el alumno puede relacionarse. Luego es reconstruido y expandido a través de nuevas experiencias de aprendizaje.

---

10 (Panitz, 2004), Collaborative versus Cooperative learning- a comparison of de two concepts, interactive learning

El aprendizaje cooperativo requiere de una división de tareas entre los componentes del grupo. Por ejemplo, el educador propone un problema e indica qué debe hacer cada miembro del grupo, responsabilizándose cada uno por la solución de una parte del problema. El profesor es quien diseña y mantiene casi por completo la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener (Panitz, 2001).

Esto implica que cada estudiante se hace cargo de un aspecto y luego se ponen en común los resultados. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

11 Este método contrasta, con el aprendizaje competitivo en el que cada alumno trabaja en contra de los demás para alcanzar objetivos escolares determinados.

Los enfoques o paradigmas de aprendizaje colaborativo y cooperativo, tienen algunas características que los diferencian notoriamente. Cada paradigma representa un extremo del proceso de enseñanza – aprendizaje que va de ser altamente estructurado por el profesor (cooperativo) hasta dejar la responsabilidad del aprendizaje principalmente en el estudiante (colaborativo).

---

11 [http://es.wikibooks.org/Aprendizaje\\_colaborativo/aprendizaje\\_cooperativo](http://es.wikibooks.org/Aprendizaje_colaborativo/aprendizaje_cooperativo).

El enfoque colaborativo es el que requiere de una preparación más avanzada para trabajar con grupos de estudiantes. El aprendizaje fundamental es el conocimiento básico, representado por creencias justificadas socialmente en las cuales todos estamos de acuerdo: gramática, ortografía, procedimientos matemáticos, hechos históricos, representarían tipos de conocimiento fundamental.

El conocimiento no fundamental es derivado a través de razonamiento y el cuestionamiento en lugar de la memorización. Los estudiantes deben dudar de las respuestas, incluso de las del profesor, y deben ser ayudados para arribar a conceptos mediante la participación activa en el proceso de cuestionamiento y aprendizaje.

Como resultado de esta acción, el nuevo conocimiento es creado; algo que no ocurre cuando se trabaja con hechos e información asociada al conocimiento fundamental.

El aprendizaje colaborativo cambia la responsabilidad del aprendizaje del profesor como experto, al estudiante, y asume que el profesor es también un aprendiz.

## **El trabajo cooperativo y el aprendizaje colaborativo**

El trabajo cooperativo (Computer Supported Cooperative Work) se define como “procesos intencionales de un grupo para alcanzar objetivos específicos, más herramientas de software diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo” (Peter). En el marco de una organización, el trabajo en grupo con soporte tecnológico se presenta como un conjunto de estrategias tendientes a maximizar los resultados y minimizar la pérdida de tiempo e información en beneficio de los objetivos organizacionales. El mayor desafío es lograr la motivación y participación activa del recurso humano. Además deben tenerse en cuenta los aspectos tecnológico, económico y las políticas de la organización.

Por su parte, el aprendizaje colaborativo (Computer Supported Collaborative Learning) busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos. Podría definirse como un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable de su aprendizaje.

## **Diferencias entre Aprendizaje Colaborativo y Aprendizaje Cooperativo.**

Los términos de aprendizaje cooperativo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje grupal y en ocasiones aprendizaje basado en problemas son considerados por algunos autores como conceptos semejantes, sin embargo diversos investigadores los consideran diferentes. 12.Zañartu Correa sostiene que se trata de conceptos diferentes, menciona que cada modelo representa un extremo del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cooperativo el profesor es el responsable de estructurar el proceso, en cambio en el colaborativo la responsabilidad recae en el alumno. Pero aún así en ambos el enfoque radica en que el conocimiento es descubierto por los alumnos y transformado a través de la interacción con el medio, para posteriormente reconstruirlo y ampliarlo con nuevas experiencias de aprendizaje. Por lo tanto ambos modelos de aprendizaje comparten aspectos, que en esencia tienden a que el aprendizaje surja de una correlación activa entre el profesor y los estudiantes, y entre los estudiantes, aunque existen distinciones que caracterizan a ambos modelos. El aprendizaje colaborativo presenta como premisas: a) llegar al consenso a través de la cooperación entre los miembros del grupo. b) que la participación de los integrantes del grupo sea directa y exista entre ellos el compromiso y la voluntad de hacer. De tal manera que el aprendizaje colaborativo es una instancia de aprendizaje activo, que se desarrolla en una relación de consenso, pero no de negociación, de discusión, de acuerdos y no de una competencia entre sus integrantes. Fundamentalmente, el aprendizaje colaborativo se basa en estrategias pedagógicas apoyadas con la

---

12 Zañartu Correa 2002. Educar Jóvenes marginales con ordenadores en red. Ediciones Comunicar

tecnología de comunicación e informática que generan verdaderos ambientes de aprendizaje interactivo donde el estudiante es el responsable de su aprendizaje, mientras que en el aprendizaje cooperativo el profesor es el que incide de manera central en la estructuración del proceso enseñanza aprendizaje. En el aprendizaje cooperativo se da una división de tareas para posteriormente integrarlas para la consecución del objetivo, en cambio en el aprendizaje colaborativo se comparte la responsabilidad dándole mayor énfasis al proceso más que a la tarea, de tal forma que se construye el conocimiento a través de la colaboración grupal.

### **Herramientas Cognitivas.**

El aprendizaje colaborativo sustentado por la computadora se ha convertido, en los últimos años, en uno de los perfiles más difundidos de la utilización de la computadora como herramienta mediadora e instrumental en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al incorporar explícitamente los aspectos culturales y del ambiente social al estudio de esa problemática, la misma se complica y se enriquece con aportes provenientes de diversas disciplinas científicas. En el desarrollo de esta sección se indican, en primer término, el carácter y la naturaleza de las herramientas cognitivas, desde una perspectiva más amplia que la acotada a la computadora; luego se pasan a considerar los mapas cognitivos, junto con las diferentes acciones que se desarrollan en la construcción de los mismos; más tarde se trata brevemente un marco teórico para las interacciones colaborativas, haciendo mención a los conceptos de

zona de desarrollo próximo y de intersubjetividad; a continuación se aborda el problema de la metacognición y, por último, se trata la construcción de hipertextos como actividad colaborativa. Las diferentes corrientes que se inscriben dentro del amplio espectro del aprendizaje colaborativo sustentado por la computadora, manifiestan una visión del aprendizaje que considera los aspectos culturales y del ambiente social como temas centrales del fenómeno en estudio (Koschmann, 1996).

Parte de sus argumentaciones sostienen que toda vez que se examina el comportamiento humano en situación de resolución de problemas en la vida real, emerge un fenómeno diferente del puramente individual: los participantes del emprendimiento piensan en conjunción o en sociedad, y actúan con la ayuda de herramientas e implementos provistos culturalmente (Salomon, 1993). Estas ideas vienen acompañadas por una creciente aceptación del punto de vista constructivista de las cogniciones, de donde sigue un serio examen sobre la evidencia de que, en esas situaciones, las cogniciones están situadas y distribuidas, antes que puedan ser consideradas en forma descontextualizada o como productos exclusivos de mentes individuales (Resnick, 1991). Esas corrientes consideran que los individuos son agentes activos que buscan y construyen conocimiento en un contexto significativo y cooperativo. La computadora es entendida como una herramienta cognitiva que puede apoyar y facilitar el proceso en la dinámica del grupo, y a la cual el conjunto de individuos puede unir su inteligencia y compartirla durante el desarrollo de su emprendimiento. Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje procede

mediante la interacción del individuo con su entorno. Es un proceso que articula, o intenta articular, nuevas experiencias con el conocimiento previo, actividades que se llevan a cabo mediante el uso de los medios, materiales y simbólicos, que les proporciona su ambiente cultural. Como sostiene L.B.Resnick, en la vida real el trabajo mental rara vez es realizado sin la asistencia de herramientas (Resnick, 1987).

Las herramientas, materiales o simbólicas, corporizan la historia intelectual de la cultura, desde el uso del lenguaje hasta el más sofisticado aparato. Las herramientas cognitivas no sólo permiten el pensamiento y el progreso intelectual, sino que también restringen o condicionan el rango de lo que podemos pensar. En esas formas invisibles, cada acto individual de cognición es portador de la historia de su cultura (Cole, 1985).

Las corrientes que sostienen el aprendizaje colaborativo sustentado por la computadora se apoyan en diferentes cuerpos teóricos, como por ejemplo: el constructivismo socialmente orientado (Steffe & Gale, 1995; Doise & Mugny, 1984), la teoría sociocultural de Vygotsky y sus seguidores (van der Veer & Valsiner, 1991; Wertsch, 1988) y las teorías de la cognición situada (Lave & Wenger, 1991; Brown, Collins & Duguid, 1989).

## **Las interacciones colaborativas**

A partir de que el conocimiento es re-construido por cada individuo, y por lo tanto presenta características personales, aparecen dos problemas centrales: ¿cómo puede la gente conocer la misma cosa, si cada uno de ellos ha construido su conocimiento de forma idiosincrásica? y, en consecuencia, ¿cómo pueden los grupos sociales coordinar sus acciones si cada individuo está pensando de forma algo diferente? (Resnick, 1991).

Cuando los alumnos trabajan colaborativamente tienen que negociar metas, la representación del problema, como así también el significado de conceptos y procedimientos involucrados. Tienen que hacer explícitos su conocimiento y su pensamiento. Para establecer la comprensión común, deben intercambiar argumentos y negociar significados. En la acción comparativa entre sus propias ideas y la elaboración de las afirmaciones del otro, los significados pueden modificarse, refinarse o extenderse (van Bosten et al., 1997). Esto es válido tanto cuando las interacciones se producen entre pares, como cuando interviene la acción reguladora del docente ¿Cuál es el 'terreno conceptual' donde ocurren esas interacciones? Un concepto central en la corriente sociocultural es la noción de 'zona de desarrollo próximo' (zdp). Esta zona es definida como la distancia entre el nivel de desarrollo actual de un individuo y un nivel de desarrollo potencial, más avanzado, que toma existencia en la interacción entre participantes más y menos capacitados en el entorno

social en el cual tiene lugar esa interacción (incluyendo o no al maestro). Es importante en el aprendizaje constructivo significativo su dimensión socializadora.

Mucho se habló de la mediación del profesor desde la reflexión realizada por Vygotsky y el interaccionismo social de Feuerstein. Nos parece importante la mediación crítica de la cultura por parte del educador; sin embargo la interiorización de la cultura social se enmarca preferentemente en la dimensión socializadora del aprendizaje. Esto es el desarrollo del potencial de aprendizaje a través de la mediación entre iguales. La interacción social entre compañeros proporciona una situación ideal para que el proceso de aprendizaje se desarrolle oportunamente.

### **Formación por Competencias**

El fenómeno de las competencias profesionales, aceptado en las organizaciones como nuevo paradigma en el ámbito de la gestión de los RR. HH. (Poblete, 2004), exige hacer una lectura desde la educación más allá de los módulos formativos sobre determinadas competencias e incorporar esta formación en los currícula educativos.

El enfoque de responder con formación en competencia donde antes se empleaba formación en cualificación, surgió como respuesta a los problemas de empleabilidad que se derivaron de la fuerte crisis industrial de mediados de los años setenta y

enderezó una situación que tanto económica como socialmente se consideraba irrecuperable.

Dado que se ha comprobado que el enfoque de competencias aporta soluciones no sólo a la hora de encajar persona-puesto de trabajo sino que es importante para que la persona sepa estar y mantenga su integridad en situaciones diversas y cambiantes, se ha creado la necesidad de rediseñar en parámetros de competencias la educación de la persona con proyección, no sólo en el mundo laboral, sino en la vida toda.

### **Evolución del concepto de competencia**

A partir de los hallazgos de McClelland (1973) que llegó a demostrar que la inteligencia de por sí no es un factor que correlacione con el éxito en la vida ni con el desarrollo de las sociedades, se elaboró el concepto de competencia como conjunto de características que subyacen en la personalidad con una relación causal con resultados superiores de actuación. En esta misma dirección trabajó Levy-Leboyer definiendo las competencias como comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras y las hacen más eficaces en unas determinadas situaciones. Aprovechando lo mejor de cada enfoque, podemos integrar en el concepto de competencia la definición adoptada por la Universidad de Deusto (2001: "Competencia es la capacidad de un

buen desempeño en contextos complejos y auténticos. Se basa en la integración y activación de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores."

### **El Trabajo en equipo como competencia y como estrategia de aprendizaje**

13Las actuales demandas sociales, educativas y laborales están reclamando la transformación de las instituciones y centros de trabajo en organizaciones que aprenden, o sea en organizaciones que mediante procesos de mejora continua desarrollan el mayor potencial de que son capaces a nivel de las personas, de los grupos y de las propias organizaciones. Esto presenta un desafío para las las entidades e instituciones de formación ya que, entre otros requisitos, los actuales perfiles profesionales exigen disposición para el trabajo en equipo como una competencia interpersonal central, estrechamente relacionada con la actualización de otras competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas como:

- la comunicación eficaz,
- la resolución de problemas,
- el desarrollo de proyectos,
- la negociación,
- el liderazgo,

---

13 Claude Levy Leboyer ( 2000) FEEDBACK 360

- la orientación al logro,

la solidaridad en la diversidad, etc.

### **Experiencias en el ámbito profesional del uso de herramientas software**

Entendido como "procesos intencionales de un grupo para alcanzar objetivos específicos más herramientas de software diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo" [Peter y Trudy Johnson-Lenz, 1978) el trabajo colaborativo con soporte computacional resulta una modalidad que en el ámbito profesional coordina actividades de comunicación, colaboración y negociación en beneficio de los objetivos de una organización o de un grupo uni o multidisciplinario cualquiera sea la distancia que separa a sus miembros.

En función de ello, existe una serie de recursos que favorecen el desempeño profesional tanto para la producción de trabajos como para la construcción de conocimientos:

**Basados en el Correo Electrónico:** la ventaja del correo electrónico (e-mail) es que permite el nivel más elemental de comunicación electrónica en forma rápida y simple.

Dio lugar a:

- Los *grupos de discusión o debate: los Newsgroups de USENET*, que ofrecen un punto virtual de encuentro entre personas con intereses comunes,

facilitando la creación de comunidades virtuales. Favorecen el trabajo profesional ya que resultan útiles para la investigación sobre temas muy concretos, incluso trabajos científicos no publicados. Tal es así que la Usenet (User Network), conecta a centros de investigación de todo el mundo.

- **Las listas de distribución de correo** (MailingLists), que permiten enviar mensajes con un contenido de interés general para todos los miembros de una misma lista que también se transforman en comunidades virtuales.

**Videoconferencia por Internet:** habilita la comunicación entre dos personas, aunque en la conexión haya más, con herramientas simples como con una cámara, una tarjeta de adquisición de video para la PC y uno de los formatos existentes.

#### **Herramientas de NetMeeting**

- **Mensajes escritos:** todos los participantes en una conexión pueden comunicarse entre sí, simultáneamente, mediante mensajes escritos (chat).
- **Pizarra:** permite la transmisión de información gráfica a todos los participantes en una conferencia, quienes pueden dibujar en la pizarra al mismo tiempo y ver en su P.C. cómo se actualiza.
- **Transferencia de ficheros:** habilita la transferencia de ficheros mientras se lleva a cabo una conferencia.

- *Compartir aplicaciones externas a NetMeeting*: admite la consulta simultánea y el trabajo de los participantes sobre ficheros.

A partir de los múltiples recursos, existen muy variados ejemplos de la puesta en práctica de la modalidad cooperativa de trabajo en ambientes profesionales de diversa naturaleza. Uno de ellos, que atañe tanto a lo educativo como al desempeño profesional, es el desarrollado a partir de 2003 en la localidad española de Santurce en un centro educativo que busca formar a los docentes en la metodología de aprendizaje colaborativo para que lo apliquen en el aula con el objetivo final de que los alumnos lo transfieran luego a los centros donde desarrollarán sus prácticas de formación profesional. Lo llamativo de la experiencia es que involucra al profesorado de los distintos niveles: infantil, primario, secundario obligatorio y de formación profesional específica.

Ante la demanda del medio social y laboral, el proyecto se funda en la reflexión "sobre los nuevos perfiles profesionales requeridos y adecuar sus ofertas formativas en orden a desarrollar las competencias profesionales necesarias."

El proyecto se realiza en tres fases: formación y entrenamiento del profesorado en relación con el trabajo en equipo; formación del alumnado, con la puesta en práctica

del trabajo en equipo en la clase y transferencia a los centros de trabajo, con prácticas preparatorias para el futuro desempeño laboral.

Ya en el ámbito organizacional cada una de las acciones debe contribuir a disminuir tiempos y costos (David Coleman) y asegurar resultados generando la posibilidad, incluso, de trascender los límites de la organización. El trabajo colaborativo, entonces, puede ocurrir en proyectos de diversa índole, como capacitación, investigación, análisis, innovación o incluso el desarrollo de productos o proyectos involucrando tanto a los miembros mismos de la organización como a participantes externos como consultores, socios, etc.

También permite generar incluso, organizaciones virtuales como el caso de Decathlon Systems, del estado de Colorado, en los Estados Unidos, que pasó de su amplia oficina al trabajo domiciliario de sus treinta empleados no sólo disminuyendo costos sino mejorando el servicio al cliente, por ejemplo extendiendo el horario de los técnicos que, en turnos, cubren veinticuatro horas.

Fuera de los límites de una organización, profesionales de distintos lugares del mundo pueden converger en su práctica. La experiencia de un grupo de radiólogos de

diferentes unidades hospitalarias permitió construir conocimiento a partir de un trabajo colaborativo que consistió en analizar imágenes diagnósticas mediante el uso de una aplicación tipo pizarra y la operación sobre ella para su discusión en grupo.

Los recursos utilizados permiten el uso de voz y de video y se valen del direccionamiento "multicast" que permite enviar información a un grupo de destinatarios, con una misma dirección multicast asignada. El resultado de esta modalidad de trabajo es que se pueden desarrollar sesiones clínicas similares a las presenciales pero entre profesionales distantes entre sí.

Desde las formulaciones teóricas iniciadas por Vigostky, los procesos mentales superiores, es decir, los procesos estrictamente humanos se consideran de manera general, funciones de la actividad mediada. Esto es, el vector de análisis para entender el desarrollo hacia las funciones mentales superiores está dado a partir de la comprensión de que la internalización, la reconstrucción interna de una actividad externa, es posible gracias a la regulación que ejercen los instrumentos culturales de mediación en los sujetos en contextos sociales de relación. La mediación, por tanto, es el tema central en esta perspectiva psicológica que supone la actividad mediadora como principio constructor de lo específicamente humano: la cognición. Por ello, para el marco de la teoría sociocultural, la actividad humana no está entendida como simple respuesta o reflejo frente a un estimulante, la actividad implica un componente

de transformación regulado a partir de los instrumentos -simbólicos y físicos- que la cultura proporciona al sujeto en interacción, y que tienen además, la particularidad de mediar la relación del sujeto con el mundo, con los hombres y consigo mismo.

La presencia de la actividad instrumental en la cognición es fundamental. No se trata pues de una comprensión accesoria de la participación de los instrumentos de mediación, sino que para la concepción sociocultural no existe desarrollo de los procesos mentales superiores sin la presencia de la actividad instrumental. Este eslabón no se encuentra en el individuo, sino fuera de él, en la cultura, que ha ido aquilatando durante generaciones formas colectivas históricamente determinadas y productos socialmente estructurados que toman forma de instrumentos, que nos construyen o nos conforman en condiciones de interacción con otros que nos la acercan. En ese sentido, nuestra mente no es una entelequia sumida en un vacío social ni un despliegue de un espíritu previo, es ante todo una entidad instrumentalizada (léase mediatizada) culturalmente y que se ajusta transformando activamente -de ahí las posibilidades de educabilidad- los insumos culturales dentro de una dinámica social. Como dice Bruner (1999), "la cultura forma parte de la mente que nos aporta la caja de herramientas a través de la cual construimos no sólo nuestros mundos sino nuestras propias concepciones de nosotros mismos y nuestros poderes". Sin embargo, la instrumentalización de la mente no debe ser entendida sólo como una metáfora de comprensión, sino que debe ser concebida como la explicación de su desarrollo. Esto es, el proceso por el cual añadimos un componente de transformación o una nueva

forma de organizar -regular- nuestra cognición, es posible en virtud de los instrumentos de mediación.

Pero, concretamente ¿cómo son y cómo actúan esos instrumentos? En la mediación instrumental se pueden identificar, a partir del criterio de actividad, por lo menos dos formas instrumentales de mediación: las herramientas y los signos; cada una orienta la actividad en un sentido. La diferencia esencial entre signo y herramienta, es decir, la razón para su entendimiento como dos líneas o modos de influencia de la actividad mediada que orientan la actividad humana, como describe Vigotsky (2000, 91), se esboza de la siguiente forma:

14"La función de la herramienta no es otra que la de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad; se halla externamente orientada y debe acarrear cambios en los objetos. Es un medio a través del cual la actividad humana externa aspira a dominar y triunfar sobre la naturaleza. Por otro lado, el signo no cambia absolutamente en nada en el objeto de una operación psicológica. Así pues, se trata de un medio de actividad interna que aspira a dominarse a sí mismo; el signo, por consiguiente, está internamente orientado".

---

14 Lev Vigotsky Zona de Desarrollo Proximo.

15Es decir, se puede ver al signo (como puede ser el lenguaje, los sistemas de numeración, los sistemas de lecto-escritura, sistemas convencionales legales, una estructura hipertextual, etcétera) y a la herramienta (dígase un hacha, un puente, un satélite, un ordenador, etcétera) como dos líneas de influencia precisas, pero a su vez, complementarias, ya que participan en un mismo proceso de conformación del sujeto.

En este sentido, la presencia de estos instrumentos en la actividad humana no es pasiva, por el contrario, es activa en estos dos sentidos. Por un lado, las herramientas están orientadas hacia el exterior, usándolas para operar o actuar sobre el mundo, mientras que por otro lado, los signos tienen una orientación hacia el interior, como medio que procura una regulación de los procesos psicológicos. Esta última es el aspecto más importante de la acción de los instrumentos sobre el sujeto. La doble orientación señalada, de lo físico y psicológico en un mismo instrumento de mediación, también puede entenderse bajo el término de artefactos, que son, como indica Cole (1999, 136) "simultáneamente ideales y materiales. Coordinan a los seres humanos con el mundo y entre sí de una manera que combina las propiedades de las herramientas y de los símbolos". En consecuencia, tanto símbolo como herramienta, son parte de una misma realidad instrumental. No obstante en este trabajo, seguiremos identificando, a partir de la orientación de la actividad, estos dos sentidos

---

15 BRUNER, Jerome S. La educación , puerta de la cultura (2000).

de actividad para poder focalizar y describir mejor la actividad mediacional de los EVA.

Como se puede entrever, a esta doble orientación no se escapan las NTIC. Éstas, al ser tecnologías propias de una época y de una circunstancia social concreta, facilitan por tanto, un modo de actuación definida y, a su vez, promueven una forma particular de regulación interna en el sujeto. Así, analizando un EVA con estas categorías podemos asociar esta doble orientación de la siguiente forma: Un EVA, como herramienta, nos permite encaminar y controlar una forma de actividad externa, acción que depende de la forma en que tecnológica y pedagógicamente está constituida para operar durante el proceso de aprendizaje. En cuanto signo, un EVA regula la propia actividad de quien usa la herramienta modificando sus marcos de pensamiento a partir de situaciones específicas derivadas de la propia estructura de acción tecnológica, desde donde inclusive, se puede seguir generando otras formas de pensar y actuar. Por tanto, un EVA a través de su entramado tecnológico nos brinda una forma específica de operar externamente durante el proceso de aprendizaje, así como la posibilidad de modificación interna a partir de esa misma forma de plantear el aprendizaje.

Esto nos sugiere asumir que un EVA no debe considerarse como una entidad neutral o discreta, sino como una entidad que propone y permite una forma particular de

aprender, y que a su vez, regula el pensamiento de quienes operan con, o a través, de ellos. Si esto es así, entonces un EVA, al ser el único ámbito educativo para el aprendizaje entre alumnos físicamente distantes, como normalmente ocurre en la teleformación, el entorno de interactividad debe ser considerado no sólo en su función de apoyo o material educativo -aunque siga siendo un material-, sino que debe repararse en él como una estructura que posibilita una acción externa y además como germen para la representación interna. Es necesario, por ende, reconocer que la función mediacional de un EVA en la teleformación es mayor, cuando se plantea como único medio o soporte para el aprendizaje.

Por lo tanto, desde la exigencia por delinear una dimensión pedagógica, un EVA debe ser considerado no sólo como un artilugio infovirtual, sino como un instrumento de mediación que propone una estructura de acción específica para aprender y, desde donde, cada alumno representa sus oportunidades y estrategias para el aprendizaje tecnológicamente mediado. En ese sentido, las tecnologías que participan en un proceso educativo pueden considerarse, como sistemas de actuación (acción externa), pero también, como fuente para la generación de nuevos modelos cognitivos o marcos de pensamiento (representación interna). Como advierte Vigotsky (2000, 92), "el uso de medios artificiales, la transición a la actividad mediata, cambia fundamentalmente todas las funciones psicológicas, al tiempo que el uso de herramientas ensancha de modo ilimitado la serie de actividades dentro de las que

operan las nuevas funciones psicológicas". La actividad de aprendizaje no es ajena al material con el que se actúa, es más, nos conforma.

A continuación describiremos este doble modo de actuación que puede generar un EVA para el desarrollo del aprendizaje, es decir, como un sistema de acción tecnológico definido, y luego, concluiremos con unas breves descripciones de los efectos que la tecnología podría generar en los marcos de pensamiento de los alumnos. Saber cómo se puede aprender, y en qué aspectos reconfigura la estrategia de pensamiento al aprender, debe ser un criterio necesario al momento de diseñar y proponer actividades educativas a través de estos instrumentos de mediación tecnológicos, como son los EVA, en la teleformación.

### **Un EVA propone una estructura de acción tecnológica para el aprendizaje**

Para delimitar el primer aspecto con algún detalle, debemos destacar la ontología de la tecnología que M. Á. Quintanilla (1989, 34) precisa sobre la noción de realización técnica, definiéndola como "un sistema de acciones humanas intencionalmente orientado a la transformación de objetos concretos para conseguir de forma eficiente un resultado valioso". Como señalábamos, cuando optamos por una tecnología, no estamos optando simplemente por un aparato a secas, sino que optamos por todo lo que le incumbe como sistema de acción predeterminado, es decir, por un todo integral

en el que se incluyen los componentes materiales, agentes intencionales, la estructura del sistema, los objetivos y los resultados (Quintanilla, 1998). Extendiendo esto a un EVA, por definición, sería entonces: un sistema de acción que basa su particularidad en una intención educativa y en una forma específica para lograrlo a través de recursos infovirtuales. Esto es, un EVA orienta una forma de actuación educativa dentro de unos márgenes tecnológicos.

Pero, ¿cuál es el rasgo novedoso de actuación que imprime un EVA como sistema de acción tecnológico? Aquí indicaremos algunos de los aspectos relativos a esa nueva forma de orientar la acción que nos proporcionan las NTIC, y con ello un EVA, que no son otros que las posibilidades de acceso a la información y a la comunicación de un modo original. Para graficar esto señalaremos, a manera de ejemplo, las nuevas posibilidades de acción que nos podemos permitir gracias a la digitalización -dimensión técnica- y a la estructura hipertextual -dimensión expresiva- que intentaremos relacionar con el aprendizaje -dimensión pedagógica- en los EVA. Este aspecto, la imbricación dinámica de las dimensiones expresiva, técnica y pedagógica, constituyen aspectos necesarios en la caracterización estructural de un EVA (Suárez, 2002).

De esta forma, una de las posibilidades de acción que admite un EVA, el cual está basado en la capacidad tecnológica de la digitalización -aspecto que nos conduce al tema de la desmaterialización del patrimonio cultural y socialmente estructurado-

permite que la realidad así digitalizada, pueda ser distribuida a cualquier parte del mundo (espacio) a velocidades instantáneas (tiempo). Es decir, existe una capacidad instalada de acción en las NTIC que permite que un emisor y un receptor -o viceversa- puedan compartir información, así como comunicarse, superando considerablemente las dificultades de ubicación y tiempo de manera eficiente.

Lo anterior es un hito en el replanteamiento de las relaciones humanas y, por lo tanto, en los modos de actuación educativa. Gracias a la capacidad infovirtual que despliegan los EVA, no sólo se modifican las formas de acceso a la información, sino que además se genera un contexto, un ámbito, particular de comunicación educativa. Este nuevo ámbito de operación o actividad basada en la tecnología proporciona al alumno una posición de control sobre las coordenadas espacio y tiempo, reformulando, a partir de esta condición, su perspectiva para la interacción. Esta reubicación conceptual en el aprendizaje generada por la digitalización, permite que a través de un EVA se minimice el concepto de distancia como impedimento para aprender, como también consiste que se pueda diversificar los tiempos para la interacción, pudiendo ser, como se sabe, síncrono o asíncrono.

Por otro lado, desde una dimensión expresiva, un EVA a través de su complejidad hipertextual nos pone al alcance nuevos lenguajes para organizar el proceso de

aprendizaje. Una estructura hipertextual, que es una constante en prácticamente todos los entornos de formación virtual a través de Internet, puede ser definida formalmente "como un grafo entre cuyos nodos existen relaciones de vinculación" (García-Valcárcel, 1996, 193). Gracias a esta estructura, la información adquiere una representación diferente a la forma secuencial o lineal de presentación a la que estábamos acostumbrados con otras tecnologías, como en el libro o el vídeo, por ejemplo. Esta representación nos otorga, por tanto, nuevos referentes de maniobra educativa, como a su vez, de reorganización de diversos tipos de información.

16La reticularidad, por tanto, no sólo nos permite acceder a distintos tipos de información, sino que principalmente, nos permite organizarlas de manera similar a la inteligencia humana. Así, una estructura hipertextual, al facilitar el paso de un concepto o de un recurso a otro diferente a través de todo tipo de asociaciones libres "simula mejor el modo de proceder del entendimiento humano en el que tiene prioridad la reticularidad sobre la secuencia" (García Carrasco y García del Dujo, 2001, 396). Esta forma tecnológica de acción, de hecho, media el proceso de aprendizaje.

---

16Quintanilla ,M.A (1998)... Tecnología: Un enfoque filosófico, Madrid Fundesco

Se puede apreciar de esta manera que todo lo anterior no sólo implica una forma moderna o atractiva de operar a través de un EVA, son más bien, auténticas formas de acción que invitan a un proceder particular de exploración, organización y de gestión de la información, como de comunicación e interacción, que estimularían a su vez en los alumnos, la creación de un nuevo conjunto de estrategias conceptuales para el aprendizaje. Los EVA, por tanto, se manifiestan como una herramienta con una gran capacidad de modificación del entorno, y por tanto, de la acción educativa. No obstante, ¿cómo afectan estas estructuras de acción a las estructuras internas de los sujetos?

### **A partir un EVA se puede representar marcos de pensamiento sobre el aprendizaje**

Se ha buscado constantemente poner en evidencia la forma cómo las tecnologías cambian nuestras mentes (Burke y Ornstein, 2001). Sin embargo, el marco de la teoría sociocultural, nos lleva a entender que la cognición, nuestra mente, no funciona sólo como una reacción biológica, sino que pasa a ser una entidad ampliada por el elemento cultural que modifica y conforma su estructura interna. Bajo esta orientación, autores como Pea (1999) prefieren hablar no sólo de la inteligencia como una propiedad de la mente, sino de la inteligencia como una propiedad ejecutada; es decir, mediatizada a través de los recursos externos, como son los instrumentos de mediación, que la cultura y la sociedad ponen a nuestro alcance.

Como venimos afirmando, las NTIC, hoy por hoy, insinúan una forma de mediación propia. Consecuentemente, la tecnología infovirtual propone, sobre la base de su modo particular de sugerir la acción, modos diferentes de ejecutar la mente. Frente a esta idea global de que la mente está mediada, es decir, está amplificada por los instrumentos con los cuales el sujeto altera la realidad, debemos de advertir que cada instrumento cultural proporciona al sujeto una nueva, y no natural forma, de proyección o transfiguración de la realidad, y con ello, de sí mismo. Los EVA, que abrigan y soportan un sistema de acción infovirtual, son un tipo de instrumentos de mediación que afectan de una manera concreta los procesos internos de los sujetos que interactúan con o a través de ellos. Esta forma concreta de mediación está directamente asociada con la forma -compleja- en que procesan y distribuyen la información en el proceso de aprendizaje.

Este efecto de las nuevas tecnologías en el aprendizaje, según Salomon, Perkins y Globerson (1992), pueden ser de dos tipos: aquello que se puede aprender CON la tecnología, y aquello que se aprende DE la tecnología. Ambos son efectos mediacionales tecnológicos en los modos de aprender y pensar. Siguiendo esto, cuando se usan las tecnologías, como un EVA, para trabajar un tema de aprendizaje concreto es que podemos hablar de los efectos con la tecnología. Recíprocamente, el otro sentido del efecto estaría asociado a las transformaciones cognitivas más o

menos duraderas como consecuencia de la interacción con la estructura tecnología en sí, a este "residuo cognitivo" se le puede identificar como efectos de tecnología. La distinción es de suma importancia, ya que nos hace conscientes de estas dos formas de analizar las consecuencias en un proceso de interactividad persona-tecnología. No obstante, ambos efectos no deben ser percibidos como procesos inconexos, sino como parte de un mismo fenómeno que hay que identificar y valorar al momento de plantear los procesos de aprendizaje con tecnología.

Pero, ya que entendemos la idea de que la mente está mediada por los instrumentos a través de los cuales el sujeto reconstruye la realidad desde la posición añadida por la cultura, es cuando se hace inevitable preguntar, ¿cuáles son estos cambios en la mente atribuibles a la influencia mediadora del propio sistema de acción tecnológico, como puede ser un EVA? En otros términos, si estas tecnologías son producto de un conjunto de procesos cognitivos, entonces, ¿cuáles de esas funciones cognitivas resultan ser afectadas por sus propios productos?

Respecto a lo anterior, G. Salomón (1992) identifica una serie de sucedáneos cognitivos (efectos de tecnología) del uso de la tecnología informacional, que pone en evidencia que éstas, de hecho, modifican la forma de representación que tiene el pensamiento y que afectan específicamente lo que ha descrito como marcos de pensamiento o componentes tácticos de la actividad mental. Estos vendrían a ser un conjunto de representaciones mentales -no estructuras constantes- que implican estrategias de pensamiento, estrategias de metacognición, formas de ver el mundo y

ciertas habilidades de procesamiento y comunicación de la información, que efectivamente sirven de guía, apoyando y organizando, el proceso de aprendizaje. Esto es, los componentes tácticos para el aprendizaje se modifican a partir de situaciones específicas de interacción con la tecnología, es más, se modifican o ejecutan según la estructura de acción tecnológica que promueva. Salomón, en el mismo trabajo, señala que la influencia de la tecnología en la mente acontece por lo menos en cinco formas:

La creación de metáforas que vienen a servir como "prismas cognitivos" a través de los cuales se examinan o interpretan los fenómenos; b. la estimulación de nuevas diferenciaciones con la consecuente creación de nuevas categorías cognitivas; c. la potenciación de la actividad intelectual; d. la potenciación de algunas de las habilidades específicas y la parcial extensión de otras; y, e. la internalización de modos y herramientas simbólicas tecnológicas que sirven como herramientas cognitivas."

Tomando en cuenta cada uno de los puntos citados anteriormente, se puede indicar como un EVA, al canalizar una acción cooperativa entre alumnos por ejemplo, influye en estos marcos de pensamiento. Inicialmente, al ser fuente de metáforas, la actividad a través de un EVA proporcionaría a los alumnos un re-encuadre del concepto de aula, llevándolo a nuevos linderos marcados por la constitución tecnológica de la que se vale un EVA para orientar la actividad educativa, como en el

caso de la tele formación. Asimismo, un EVA puede auspiciar el desarrollo de nuevas diferencias conceptuales basadas en los modelos de actuación sugeridos como interacción recíproca entre alumnos; éstas son diametralmente diferentes a los propuestos en entornos diseñados sólo como depósitos de información. Por otro lado, los EVA pueden potenciar una forma renovada de comprender la interacción entre alumnos ya que la eleva exponencialmente a múltiples posibilidades -y limitaciones- de comunicación que sólo pueden hacerse con esta tecnología y no con otras. También, con el uso de un EVA se pueden ver mejoradas -no descubiertas- una serie de habilidades cognitivas que dependen directamente del estímulo específico de cada herramienta, ampliando por tanto, el repertorio de lo que podemos pensar y hacer cooperativamente. Por último, se podrían internalizar representaciones simbólicas y herramientas complejas de actuación basadas en la interacción cooperativa entre personas, que podrían, en el mejor de los casos, extenderse más allá del perímetro de la teleformación hacia el desempeño profesional, por ejemplo.

No obstante, si estos marcos de pensamiento son un tipo de elementos cognitivos que implican y apoyan la generación de estrategias de pensamiento y de aprendizaje, se puede admitir la idea que las tecnologías computacionales, como los ordenadores, en el aprendizaje están mejor dispuestas si se usan como herramientas para la construcción del conocimiento, es decir, como herramientas de la mente (Jonassen, 2002). Sin desestimar la idea anterior, se debe considerar que en el caso de un EVA, al ser un entorno tecnológicamente enriquecido para aprender, contiene y sustenta

elementos integrados que median la actividad como un sistema íntegro de actuación para el aprendizaje, es decir, como un sistema complejo de acción, no sólo como operaciones específicas. Por ello, la contundencia del efecto mediacional de un sistema de acción en la construcción del conocimiento, como en el aprendizaje, es mayor cuando: el sistema de actuación es más complejo y cuando se usa de manera exclusiva. Este es el caso de los EVA en la teleformación.

Si todo instrumento de mediación modifica siempre la orientación natural de la actividad, un EVA, reconociéndolo como herramienta de mediación supone también, un nuevo umbral para el desarrollo del aprendizaje. Por tanto, estos recursos externos, al orientar una acción, amplían nuestra concepción del qué, dónde y con quiénes se puede (y hasta es necesario) aprender. Es decir, los recursos infovirtuales en la relación educativa no sólo permiten que los alumnos puedan aprender, sino que al mismo tiempo, amplían las estrategias de aprendizaje. Como dice Claxton (2001), la tecnología implica un plus en el aprendizaje.

### **Cambio de rol: de alumnos a estudiantes**

Para la transformación de la metodología docente universitaria es muy importante que el profesorado entienda la importancia de la diferenciación conceptual entre alumno y estudiante, por las connotaciones que tiene que el docente proyecte una u

otra concepción en cada una de las personas que participan en la formación. Utilizamos «estudiantes, para referirnos a las ya los discentes que mantienen unas pautas de funcionamiento fundamentadas en la autonomía y la madurez. Estas actitudes difícilmente se darán en el alumno tradicional, el cual está conformado desde un tamiz jerárquicamente dependiente de la acción docente. Aunque la dicotomía alumno-estudiante no se representa con dos figuras completamente contrapuestas, y el paso de ser alumno tradicional a alumno-estudiante es más bien un proceso evolutivo que se produce si el medio y la docencia así lo permiten, aún así será útil reflejar algunos aspectos diferenciales sobre la concepción del discente considerado como alumno o como estudiante. Sabemos que las actitudes y las destrezas de «ser estudiante», en contraposición a las de «ser alumno», no son exclusivas del modelo de formación en línea. Valga decir que la condición de «alumnos» o la condición de «estudiantes» no es un estado «inherente», sino el resultado de la acción directa de una docencia determinada en un contexto formativo determinado. En un contexto formativo en línea, dadas sus características de formación a distancia, formación basada en materiales, actividades y recursos de autoaprendizaje, mediación y comunicación telemática, aprendizaje colaborativo, ni la acción docente ni el trabajo del estudiante lógicamente pueden ser de la misma índole que el desarrollado en una acción formativa presencial. Digamos de nuevo que el medio no es determinante pero sí puede ayudar a que nuestra acción docente en línea propicie la implicación del estudiante en su propio aprendizaje, que muestre tener proactividad, autonomía, metas propias, reflexión sobre las propias destrezas y sobre las estrategias que

aplica (metacognición y aprendizaje reflexivo y crítico), participación activa en la comunicación y en el aprendizaje colaborativo en el aula.

Si un estudiante traslada sus destrezas y competencias de la formación presencial a su aprendizaje en un Espacio Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) que exista adaptación o incorporación de destrezas y competencias adecuadas al entorno virtual, muy probablemente no adquirirá las competencias ni los resultados académicos deseados (Murray, 2001). No olvidemos sin embargo que ser estudiante conlleva que exista un tipo determinado de docencia.

### **El estudiante en línea**

Con frecuencia se alude al papel central del estudiante en los EVEA, pero también con frecuencia el estudiante es el gran ausente en los planteamientos de la acción docente en línea y de las instituciones de formación en línea. Además de un buen material de estudio, buenos recursos, un EVEA adecuado y una acción docente bien diseñada y realizada, es importante que el estudiante adquiera competencias para trabajar y aprender en un entorno en línea y para eso es necesario que sepa en qué consiste y cómo conseguirlo. Los docentes somos los primeros que debemos explicar a nuestros estudiantes que para conseguir las competencias genéricas y específicas del curso no basta con dedicarse a ellas en exclusiva, sino que también se deben adquirir y aplicar unas destrezas y competencias transversales.

A partir de nuestra experiencia en EVEA podemos esbozar qué hace un estudiante en línea experimentado, qué condiciones personales y de desempeño presenta en un

estadio competencial avanzado. Éste no es exclusivo de la formación en línea, pero sí es fundamental para un buen desempeño en este tipo de propuestas.

Las condiciones personales del estudiante pueden facilitar o estorbar su desempeño en un EVEA. Sus destrezas y sus actitudes determinan en buena medida sus posibilidades de éxito como estudiante en línea. Además debe ser capaz de detectar qué destrezas y actitudes son beneficiosas para su desempeño y estará dispuesto a aprenderlas y asimilarlas.

En un primer estadio muchos estudiantes noveles pueden albergar tópicos e ideas comunes propias de la ignorancia o de la inexperiencia. Valga como ejemplo la creencia de que la formación en línea «es más fácil». Otros en cambio creen que es más difícil y complicada que cualquier otra modalidad. Bien, ni una cosa ni la otra, ni es más fácil ni tampoco tiene por qué ser más difícil. Debemos hacer ver a nuestros estudiantes que aprender en línea no es más fácil ni más difícil que en otros entornos, simplemente hay que aplicar estrategias y acciones de aprendizaje acordes con el medio en el que se realiza la formación.

En un EVEA se requiere una proactividad por parte del estudiante. Éste ha de saber que no puede esperar que se le dé todo hecho, y que él mismo debe tomar la iniciativa en muchos momentos de su aprendizaje.

No debería esperar que se le indique cada paso que debe dar. Procura buscar lo que necesita: información, recursos, indicaciones. Suele decidir qué le va mejor y qué le es secundario o innecesario. Normalmente toma la iniciativa respecto a su trabajo, pregunta lo que no entiende y pide ayuda al docente o a sus compañeros si lo necesita. Exige respuestas claras y útiles, no le sirve cualquier cosa. Los docentes debemos tener en cuenta que al mismo tiempo que nuestros estudiantes sean cada vez más autónomos y más proactivos serán también más exigentes con nuestra acción docente, con los documentos, materiales y recursos puestos a su disposición, así como con el funcionamiento del EVEA.

Al estudiante se le debe pedir (y debemos ayudarle a conseguir) tanto la implicación personal en su propio aprendizaje como una autonomía como estudiante, ya que debe ser consciente en todo momento de que él es el único responsable de su aprendizaje y de su trabajo, nadie puede aprender por él y por tanto debe actuar en consecuencia, buscando elementos de motivación personal (motivación intrínseca). Aunque es lógico y conveniente que busque apoyo en sus compañeros y en el docente, se debe esperar de él o ella un comportamiento razonablemente autónomo a lo largo del curso. En el marco constructivista de la enseñanza y el aprendizaje el estudiante es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. Es él o ella quien construye el conocimiento y nadie le podrá sustituir en este trabajo. Por este motivo ha de sentirse protagonista de su aprendizaje, reconociendo, representándose y compartiendo las finalidades y los contenidos que se le proponen (Cela y otros, 1997).

Por otro lado, la gestión del tiempo es un elemento esencial para el estudiante en línea. Éste debe disponer, por todos los medios, de tiempo para:

- Conectarse a su aula con regularidad y estar al tanto de lo que pasa en ella y de informaciones nuevas.
- Leer las indicaciones del profesor y las intervenciones de la clase-
- Acceder a los materiales y recursos, y para recuperarlos en el formato más conveniente para trabajar con ellos.
- Estudiar.
- Hacer preguntas si tiene duda
- Realizar las actividades de aprendizaje y de evaluación-

El estudiante en línea suele tener una gran libertad de acción y un gran margen de independencia. Esto es una ventaja indudable sobre todo si tiene responsabilidades familiares y laborales. Sin embargo también supone un gran peligro. Por ello debe organizar su tiempo de conexión y participación en el aula, organizar su tiempo de estudio personal, organizar el trabajo a lo largo del curso (actividades, trabajos, plazos de entrega), y armonizar su dedicación como estudiante y el tiempo dedicado a la familia y al trabajo.

Siguiendo con nuestra visión general del estudiante en línea, éste debería ser capaz de tolerar cierto grado de ambigüedad y de incertidumbre. En un EVEA la confluencia de la asincronía, del docente como guía (no como transmisor directo de contenidos) y de la disponibilidad de todo el material y recursos de aprendizaje puede dar lugar a lagunas o momentos de inseguridad. Esto es así porque en un EVEA, como veremos a lo largo de todo esta obra, existen unos condicionantes específicos: la voz del docente no es la única voz, los contenidos no se van suministrando de forma paulatina sino que están disponibles desde el primer día, se espera del estudiante que tome sus propias decisiones y obre en consecuencia, y que organice su propio desempeño. Todo ello hace que en ocasiones pueda sentirse inseguro y desorientado, en especial si no tiene experiencia en esta modalidad formativa. El nivel de ansiedad del estudiante ante momentos de incertidumbre disminuirá o desaparecerá mediante la lectura de los documentos de apoyo y por medio de la comunicación con sus compañeros y con el docente.

El propio docente debe ser quien haga ver al estudiante que los errores sirven para aprender y mejorar: aprender de los errores propios y de los compañeros. El aula virtual es un entorno asíncrono donde además de que lo escrito permanece, los participantes leen las aportaciones de todos cuando acceden al aula, cada uno en un momento diferente y desde un lugar diferente. Es un foro público, donde 'los aciertos y los errores quedan a la luz pública por igual. Para quienes la formación en línea es una opción válida, la posibilidad de reflexionar y argumentar las

intervenciones en el aula es más valiosa que la posibilidad de un error en público.

Uno de los mecanismos que los docentes en línea utilizamos para animar las intervenciones (sobre todo las de estudiantes noveles en EVEA) es quitar importancia a la posibilidad de que los estudiantes se equivoquen en público en sus intervenciones, poniendo el énfasis en que las intervenciones en los espacios comunes del aula son determinantes para que los estudiantes vayan construyendo su aprendizaje más que en la relativa importancia de equivocarse. El miedo a «equivocarse» o el miedo a «que dirán» no favorecen el aprendizaje y además constituyen una carga para el estudiante.

Un aula virtual es una comunidad en la que muchas veces sus miembros tienen problemas e inquietudes parecidos, donde los comentarios, los desacuerdos e incluso la crítica pueden fluir libremente (incluso hacia el docente). Por ello una de las reglas del juego, para estudiantes y para docentes por igual, es estar dispuesto a aceptar comentarios y críticas constructivas, y también a realizarlos hacia los demás.

En ocasiones a los estudiantes les puede parecer que sus profesores incluyen actividades o evaluaciones en grupo para comodidad de éstos. Nada más lejos de la realidad, ya que el aprendizaje en colaboración requiere que el docente trabaje de otra manera o incluso más. Antes propuestas de aprendizaje colaborativo el estudiante en línea experimentado sabe que aprender en colaboración puede requerir

tiempo y esfuerzo, pero que vale la pena. Es cómodo rendir cuentas sólo a uno mismo, pero aprendiendo en colaboración el resultado obtenido y el aprendizaje realizado son mayores, más ricos y completos que los que hubiera conseguido en soledad. Por eso, al aprender o al trabajar en grupo el estudiante debe ser tolerante con sus compañeros. De hecho en ocasiones él mismo necesitará esa tolerancia de ellos. Como docentes deberíamos tener en cuenta que el estudiante en línea suele valorar muy positivamente el aprendizaje entre iguales (aprendiendo con los compañeros y de los compañeros), y deberíamos saber aprovecharlo.

Un estudiante competente deberá poseer destrezas comunicativas: leer y escribir, en el mejor sentido de la palabra. Saber escribir para destinatarios y objetivos diferentes, saber estructurar un texto, conocer las convenciones y etiqueta del correo electrónico, en suma, las destrezas comunicativas escritas son esenciales para participar en la formación en EVEA, ya que muchas de las actividades, tanto asíncronas como síncronas, están basadas en espacios de comunicación escrita.

No debemos dejar de lado las destrezas tecnológicas debido a que el medio de aprendizaje y el medio de comunicación son telemáticos. El estudiante se debe manejar con comodidad aunque no tiene por qué ser un especialista en tecnología (esto vale también para el docente en EVEA). Por ello el estudiante se asegurará de que dispone de todos los programas necesarios para seguir el curso, y de que funcionan correctamente, p. ej., el programa necesario para una evaluación concreta o para conseguir o leer un material o un recurso.

Vale la pena destacar que hay excelentes docentes en línea que hasta hace poco tiempo nunca habían usado un ordenador en su acción docente. Por cierto, la tecnología no es patrimonio de los jóvenes, en contra de lo que piensan muchos. Los autores abogamos por que los docentes no tengamos miedo de la tecnología. Una de las cosas que sabemos hacer bien es aprender, aprender y adaptarnos.

En relación con su desempeño en el aula de EVEA, el estudiante debe tener un buen conocimiento de la navegación, foros, materiales, recursos, qué canales de ayuda existen y dónde están, qué servicios existen y cómo acceder a ellos. Pero además de este conocimiento más o menos técnico, también será necesario que conozca los códigos comunicativos y los momentos adecuados para la comunicación, relacionándose con otros a distancia. Para ello deberá conectarse con regularidad, leer y responder los mensajes del docente y de sus compañeros. Por tanto colabora y participa en el aula, sabe que la participación le obliga a reflexionar, a escribir, a aprender, y también es la forma de que el docente “le vea” y “le conozca”. Es necesario que conozca los objetivos y prioridades del curso, y si posee las competencias que hemos visto antes, se habrá marcado metas y prioridades personales.

Por último, aunque no menos importante, el estudiante tendrá que ser capaz también de gestionar la información y el conocimiento, en consonancia con la modalidad formativa y con la autonomía y proactividad que hemos visto. Al ser un estudiante en

una modalidad a distancia y en gran medida de autoaprendizaje, debe ser capaz de buscar, seleccionar y utilizar de manera personal información y conocimiento de Internet y de otras fuentes. Además éstas son las destrezas básicas de cualquier ciudadano de la Sociedad de la Información y forman parte de la alfabetización en el siglo XXI.

### **LOS ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.**

Los ambientes de aprendizaje no se circunscriben al espacio escolar o a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa en particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. Llamémosle virtuales en el sentido que no se llevan a cabo en un lugar predeterminado y que el elemento distancia (no presencialidad física) está presente.

Al parecer, existen al menos cinco componentes principales que lo conforman: el espacio, el estudiante, los tutores, los contenidos educativos y los medios. Por supuesto que no son exclusivos de los ambientes de aprendizaje en modelos no presenciales, cualquier propuesta pedagógica tiene como base estos elementos. Por ello, la planeación de la estrategia didáctica es la que permite una determinada dinámica de relación entre los componentes educativos.

Dichos entornos cuentan con un grupo de herramientas que apoyan todo el trabajo en el mismo, como son las listas de discusión, Chat, las herramientas propias de administración y presentan diferentes ambientes, ¿qué quiere decir esto?, el administrador tiene un ambiente completamente distintos a los otros que se muestran, él va a presentar un grupo de herramientas las cuales ni los profesores ni los estudiantes van a tener acceso, va a ser el encargado de incorporar un curso al gestor, es decir, al programa que va a permitir la ejecución del curso y en algunos casos, él mismo es el que realiza la matrícula del curso deseado.

El otro es el del profesor, al cual los estudiantes tampoco tienen acceso, aquí se van a mostrar aspectos de cada uno de los educandos, que van a resultar de vital importancia para el docente, va a contar con herramientas para la confección del curso, para introducir o eliminar módulos del mismo, muchas veces puede realizar la matrícula, en caso de que el administrador no la realice y por último el que va a ver el discente. Como veremos es el más restringido, aquí él va a contar con los contenidos que tiene que vencer para la culminación del curso y algunas herramientas, como son el foro de discusión, el Chat, etc. Y otras que le permitirán la intercomunicación entre alumnos y entre alumnos y tutores.

Desde el surgimiento de los entornos virtuales de enseñanza se ha buscado la manera de vincular en el mismo todos los aspectos informáticos, actualmente tienen incorporado aspectos multimedia en él, es decir, vinculan imagen y sonido,

muchos tienen incorporados videos donde se explican determinados contenidos o solamente para brindar alguna información deseada.

Nos hemos preguntado qué importancia tendrá la utilización de estos entornos en la enseñanza. Creo que es importante decir que estamos apropiados de un paradigma en cuanto a la recepción de conocimientos. Para todo docente cuando se le habla de enseñanza, es el profesor impartiendo un contenido a un grupo determinado de estudiantes, coincidiendo en tiempo y lugar, es decir, sincrónicamente. Esto es lo que conocemos como enseñanza presencial.

Queda claro que la utilización de los ambientes virtuales nos proporciona un grupo de posibilidades que bien explotadas nos proporcionará un resultado altamente provechoso, pero sucede que como todo lo nuevo, no es un producto acabado y aún tiene algunos detalles por perfeccionar.

17 Con relación a estas deficiencias se han planteado como básicas las siguientes:

- Obsesión por la transmisión de contenido. Descuido de objetivos relacionados con la formación social y ética de los ciudadanos.
- Tendencia al uso de metodologías de naturaleza conductista.
- Obsesión por la eficiencia en la adquisición de conocimientos.
- Tendencia a la evaluación de resultados olvidándose en muchos casos el análisis de los procesos de construcción del conocimiento.

---

17 : (J. A. Carrillo, 1998) La Teleenseñanza Digital Claves y Organizativas Editorial Universitario .

- Excesiva tendencia hacia el uso de los sistemas de seguimiento, evaluación y autorización automática.
- Descuido en el diseño de estrategias instructivas basadas en el diseño de actividades de intercomunicación “muchos a muchos” destinadas al fomento de la creación de conocimiento compartido.
- Desmotivación progresiva y ocasional, abandono del proceso de aprendizaje en aquellos casos en los que los diseños metodológicos y organizativos no favorecen el establecimiento de relaciones interpersonales (convivenciales y On – Line) de alumnos y profesores y de alumnos entre sí.

Con la realización de cursos a distancia utilizando los entornos virtuales de enseñanza se combinan momentos de trabajo personal y de trabajo inter – colaborativo. Todos los materiales que elaboran tanto profesores como estudiantes se realizan con ayuda de herramientas digitales ya sean procesadores de texto, graficadores, programas de captura, tabuladores electrónicos, hipertextos, etc. y son transmitidos vía correo electrónico, FTP o utilizando depósito y visualización en un servidor Web.

En los entornos virtuales de enseñanza tenemos que tener presentes todos los componentes del sistema didáctico pues necesitamos tener la estructuración correcta del contenido a mostrar en el mismo y que el alumno pueda, siguiendo el curso, apropiarse de los contenidos plasmados en el mismo. Hasta el momento la mayoría

de los cursos creados en entornos virtuales existentes adolecen de este mal y lamentablemente otorgan el mayor peso a la parte tecnológica dejando un poco más rezagado la parte didáctica del mismo.

Una de las virtudes que caracterizan a los entornos virtuales, es que el usuario se siente formando parte de un mundo generado por un ordenador, estableciendo contacto con los diferentes objetos que componen estos mundos y estableciendo comunicación con otros usuarios como él o usuarios artificiales que habitan sólo dentro del mundo virtual.

Por sus características esenciales donde el encuentro social es una de las principales razones de ser de esta clase de entornos, como así también lo es tener un claro objetivo y motivo para el cual fue creado, responde a las tecnologías en ambientes Computer Supported Collaborative Learning (CSCL).

En los ambientes CSCL puede haber variados sistemas para aprendizajes apoyados en tecnología: desde dos o más estudiantes trabajando en la solución a problemas en una estación de trabajo, usando un sistema diseñado originalmente para uso individual, hasta colaboración sobre sistemas especialmente diseñados para uso de múltiples aprendices trabajando en redes virtuales, sea que estén en la misma estación de trabajo o a través de máquinas en red. Estos últimos son los llamados sistemas CSCL, ya que son diseñados para dar soporte y asistir a los estudiantes trabajando en redes virtuales. Esos sistemas pueden proveer varios tipos de soporte

informático, incluyendo utilidades para comunicación de ideas y de información, facilidades para tener acceso a documentos y a otro tipo de información, asistencia en actividades de solución de problemas, etc.

David McConnell y un grupo de investigadores [ISBEN], en la conferencia internacional de CSCL del 95 compartieron lo que podrían ser condiciones claves para diseñar ambientes CSCL, sugieren tener en cuenta lo siguiente:

**Apertura en el proceso educativo:** El estudiante debe estar en posición de tomar decisiones acerca de su aprendizaje y sentir que tiene la libertad para hacerlo.

En CSCL un concepto que se aplica bien es el de comunidades de aprendizaje, las cuales se constituyen con miembros administrativos y estudiantes, quienes tienen igualdad de derechos para manejar los recursos de la comunidad y participar en los procesos de aprendizaje. En consecuencia deben tenerse los mecanismos para activar la apertura y la libertad.

**Aprendizaje Automanejado:** Cada persona toma la responsabilidad de identificar sus propias necesidades de aprendizaje, así como de ayudar a los demás a identificar las suyas, valorando la importancia de ofrecerse como un recurso flexible a la comunidad.

18En CSCL, un aspecto de automanejo es aprender cómo aprender. Este aprendizaje está inmerso en los procesos CSCL, asumiendo roles dentro del proceso y trabajando colaborativamente con otros miembros del grupo. La comunidad de aprendizaje comparte intereses, pero la escogencia del por qué y cómo se aprende es individual; si el grupo está trabajando (compartiendo, apoyándose, cuestionando), cada miembro del grupo constantemente estará profundizando sus niveles de aprendizaje y de conocimiento.

Un propósito real en el proceso cooperativo: El aprendizaje grupal e individual requiere un propósito real en el proceso colaborativo; éste puede darse alrededor de la solución de un problema de interés grupal o individual, en cuyo caso, cada miembro del grupo define su propio problema y los otros integrantes del grupo ayudan a esa persona resolverlo. El proceso de trabajar juntos tiene mucho en común con el ciclo natural de aprendizaje, acción e investigación: se inician una serie de acciones que al ser desarrolladas generan nuevas inquietudes y a su vez desencadenan nuevas acciones.

Un ambiente de aprendizaje soportado con computador: Un aspecto importante de los ambientes CSCL es la necesidad de tener considerable interacción entre los miembros del grupo. Cada miembro del grupo debe sentir el apoyo del resto del

---

18 JOHNSON, David W (Et.All).Circles Learning Cooperation in the Classroom.(1988).

grupo, para lo cual las redes virtuales apoyadas en tecnología de informática y comunicaciones permiten superar las barreras espacio temporales existentes entre los miembros de la red.

Evaluación del proceso de aprendizaje: El proceso que se vive al interior del grupo debe estar sujeto a una evaluación constante personal y grupal, se debe tratar de desarrollar un sistema dinámico en el cual se hagan constantemente los ajustes necesarios para asegurar el buen desempeño del grupo, y de sus integrantes.

En ambientes CSCL, se espera que la tecnología apoye: pensamiento creativo, autoaprendizaje, compromiso, responsabilidad, participación, organización, crecimiento individual y grupal. En ambientes heurísticos, abiertos y explorables.

El aprendizaje en ambientes colaborativos, busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje. Se busca que estos ambientes sean ricos en posibilidades y más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. Diferentes teorías del aprendizaje encuentran aplicación en los ambientes colaborativos; entre éstas, los enfoques de Piaget y de Vygotsky basados en la interacción social. Lo innovador en los ambientes colaborativos soportados en redes virtuales es la introducción de la informática a estos

espacios, sirviendo las redes virtuales de soporte, lo que da origen a los ambientes CSCL (Computer-Support Collaborative Learning -Aprendizaje colaborativo asistido por computador).

Podría definirse el aprendizaje colaborativo como: El conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo.

El aprendizaje es un proceso individual que puede ser enriquecido con actividades colaborativas tendientes a desarrollar en el individuo habilidades personales y de grupo.

El aprendizaje en ambientes colaborativos busca propiciar espacios en los cuales se dé la discusión entre los estudiantes al momento de explorar conceptos que interesa dilucidar o situaciones problemáticas que se desea resolver; se busca que la combinación de situaciones e interacciones sociales pueda contribuir hacia un aprendizaje personal y grupal efectivo.

La preocupación del aprendizaje colaborativo gira en torno a la experiencia en sí misma, más que a los resultados esperados. Se espera que el ambiente sea

atrayente y significativo para cada uno de los miembros del grupo. Por lo tanto se maneja un tipo de motivación intrínseca antes que extrínseca.

Por otra parte, permiten la resolución de problemas en forma colaborativa, pudiendo ser aplicados en una diversidad de áreas temáticas.

Existe abundante investigación mostrando que el aprendizaje colaborativo está asociado con un amplio rango de resultados positivos. Dentro de las aulas y laboratorios tradicionales, el aprendizaje colaborativo ha mostrado estar asociado con un mayor aprendizaje, incremento de la productividad, períodos de trabajo más largos, transferencia hacia otras tareas relacionadas, mayor motivación e incremento del sentido de competencia.

Ahora bien, los estudios sobre los resultados de la aplicación de la modalidad colaborativa usando computadora, no son tan contundentes. Cualquiera sea la forma de la comunicación, no existe ninguna garantía que las interacciones entre alumnos efectivamente ocurran. No se puede esperar un mejor aprendizaje simplemente porque los alumnos se encuentren juntos sentados frente a un escritorio o frente a una estación de trabajo. (Suthers, D.D., 1998).

Sin duda un aspecto a favor de las comunicaciones por medio de computadoras, es la posibilidad de tener acceso a numerosos recursos pedagógicos o de otro tipo disponibles en Internet.

Es conocido el hecho que las comunicaciones informales y espontáneas entre colegas son tan importantes como las formales y planeadas. Un encuentro en los pasillos o compartir la mesa de un café puede ser tan productivo como una reunión en un laboratorio. Este tipo de encuentros casuales son posibles sólo cuando las personas comparten ciertos lugares físicos en común, como puede ser un centro universitario o una cafetería próxima a la universidad, pero a menudo esos lugares físicos comunes no existen. Muchos estudiantes que trabajan en problemas similares están en diferentes ciudades y probablemente nunca se encuentren si no comparten un entorno virtual en el cual comunicarse informalmente con gente de distintos lugares).

Se pueden considerar dos aspectos principales al hablar a trabajo cooperativo usando computadoras: el modo de interacción y la distribución geográfica de los participantes. El modo de interacción puede ser asincrónico (que ocurre en tiempos distintos) o sincrónico (que ocurre al mismo tiempo), y la distribución geográfica puede ser local (cuando los participantes están en la misma clase) o remota (cuando se encuentran en distintas aulas o edificios, etc.) (Preece, J., 1994:cap. 16).

19Scardamalia y Bereiter afirman: Los estudiantes necesitan aprender profundamente y aprender cómo aprender, cómo formular preguntas y seguir líneas de investigación, de tal forma que ellos puedan construir nuevo conocimiento a partir de lo que conocen. El conocimiento propio que es discutido en grupo, motiva la construcción de nuevo conocimiento.

Los estudiantes en su proceso de aprendizaje de conceptos complejos, tienden a sobre-simplificarlos, obteniendo micro conceptos. Investigaciones sobre aprendizaje colaborativo muestran que en las interacciones grupales, los miembros del grupo con diferentes puntos de vista o niveles de conocimiento acerca de un concepto, pueden promover examen crítico de los conceptos, desde varios puntos de vista, pero esto requiere de una buena dinámica grupal.

La necesidad de articular y explicar al grupo las ideas propias lleva a que las ideas sean más concretas y precisas. "De igual forma, el ambiente social pone a los estudiantes en situaciones donde ellos pueden escuchar diferentes inquietudes, explicaciones y puntos de vista. Aprenden así la habilidad de escucha, que es vital en la vida" (Galvis, 1992)

---

19 Scardamalia M.,Bereiter,C."Computer Support for Knowlwdge-Building".

En ambientes de aprendizaje el grupo puede vivir una experiencia de trabajo en la medida en que el grupo se organiza y aprende alrededor de la consecución de un objetivo previamente establecido y que afecta su realidad.

Por su parte en el aprendizaje colaborativo el software tiende a ser abierto, brindando posibilidades virtualmente ilimitadas, gracias a sus reglas generadoras. No es rígido, no hay pasos o estos son muy flexibles, no hay una lista finita de actos de habla, pues estos se pueden crear en el infinito juego del lenguaje. El software -si es flexible- , permite al que aprende potenciar muchas de sus posibilidades, una de ellas es la libertad de trabajo para escoger el momento más adecuado. Una conexión telefónica permite desde la casa acceder al EVA.

Con el aprendizaje colaborativo el docente pasa a ser un ingeniero que organiza y facilita el aprendizaje en equipo, en lugar de limitarse a llenar de conocimiento las mentes de los alumnos.

De este modo, el rol docente es multifacético. Deberá tomar una serie de decisiones antes de abordar la enseñanza, explicarles a los alumnos la tarea de aprendizaje y los procedimientos de colaboración, supervisar el trabajo el trabajo de los equipos, evaluar el nivel de aprendizaje y alentarlos a determinar con qué eficacia están funcionando sus grupos de aprendizaje.

Obviamente deberá tener en cuenta los elementos básicos para propiciar el aprendizaje colaborativo (Enlaces, 1996).

Interdependencia positiva: Este es el elemento central; abarca las condiciones organizacionales y de funcionamiento que deben darse al interior del grupo. Los miembros del grupo deben necesitarse los unos a los otros y confiar en el entendimiento y éxito de cada persona; considera aspectos de interdependencia en el establecimiento de metas, tareas, recursos, roles, premios.

Interacción: Las formas de interacción y de intercambio verbal entre las personas del grupo, movidas por la interdependencia positiva. Son las que afectan los resultados de aprendizaje. El contacto permite realizar el seguimiento y el intercambio entre los diferentes miembros del grupo; el alumno aprende de ese compañero con el que interactúa día a día, o él mismo le puede enseñar, cabe apoyarse y apoyar. En la medida en que se posean diferentes medios de interacción, el grupo podrá enriquecerse, aumentar sus refuerzos y retroalimentarse.

Contribución individual: Cada miembro del grupo debe asumir íntegramente su tarea y, además, tener los espacios para compartirla con el grupo y recibir sus contribuciones.

Habilidades personales y de grupo: La vivencia del grupo debe permitir a cada miembro de éste el desarrollo y potencialización de sus habilidades personales; de igual forma permitir el crecimiento del grupo y la obtención de habilidades grupales como: escucha, participación, liderazgo, coordinación de actividades, seguimiento y evaluación.

Con respecto a la ejecución de tareas grupales: Promueve el logro de objetivos cualitativamente más ricos en contenido, pues reúne propuestas y soluciones de varias personas del grupo; Aumenta el aprendizaje de cada quien debido a que se enriquece la experiencia de aprender; Aumenta la motivación por el trabajo individual y grupal, puesto que hay una mayor cercanía entre los miembros del grupo y compromiso de cada quien con todos.

Con respecto a la dinámica grupal: Aumenta la cercanía y la apertura; Mejora las relaciones interpersonales; Aumenta la satisfacción por el propio trabajo; Se valora el conocimiento de los demás miembros del grupo

A nivel personal: Aumenta las habilidades sociales, interacción y comunicación efectivas y la seguridad en sí mismo; Disminuye los sentimientos de aislamiento y el temor a la crítica y a la retroalimentación; Incentiva el desarrollo del pensamiento crítico y la apertura mental; Permite conocer diferentes temas y adquirir nueva información; Aumenta la autoestima y la integración grupal;

Fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, basado en los resultados del trabajo en grupo.

Al docente le compete poner en funcionamiento los elementos básicos que hacen que los equipos de trabajo sean realmente colaborativos: la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción personal, la integración social y la evaluación grupal.

La utilización de entornos virtuales de aprendizaje puede suponer, por fin, el inicio de un cambio relevante en la forma de aprender, apoyado en la utilización de las nuevas tecnologías.

Ninguna forma de transmisión de conocimientos sustituye con ventaja a una clase impartida por un buen profesor. También es cierto que la formación a través de Internet no parece la alternativa más adecuada para educar (a distinguir de formar) a un adolescente. Sin embargo, para muchos otros usos, los entornos virtuales ofrecen una alternativa que resulta, por muchos motivos, interesante.

Como es evidente, la distribución de materiales formativos a través de Internet ofrece ventajas logísticas importantes en cuanto a la comodidad del estudiante. Se puede estudiar a cualquier hora, con inmediato acceso a los materiales, aprovechando un rato adicional de la jornada laboral; desde el propio domicilio,

desde una de las aulas telemáticas conectadas a Internet que empiezan a proliferar o desde la habitación de un hotel. La facilidad que supone disponer, en una sesión de trabajo ininterrumpida, de todos los materiales de formación y complementos necesarios, con acceso a biblioteca, elementos de audio y vídeo, simulaciones, diccionarios y glosarios, etc., supone ya una pequeña revolución en cuanto al aprovechamiento del tiempo dedicado al aprendizaje y a la calidad de los materiales que se utilizan. También es cierto que el potencial de reducción de costes asociado a la publicación y distribución en Internet es muy significativo.

Hace tiempo ya que las limitaciones ergonómicas del ordenador se resuelven, por una u otra vía, de manera satisfactoria. No necesitamos más que conocer superficialmente la experiencia de la propia UOC, que en estos momentos tiene más de 12.000 estudiantes activos, para ponerlo en evidencia. Nadie piensa hoy en pedir a los estudiantes la lectura de documentos largos en la pantalla del ordenador. Se utilizan, cuando son necesarios, los textos impresos complementarios en forma de libros, notas técnicas o el medio que resulte oportuno.

Lo realmente significativo es, por un lado, que los materiales diseñados para su utilización en entornos virtuales se orientan a un aprendizaje muy activo, en el que la exposición de núcleos de conocimiento se intercala con la realización de actividades y en el que el concepto de lectura de documentos queda con frecuencia superado por la realización de debates u otras formas activas de estudio. Se produce

una situación que tiene alguna similitud con el debate de casos que utilizan las escuelas de negocios: el aprendizaje principal se produce durante el propio debate, en relación directa con el esfuerzo y trabajo que el estudiante aporta al mismo. En segundo lugar, cada vez se aprecia más la función del entorno virtual como foro para estos debates y pierde importancia relativa la facilidad para la transmisión de materiales de aprendizaje. Se valora principalmente la capacidad del entorno para ayudar a crear una comunidad virtual, en la que los estudiantes que comparten un aula, también virtual, participan y obtienen una experiencia positiva de aprendizaje en grupo.

Creo que conviene, por último, destacar las aportaciones que los entornos virtuales pueden realizar para mejorar la calidad del aprendizaje. El propio hecho de que, como en cualquier otra experiencia de aprendizaje a distancia, se desarrolle un esfuerzo importante y profesional en la preparación de materiales didácticos supone una primera contribución, no despreciable, en cuanto a asegurar una calidad homogénea de los contenidos, que el profesor debe complementar y mejorar con sus aportaciones personales.

Por otro lado, las facilidades de retroalimentación que el entorno ofrece, basándose en las herramientas telemáticas y en los resultados de la evaluación continua, permite la identificación de aspectos mejorables en los materiales y en la acción docente, y facilita, por tanto, un proceso de mejora continua. Así es como los

entornos virtuales permiten avanzar en la calidad, facilidad y productividad del proceso de aprendizaje y contribuir, en definitiva, a iniciar la revolución que todos esperamos de la aplicación de las nuevas tecnologías al mundo de la formación.

### 9.3 POSTURA TEÓRICA

La utilización de espacios virtuales para la formación ha generado nuevos tipos de espacios de enseñanza y también de aprendizaje en los que ni el profesor ni los alumnos necesitan las sesiones cara a cara típicas de los planteamientos presenciales. Por tanto la primera conclusión a la que hemos llegado es que es necesario cambiar la concepción clásica de "profesores de aula".

Por todo ello, es necesario revisar los roles clásicos del profesor y los alumnos. En momentos en que los jóvenes al ingresar a la universidad ya utilizan algunos entornos virtual, se vuelve imprescindible actualizar las estrategias de enseñanza y mediación de conocimientos. Por esa razón, en esta tesis se adoptó los siguientes enunciados.

De Ausubel que explica el proceso de aprendizaje según el cognitivismo. Se preocupa de los procesos de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información envueltos en la cognición.

Esta teoría se acopla a los puntos de vista actuales de la filosofía constructivista que considera a la ciencia como algo dinámico, no estático, basado en la creencia de que nosotros estructuramos nuestro mundo a través de las percepciones de nuestras experiencias. Según este enfoque el conocimiento es considerado como flexible y evoluciona basado en nuevos hallazgos.

Para Ausubel nuevas ideas e informaciones pueden ser aprendidas y retenidas en la medida en que conceptos relevantes o adecuados e inclusivos se encuentren apropiadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y sirvan, de esta forma, de anclaje a nuevas ideas y conceptos.

Cuando nuevas informaciones adquieren significado para el individuo a través de la interacción con conceptos existentes se le llama aprendizaje significativo. Según los cognitivistas, este tipo de aprendizaje es, por excelencia, el mecanismo humano para adquirir y retener una amplia cantidad de informaciones de un cuerpo de conocimientos. Ausubel destaca el aprendizaje significativo como el proceso más importante. La teoría de Ausubel está basada en el supuesto de que las personas piensan con conceptos. Un concepto comunica el significado de alguna cosa.

La adquisición, por parte del alumno, de un conocimiento claro, estable y organizado es más que el principal objetivo de enseñanza en el aula, ya que, una vez adquirido, ese conocimiento pasa a ser el factor más importante que influencia la adquisición de nuevos conocimientos en la misma área.

Ventajas del aprendizaje significativo:

- Los conceptos que son aprendidos significativamente pueden extender el conocimiento de una persona de conceptos relacionados.

- Como el aprendizaje significativo implica una construcción intencional, la información aprendida significativamente será retenida más tiempo.
- Estos conceptos pueden servir más tarde como incluso es para un aprendizaje posterior de conceptos relacionados.

Ausubel sostiene que la instrucción debería enfatizar los conceptos más generales e inclusivos de un área de estudio. Además el conjunto de conceptos acumulados en la estructura cognitiva de cada alumno es único. Cada persona construirá distintos enlaces conceptuales aunque esté involucrados en la misma tarea de aprendizaje. Y por lo tanto Ausubel destaca las características siguientes:

Aprendizaje por recepción: por conversación con otros, oyendo.

La teoría de Ausubel está basada en el supuesto de que las personas piensan con conceptos. Un concepto comunica el significado de alguna cosa. El conjunto de conceptos acumulados es único por lo que cada persona construirá diferentes enlaces conceptuales.

La adquisición por parte del alumno de un conocimiento claro, estable y organizado es más que el papel objetivo de una enseñanza en el aula, ya que una vez adquirido,

ese conocimiento pasa a ser el factor más importante que influye en la adquisición de nuevos conocimiento.

### **Las Teorías de Vigotsky**

La psicología de Vygotsky pondera la actividad del sujeto, y éste no se concreta a responder a los estímulos, sino que usa su actividad para transformarlos. Para llegar a la modificación de los estímulos el sujeto usa instrumentos mediadores. Es la cultura la que proporciona las herramientas necesarias para poder modificar el entorno; además, al estar la cultura constituida fundamentalmente por signos o símbolos, estos actúan como mediadores de las acciones.

“Para Vygotsky, el *contexto social* influye en el aprendizaje más que las actitudes y las creencias; tiene una profunda influencia en cómo se piensa y en lo que se piensa. El contexto forma parte del proceso de desarrollo y, en tanto tal, moldea los procesos cognitivos, el contexto social debe ser considerado en diversos niveles:

- 1.- El nivel interactivo inmediato, constituido por el (los) individuos con quien (es) el niño interactúa en esos momentos.
- 2.- El nivel estructural, constituido por las estructuras sociales que influyen en el niño, tales como la familia y la escuela.
- 3.- El nivel cultural o social general, constituido por la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y la tecnología”.

La influencia del contexto es determinante en el desarrollo del niño; por ejemplo: un niño que crece en un medio rural, donde sus relaciones solo se concretan a los vínculos familiares va a tener un desarrollo diferente a aquel que esté rodeado por ambientes culturales más propicios. El niño del medio rural desarrollará más rápido su dominio corporal y conocimientos del campo; el del medio urbano tendrá mayor acercamiento a aspectos culturales y tecnológicos.

### **Relación entre aprendizaje y desarrollo de Vigotsky**

Para Vygotsky el pensamiento del niño se va estructurando de forma gradual, la maduración influye en que el niño pueda hacer ciertas cosas o no, por lo que el consideraba que hay requisitos de maduración para poder determinar ciertos logros cognitivos, pero que no necesariamente la maduración determine totalmente el desarrollo. No solo el desarrollo puede afectar el aprendizaje, sino que el aprendizaje puede afectar el desarrollo. Todo depende de las relaciones existentes entre el niño y su entorno, por ello debe de considerarse el nivel de avance del niño, pero también presentarle información que siga propiciándole el avance en sus desarrollo. En algunas áreas es necesaria la acumulación de mayor cantidad de aprendizajes antes de poder desarrollar alguno o que se manifieste un cambio cualitativo.

Considerando lo anterior, la concepción del desarrollo presentada por Vygotsky sobre las funciones psíquicas superiores, éstas aparecen dos veces en ese desarrollo cultural del niño: Una en el plano social, como función compartida entre dos personas (el niño y el otro), como función interpsicológica y como función de un solo individuo, como función intrapsicológica, en un segundo momento. Esta transición se logra a través de las características positivas del contexto y de la acción de los “otros”, así como también por lo que ya posee formado el sujeto como consecuencia de la educación y experiencias anteriores.

Esta compleja relación hace referencia a la categoría “Zona de Desarrollo Próximo”, definida por este psicólogo como “la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”. En este análisis se puede apreciar el papel mediador y esencial de los maestros en el proceso de la enseñanza-aprendizaje y del desarrollo infantil.

La concepción de Vygotsky acerca del desarrollo de las funciones psíquicas superiores del hombre, fue el primer intento sistemático de reestructuración de la psicología sobre la base de un enfoque histórico cultural acerca de la psiquis del hombre. Surgió como una contraposición a dos ideas fundamentales; por una parte a las posiciones acerca del desarrollo y por otra a las posiciones biologicistas acerca

del desarrollo de la cultura como un proceso independiente de la historia real de la sociedad.

Vigotsky rompiendo con las concepciones del desarrollo infantil predominantes en la época, trata de enfatizar las peculiaridades de las funciones psíquicas superiores y las vías para lograr el estudio de su verdadera naturaleza.

En este sentido diferencia claramente el proceso de la evolución biológica, de las especies animales que condujo al surgimiento del hombre y el proceso del desarrollo histórico por medio del cual ese hombre primitivo se convirtió en un hombre culto.

De acuerdo con esta perspectiva general, el concepto de ZDP (zona de desarrollo potencial) permite comprender lo siguiente:

1. Que los estudiantes puedan participar en actividades que no entienden completamente y que son incapaces de realizar individualmente.
2. Que en situaciones reales de solución de problemas, no haya pasos predeterminados para la solución ni papeles fijos de los participantes, es decir, que la solución está distribuida entre los participantes y que es el cambio en la distribución de la actividad con respecto a la tarea lo que constituye al aprendizaje.

3. Que en las ZDP reales, el adulto no actúa sólo de acuerdo con su propia definición de la situación, sino a partir de la interpretación de los gestos y habla del niño como indicadores de la definición de la situación por parte de éste.
4. Que las situaciones que son “nuevas” para el niño no lo son de la misma manera para los otros presentes y que el conocimiento faltante para el niño proviene de un ambiente organizado socialmente.
5. Que el desarrollo está íntimamente relacionado con el rango de contextos que pueden negociarse por un individuo o grupo social.

### **Edgar Morín.**

Parte de la teoría del Pensamiento Complejo, se dice que la realidad se comprende y se explica simultáneamente desde todas las perspectivas posibles; y si lo enfocamos a una estrategia esta se debe estudiar de forma compleja y global, ya que dividiéndola en pequeñas partes para facilitar su estudio, se limita el campo de acción del conocimiento. Tanto la realidad como el pensamiento y el conocimiento son complejos y debido a esto, es preciso usar la complejidad para entender el mundo.

Así pues, el estudio de un fenómeno se puede hacer desde la dependencia de dos perspectivas: holística (se refiere a un estudio desde el todo o todo múltiple) y reduccionista (a un estudio desde las partes).

La noción de pensamiento complejo fue acuñada por el filósofo francés Edgar Morín y refiere a la capacidad de interconectar distintas dimensiones de lo real. Ante la emergencia de hechos u objetos multidimensionales, interactivos y con componentes aleatorios o azarosos, el sujeto se ve obligado a desarrollar una estrategia de pensamiento que no sea reductiva ni totalizante, sino reflexiva. Morín denominó a esta capacidad pensamiento complejo.

En la actualidad la sociedad necesita ciudadanos pensantes, activos, reflexivos, competitivos, emprendedores y racionales capaces de implicarse en la formación de la comunidad. El referirnos a ejercitar pensamientos complejos y no dogmáticos, capaces de ver más allá de los entornos abiertos a cualquier posibilidad y arriesgados a tener un pensamiento crítico, creativo y cuidadoso.

Si bien el entorno es alterado al cubrir las necesidades individuales a través de sentimientos, emociones, pasiones, etc., no puedo decir lo mismo si hablamos de cubrir las necesidades entorno a las empresas ya que éstas se trabajan mediante estrategias.

Si bien el ser humano tienen la difícil tarea de entendimiento, comprensión y capacidad de razonamiento opacado por los vicios mentales que han ido surgiendo a través de la tecnología, el pensamiento complejo obliga a despertar esa parte del cerebro mediante ejercicios mentales que permitan ejercer de nuevo esa capacidad de asombro, de imaginación, de interés por lo desconocido, de duda y de investigación a través de la inteligencia.

Morín basado en la idea de que todavía estamos en un nivel prehistórico con respecto al espíritu humano y solo la complejidad puede civilizar el conocimiento, la educación actual debería tener una estrategia o forma de pensamiento que induzca al conocimiento del conocimiento, a la búsqueda de una verdad mediante la actividad de auto observación, de una autocrítica inseparable de la crítica misma, un proceso reflexivo inseparable de un proceso objetivo, el concepto de la práctica, el caos y el orden y como parte primordial el vínculo entre el sujeto y el objeto para que esto suceda en conjunto con la única finalidad de preparar un futuro prometedor y sólido ante la globalización.

A continuación, se expone parte de la biografía y obra **“Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro”** de Edgar Morín.

## **1. Una educación que cure la ceguera del conocimiento**

Todo conocimiento conlleva el riesgo del error y de la ilusión. La educación del futuro debe contar siempre con esa posibilidad. El conocimiento humano es frágil y está expuesto a alucinaciones, a errores de percepción o de juicio, a perturbaciones y ruidos.

La primera e ineludible tarea de la educación es enseñar un conocimiento capaz de criticar el propio conocimiento. Debemos enseñar a evitar la doble enajenación: la de nuestra mente por sus ideas y la de las propias ideas por nuestra mente. El primer objetivo de la educación del futuro será dotar a los alumnos de la capacidad para detectar y subsanar los errores e ilusiones del conocimiento y, al mismo tiempo, enseñarles a convivir con sus ideas, sin ser destruidos por ellas.

## **2. Una educación que garantice el conocimiento pertinente**

Ante el aluvión de informaciones es necesario discernir cuáles son las informaciones clave. Así como el número ingente de problemas también es necesario diferenciar los que son problemas clave. Pero, ¿cómo seleccionar la información, los problemas y los significados pertinentes? Sin duda, desvelando al contexto, a lo global, a lo multidimensional y a la interacción compleja de los elementos.

La inteligencia general se construye a partir de los conocimientos existentes y de la crítica de los mismos. Su configuración fundamental es la capacidad de plantear y de resolver problemas.

### **3. Enseñar la condición humana**

Una aventura común ha embarcado a todos los humanos de nuestra era. Todos ellos deben reconocerse en su humanidad común y, al mismo tiempo, reconocer la diversidad cultural inherente a todo lo humano. Conocer el ser humano es situarlo en el universo y, al mismo tiempo, separarlo de él. Al igual que cualquier otro conocimiento, el del ser humano también debe ser contextualizado: Quiénes somos es una cuestión inseparable de dónde estamos, de dónde venimos y a dónde vamos.

Lo humano es y se desarrolla en bucles: a) cerebro- mente- cultura; b) razón - afecto - impulso; c) individuo - sociedad - especie. Todo desarrollo verdaderamente humano significa comprender al hombre como conjunto de todos estos bucles y a la humanidad como una y diversa.

### **4. Enseñar la identidad terrenal**

La historia humana comenzó con una dispersión, una diáspora de todos los humanos hacia regiones que permanecieron durante milenios aisladas, produciendo una enorme diversidad de lenguas, religiones y culturas. En los tiempos modernos se ha producido la revolución tecnológica que permite volver a relacionar estas culturas, volver a unir lo disperso. Es necesario introducir en la educación una noción mundial más poderosa que el desarrollo económico: el desarrollo intelectual, afectivo y moral a escala terrestre. "Hemos tardado demasiado tiempo en percibir nuestra identidad terrenal", dijo Morín citando a Marx ("la historia ha progresado por el lado malo")

pero manifestó su esperanza citando en paralelo otra frase, en esta ocasión de Hegel:  
"La lechuza de la sabiduría siempre emprende su vuelo al atardecer."

### **5. Enfrentar las incertidumbres**

La educación debe hacer suyo el principio de incertidumbre, tan válido para la evolución social como la formulación del mismo. La historia avanza por atajos y desviaciones y, como pasa en la evolución biológica, todo cambio es fruto de una mutación, a veces de civilización y a veces de barbarie. Todo ello obedece en gran medida al azar o a factores impredecibles. Pero la incertidumbre no versa sólo sobre el futuro. Existe también la incertidumbre sobre la validez del conocimiento. Y existe sobre todo la incertidumbre derivada de nuestras propias decisiones. Una vez que tomamos una decisión, empieza a funcionar el concepto ecología de la acción, es decir, se desencadena una serie de acciones y reacciones que afectan al sistema global y que no podemos predecir.

Nos hemos educado aceptablemente bien en un sistema de certezas, pero nuestra educación para la incertidumbre es deficiente. Morin matizó y reafirmó su pensamiento: "existen algunos núcleos de certeza, pero son muy reducidos. Navegamos en un océano de incertidumbres en el que hay algunos archipiélagos de certezas, no viceversa."

## **6. Enseñar la comprensión**

La comprensión se ha tornado una necesidad crucial para los humanos. Por eso la educación tiene que abordarla de manera directa y en los dos sentidos: a) la comprensión interpersonal e intergrupala y b) la comprensión a escala planetaria. Morín constató que comunicación no implica comprensión. Ésta última siempre está amenazada por la incomprensión de los códigos éticos de los demás, de sus ritos y costumbres, de sus opciones políticas. Los grandes enemigos de la comprensión son el egoísmo, el etnocentrismo y el sociocentrismo. Enseñar la comprensión significa enseñar a no reducir el ser humano a una o varias de sus cualidades que son múltiples y complejas.

## **7. La ética del género humano**

Además de las éticas particulares, la enseñanza de una ética válida para todo el género humano es una exigencia de nuestro tiempo. Morín volvió a presentar el bucle individuo — sociedad — especie como base para enseñar la ética venidera.

En el bucle individuo — sociedad surge el deber ético de enseñar la democracia. Ésta implica consensos y aceptación de reglas democráticas. Pero también necesita diversidades y antagonismos. El contenido ético de la democracia afecta a todos esos niveles. El respeto a la diversidad significa que la democracia no se identifica con la dictadura de la mayoría.

**Scardamalia y Bereiter** afirman: Los estudiantes necesitan aprender profundamente y aprender cómo aprender, cómo formular preguntas y seguir líneas de investigación, de tal forma que ellos puedan construir nuevo conocimiento a partir de lo que conocen. El conocimiento propio que es discutido en grupo, motiva la construcción de nuevo conocimiento.

Los estudiantes en su proceso de aprendizaje de conceptos complejos, tienden a sobre-simplificarlos, obteniendo micro conceptos. Investigaciones sobre aprendizaje colaborativo muestran que en las interacciones grupales, los miembros del grupo con diferentes puntos de vista o niveles de conocimiento acerca de un concepto, pueden promover examen crítico de los conceptos, desde varios puntos de vista, pero esto requiere de una buena dinámica grupal.

La necesidad de articular y explicar al grupo las ideas propias lleva a que las ideas sean más concretas y precisas. "De igual forma, el ambiente social pone a los estudiantes en situaciones donde ellos pueden escuchar diferentes inquietudes, explicaciones y puntos de vista. Aprenden así la habilidad de escucha, que es vital en la vida" (Galvis, 1992)

En ambientes de aprendizaje el grupo puede vivir una experiencia de trabajo en la medida en que el grupo se organiza y aprende alrededor de la consecución de un objetivo previamente establecido y que afecta su realidad.

Por su parte en el aprendizaje colaborativo el software tiende a ser abierto, brindando posibilidades virtualmente ilimitadas, gracias a sus reglas generadoras. No es rígido, no hay pasos o estos son muy flexibles, no hay una lista finita de actos de habla, pues estos se pueden crear en el infinito juego del lenguaje. El software -si es flexible- , permite al que aprende potenciar muchas de sus posibilidades, una de ellas es la libertad de trabajo para escoger el momento más adecuado para acceder al Espacio Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA).

El uso de sistemas de hipertexto distribuida favorece claramente el desarrollo de materiales curriculares dinámicos, no sólo ricos en contenidos sino también motivadores y fáciles de usar para los alumnos. La parte más compleja de este tipo de material es la que afecta al profesor pues el proceso de diseño y desarrollo de éstos es mucho más complejo que el diseño y desarrollo de materiales escritos (en formato clásico).

El hecho de diseñar unos materiales sin tener unos buenos referentes de los potenciales usuarios, ni una concepción clara de los objetivos que se pretenden conseguir pueden generar procesos de aprendizaje en los alumnos muy caóticos a la vez que disminuir y restar efectividad al proceso de formación.

Simplicidad, independencia de plataformas y flexibilidad son los principales objetivos en el diseño de aplicaciones basadas en Internet y orientadas a la educación y a la formación. Creemos que es fundamental separar la interfaz de usuario del funcionamiento lógico de las aplicaciones a nivel técnico pues éste debe ser flexible y extensible en función de las necesidades que se vayan generando tanto en el propio entorno como en cada uno de sus usuarios.

## **10.- HIPÓTESIS**

### **10.1 Hipótesis General**

- ❖ La utilización de entornos virtuales integrados a la planificación curricular mejorará el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.

### **10.2 Hipótesis Específicas**

- Haciendo conocer y capacitando al docente en el uso de de los servicios de la WEB 2.0 y entornos virtuales de aprendizaje mejorará el proceso enseñanza –aprendizaje en la Facultad de Administración Finanzas e Informática.
- Aplicando los Entornos Virtuales de Aprendizaje aportará con el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de la Facultad de Administración Finanzas e Informática.
- Ejecutando estrategias a nivel institucional y de aula iniciará el proceso de uso adecuado de las tecnologías y los ambientes virtuales de aprendizaje.
- La integración del uso de entornos virtuales en la planificación curricular mejorará la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje

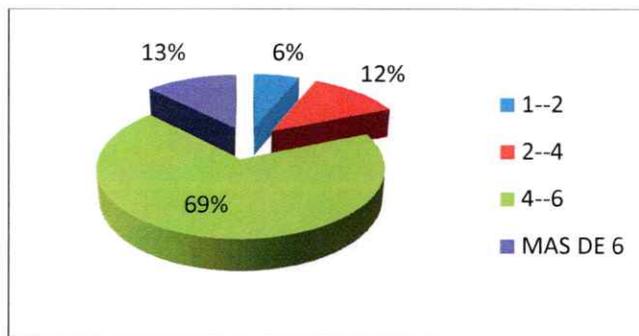
## 11. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 11.1 Análisis e Interpretación de Resultados

#### ENCUESTA A DOCENTES

1.- ¿Cuántas horas/semana dedica al uso del internet?.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
1--2	1	6
2--4	2	13
4--6	11	69
MAS DE 6	2	13
TOTAL	16	100

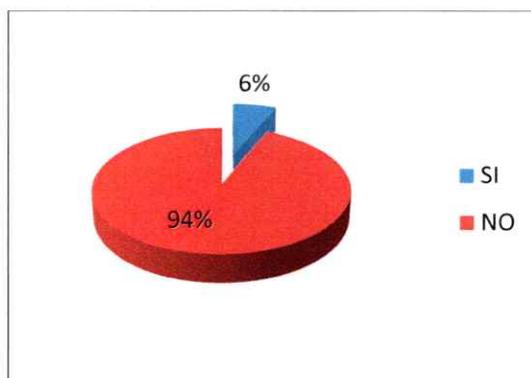


La grafica nos muestra que el 69% de los docentes dedica 4-6 horas a la semana al uso de la internet, 13% más de 6 12% de 2-4 horas 6% entre 1-2 horas a la semana.

Lo cual nos indica que la gran mayoría de docentes utilizan mínimo 1 hora diaria a la revisión de sus correos electrónicos y otros servicios que brinda el internet y, esto nos quiere decir que para el docente se está volviendo una herramienta de trabajo.

**2.-Conoce usted que es la web 2.0 (medios de comunicación y entornos virtuales) y cuáles son los servicios que brinda?**

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	1	6
NO	15	94
TOTAL	16	100

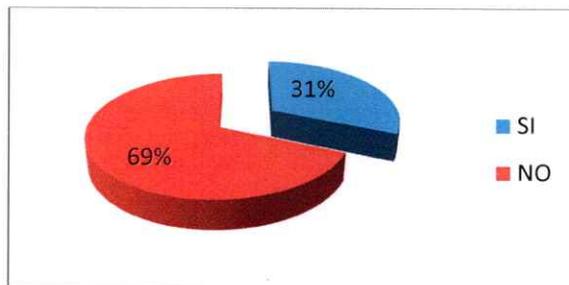


La grafica de la pregunta 2 nos muestra que el 94% de los docentes desconocen los servicios de Web 2.0 y los servicios que brinda y un 6% que si los conoce.

En los resultados obtenidos vemos que los docentes por desconocimiento o por falta de capacitación de los servicios que brinda la web 2.0 y la ventaja que esto representa hoy en día en la educación.

**3.- ¿Conoce algún sistema de gestión del aprendizaje(Sistema de de gestión de Aprendizaje o LMS)?**

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	5	31
NO	11	69
TOTAL	16	100

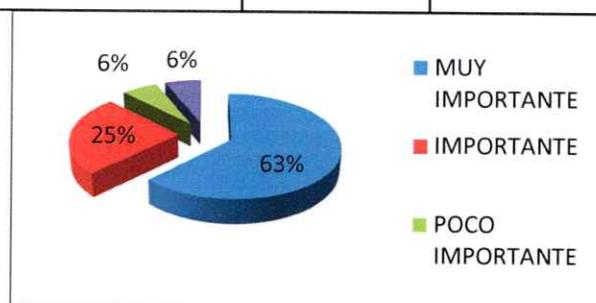


La grafica nos muestra que el 69% de los docentes no conocen los entornos virtuales de Aprendizaje y un 31% si los conocen.

Lo cual nos indica que existe un gran número de docentes que no conocen los entornos virtuales de aprendizaje además de la ventajas que hoy en día significa utilizarlos ya permiten interactuar con el docente .

4.- ¿Cree importante la utilización de los servicios web 2.0 (blogs, archivos, videos, presentación en línea, redes sociales, entornos virtuales), en los procesos de enseñanza-aprendizaje, gracias a los ambientes simulados para la experimentación y el contacto directo?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
MUY IMPORTANTE	10	63
IMPORTANTE	4	25
POCO IMPORTANTE	1	6
NO IMPORTANTE	1	6
total	16	100

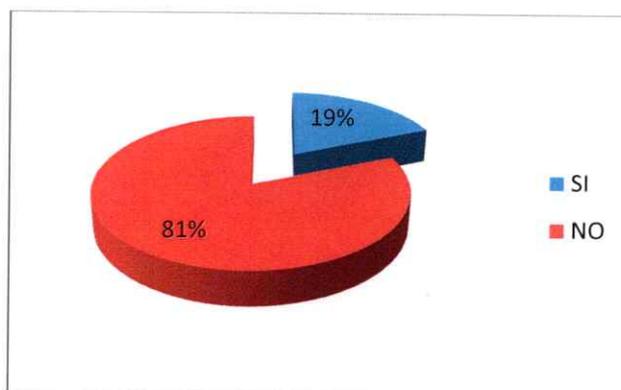


La grafica nos muestra que el 63% de los docentes cree que es muy importante la utilización de los servicios de la web 2.0 en los procesos de enseñanza aprendizaje un 25 % importante, 6% poco importante y otro 6% no importante.

Esto nos indica que para los docentes es muy importante estos servicios y de cómo la tecnología puede ayudar hoy en día al proceso de enseñanza aprendizaje principalmente por las herramientas que permiten tener una comunicación directa con el estudiante fuera del aula.

5.- ¿Cree usted que los recursos tecnológicos hace dependiente y poco reflexivos a los estudiantes?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	3	19
NO	13	81
TOTAL	16	100

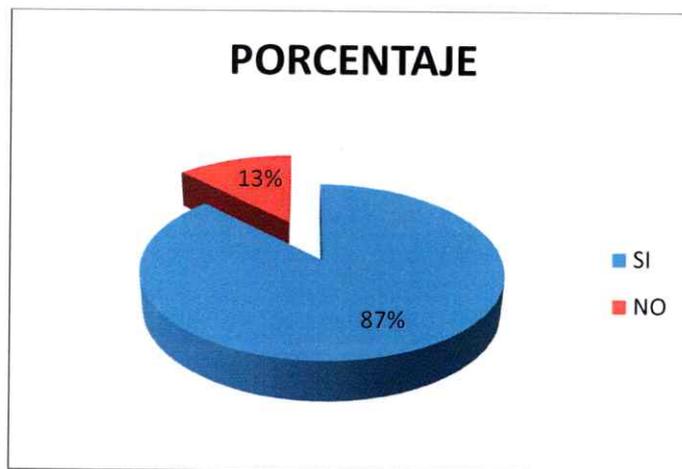


La grafica de la pregunta numero 6 nos muestra que el 81% de los docentes NO creen que los recursos tecnológicos hace dependiente y poco reflexivos a los estudiantes y 19% que SI.

Los docentes saben la importancia que tienen los recursos tecnológicos hoy en día y como son utilizados por los estudiantes que con una buena guía de parte del docente los medios tecnológicos pueden aportar en gran medida al proceso de enseñanza aprendizaje.

6.-¿Aplicaría entornos virtuales de aprendizaje en su labor docente como herramienta didáctica?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	14	88
NO	2	13
TOTAL	16	100

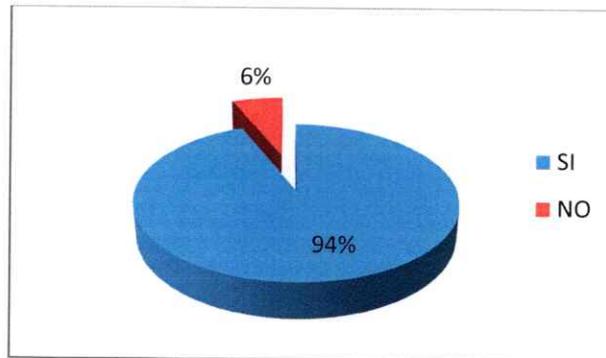


La grafica de la pregunta 7 indica que el 88% de los docentes SI están dispuesto a utilizar los entonos virtuales de aprendizaje en su labor docente como herramienta didáctica y un 13% que NO.

Esto demuestra que los docentes tienen la voluntad de incorporar los entornos virtuales de aprendizaje para innovar el proceso de enseñanza aprendizaje,

7. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con el conocimiento motivando el proceso de aprendizaje?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	15	94
NO	1	6
TOTAL	16	100

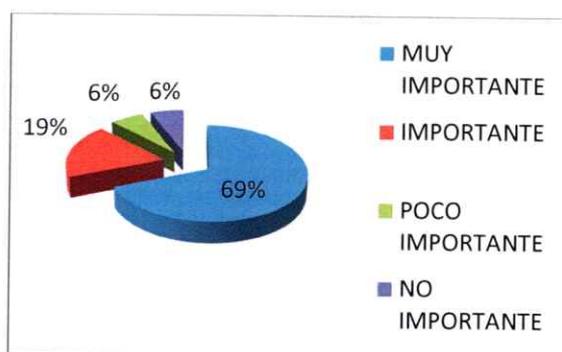


La grafica de la pregunta numero 8 muestra que el 94 % de los docentes creen que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con el conocimiento motivando el proceso de aprendizaje y un 6% que no.

Los docentes están de acuerdo en incorporar recursos tecnológicos ya que permiten una mayor interacción entre el conocimiento y el estudiante permitiendo que sea el protagonista de su propio conocimiento.

8.- ¿Cree usted importante la reglamentación de la utilización de los servicios web 2.0 (entornos virtuales) como estrategia para su uso educativo?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
MUY IMPORTANTE	11	69
IMPORTANTE	3	19
POCO IMPORTANTE	1	6
NO IMPORTANTE	1	6
TOTAL	16	100

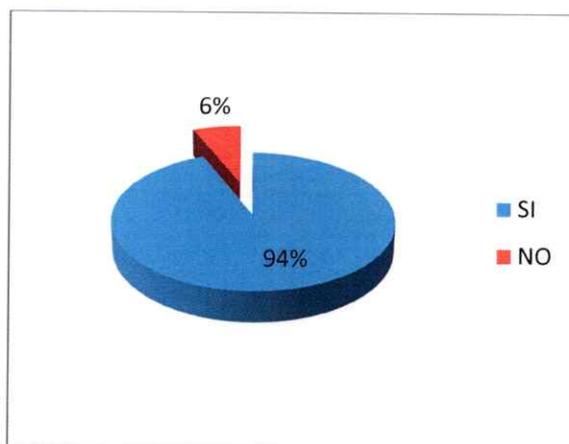


La grafica nos muestra que el 69% de los docentes considera muy importante la reglamentación de la utilización de los servicios web 2.0 (entornos virtuales) como estrategia para su uso educativo 19% importante poco importante un 6% y otro 6% no importante.

Los docentes están de acuerdo en la reglamentación de estos servicios para su uso educativo, ya que a través de esta estaría fortaleciéndose su uso, y su incorporación como herramienta para que el estudiante pueda realizar un trabajo complementario que fortalezca el conocimiento adquirido.

9.- ¿Está de acuerdo que se establezca dentro de la planificación curricular los servicios web 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje a utilizar?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	15	94
NO	1	6
TOTAL	16	100



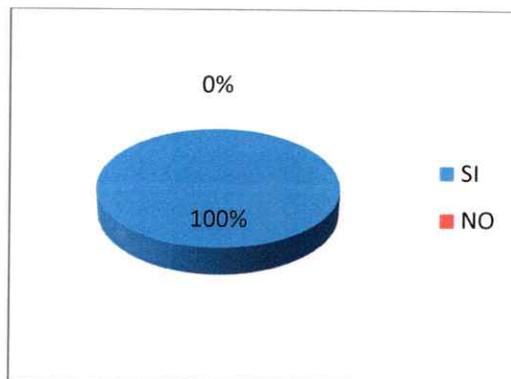
En la gráfica de la pregunta 10 nos muestra que el 94% de los docentes está de acuerdo que se establezca dentro de la planificación curricular los servicios web 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje a utilizar y un 6% que NO.

Esto indica que los docentes tienen la predisposición de utilizar los servicios de la WEB 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje y establecer un control de los utilizados y estos sean incorporados dentro de la planificación curricular.

## ENCUESTA A ESTUDIANTES

1.-¿Utilizas Internet (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	129	100
NO	0	0
TOTAL	129	100

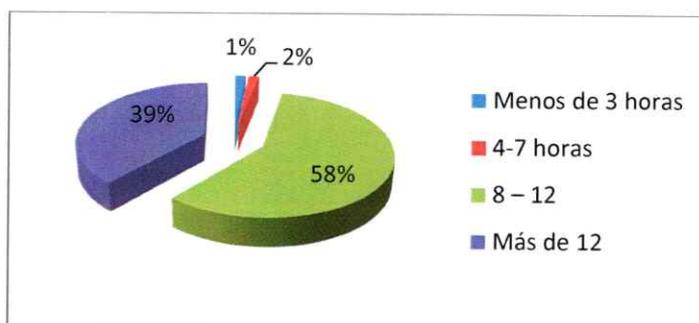


La grafica de la pregunta número uno indica que el 100% de los alumnos encuestados respondieron 100% que si utiliza internet y sus servicios como email, redes sociales etc.

Lo cual demuestra que los estudiantes encuestados utilizan la internet y sus servicios principales.

2.-¿Cuántas horas a la semana te conectas (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Menos de 3 horas	2	2
4-7 horas	2	2
8 – 12	75	58
Más de 12	50	39
TOTAL	129	100

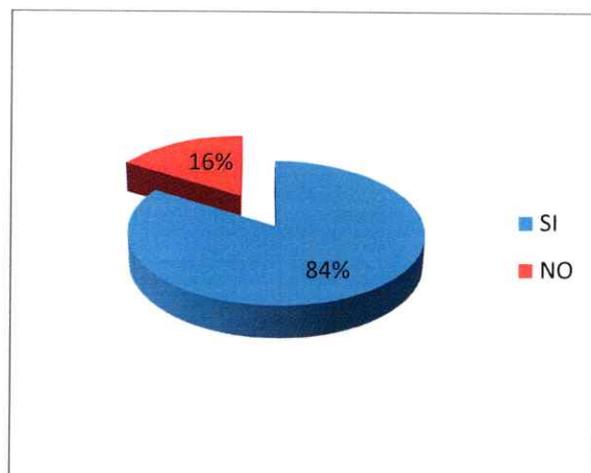


La grafica de la pregunta numero 2 indica que el 58% de los estudiantes de los estudiantes encuestados utilizan el internet entre 8-12 horas semanales,39% más de 12 horas,2% 4-7,1% menos de 1%.

Lo cual demuestra que los estudiantes permanecen conectados en la internet entre 8-12 horas a la semana conectados en la internet, este tiempo es utilizado para diferentes actividades de las cuales muy pocas son relacionadas con labores educativas.

### 3.-¿Tienes en tu hogar computador personal (PC)?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	108	84
NO	21	16
TOTAL	129	100

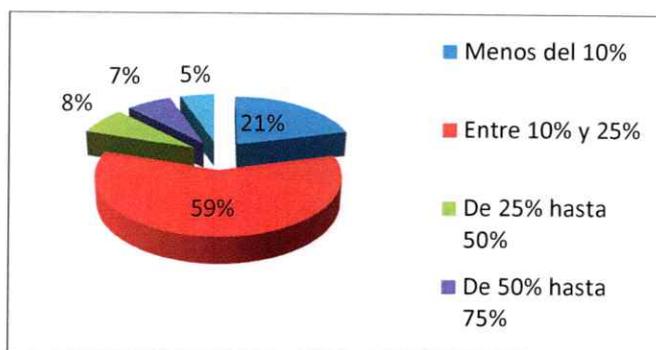


La grafica de la pregunta numero 3 indica que el 84% de los estudiantes SI poseen computador en sus hogares y un 16 % que No.

Esto indica que la gran mayoría de los estudiantes tiene accesibilidad a la tecnología en sus hogares.

**4.-¿Del tiempo de conexión semanal declarado en la pregunta 2, que fracción del mismo dedicas a actividades relacionadas con tus estudios?**

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Menos del 10%	27	21
Entre 10% y 25%	76	59
De 25% hasta 50%	10	8
De 50% hasta 75%	9	7
MAS DE 75%	7	5
TOTAL	129	100

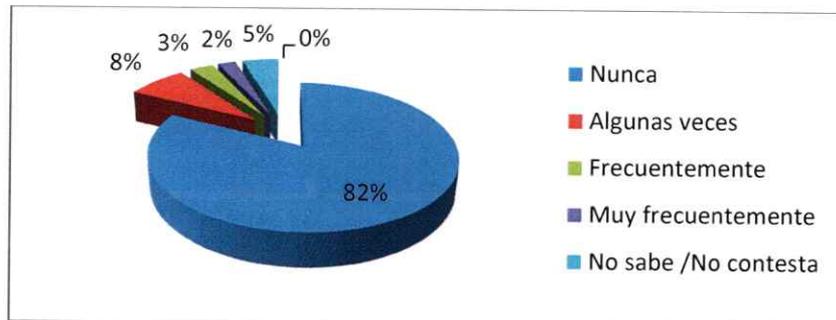


La grafica de la pregunta numero 4 indica que menos del 21 % de los estudiantes utilizan el internet para actividades relacionadas con sus estudios menos 10%, 59% entre el 10 y el 25%,el 8% entre el 25% y 50%, 7 % entre el 50% y el 75 % y el 5 % más del 75 %.

Podemos darnos cuenta que los estudiantes utilizan el internet para otras labores no académicas, como las redes sociales realizar interacciones con amigos sobre temas personales y de dominio general.

5.-¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC (WWW, Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.) , además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nunca	106	82
Algunas veces	10	8
Frecuentemente	4	3
Muy frecuentemente	3	2
No sabe /No contesta	6	5
TOTAL	129	100

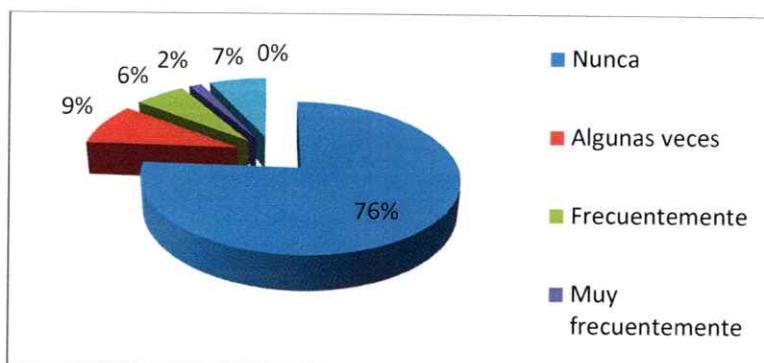


La grafica indica que el 82 % de los estudiantes indican que los profesores NUNCA piden que se utilice el internet para otras actividades a más de investigaciones para ser trabajos con el procesador de texto 8 % algunas veces 3 % frecuentemente 2% muy frecuentemente, 5 % no sabe.

Vemos que los docentes no utilizan los recursos de la internet para innovar e incentivar al alumno a utilizar la internet para el aprendizaje.

**6.-¿Has establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?**

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nunca	98	76
Algunas veces	12	9
Frecuentemente	8	6
Muy frecuentemente	2	2
No sabe /No contesta	9	7
TOTAL	129	100

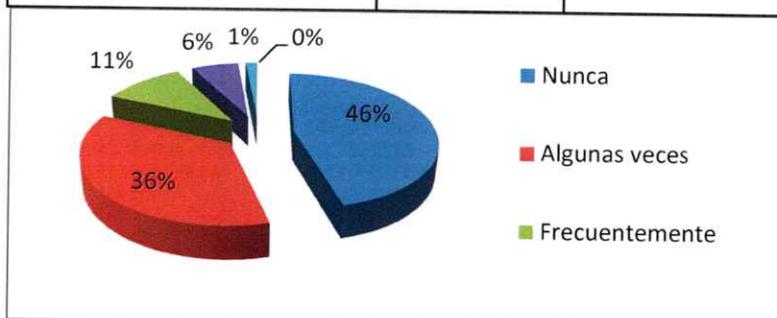


La grafica de la pregunta numero 6 nos indica que el 76% de los alumnos NUNCA ha establecido comunicación en línea con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica el 9% algunas veces el 6% Frecuentemente 2 % muy frecuentemente y el 7% no sabe.

Vemos que los docentes no incentivan a los estudiantes a utilizar recursos tecnológicos en línea para así emprender con aprendizaje colaborativo y al debate , lo cual brinda la tecnología y los entornos virtuales de aprendizaje hoy en día.

7.-¿Acostumbra para comunicarse con un e-mail a algún profesor para que te aclare una duda sobre un trabajo?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nunca	59	46
Algunas veces	46	36
Frecuentemente	14	11
Muy frecuentemente	8	6
No sabe /No contesta	2	2
TOTAL	129	100

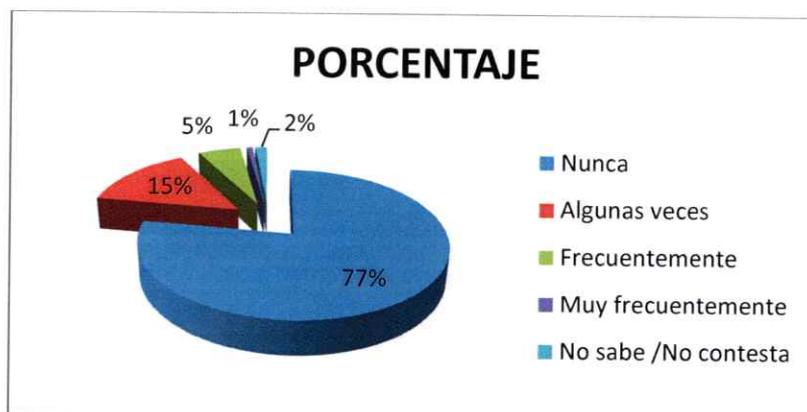


La grafica de la pregunta numero 7 nos indica que el 46 % de los estudiantes nunca se han comunicado con el docente vía e-mail para aclarar alguna duda sobre un trabajo o tarea, el 36% algunas veces, el 11% frecuentemente,6% Muy frecuentemente y 1% no sabe .

Los resultados indican que los estudiantes manejan el correo electrónico pero para fines no educativos y que existe una falta de interés de parte del docente de resolver dudas a los estudiantes fuera de las horas de clases a través de los medios tecnológicos.

8.-¿Con qué frecuencia recurre a la WWW para obtener recursos que puedas emplear en tus labores académicas y saca un criterio acerca de lo investigado?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nunca	100	78
Algunas veces	19	15
Frecuentemente	7	5
Muy frecuentemente	1	1
No sabe /No contesta	2	2
TOTAL	129	100

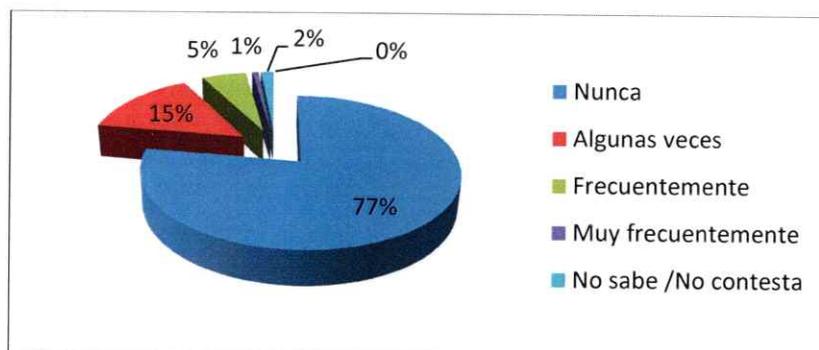


La grafica de la pregunta número 8 indica que el 77% Nunca utiliza el internet para obtener recursos que emplea en sus labores académicas y saca un criterio de lo investigado el 15% algunas veces el 5% Frecuentemente 1% muy frecuentemente y el 2% no sabe no contesta.

Lo cual indica que al momento que los docentes envían trabajos y tareas de investigación el estudiante recorre a la internet para extraer material que por lo general solo verifica que es lo solicitado pero no lo lee detalladamente y saca sus propias conclusiones sobre el tema.

9.-¿Con qué frecuencia tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase? Para un debate de algún tema?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nunca	100	78
Algunas veces	19	15
Frecuentemente	7	5
Muy frecuentemente	1	1
No sabe /No contesta	2	2
TOTAL	129	100



La grafica de la pregunta 9 nos indica que el 77% de los estudiantes manifiesta que los docentes NUNCA utilizan algún recurso tecnológico en clase para un debate de algún tema el 15 % algunas veces 5% frecuentemente 1% Muy frecuentemente 2% no sabe.

La cual nos indica que existe un pequeño grupo de docentes que utilizan ciertas herramientas en línea pero la mayoría no la usan por desconocimiento o no por qué no se encuentra reglamentado su uso.

## **11.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS ACERCA DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **11.3.1 CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos se ha comprobado de que los docentes utilizan la internet, conocen el manejo para realizar consultas, investigaciones sobre la cátedra, pero no utilizan los recursos y servicios que hoy en día los entornos virtuales como (servicios WEB 2.0 blog, presentaciones en línea, entornos virtuales dedicado al aprendizaje) .

El docente tiene desconocimiento de las herramientas WEB 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje y la falta de capacitación sobre el uso de los mismos y como estos pueden aportar a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los docentes están de acuerdo que las TIC constituye una oportunidad para poder insertar de manera efectiva y eficiente herramientas tecnológicas en el aula ya que aportan al proceso de transformación de la educación en la cibercultura. Además permiten establecer un mayor grado de equidad en el proceso de enseñanza.

Un porcentaje elevado de docentes piensan que deben generarse estrategias educativas y administrativas que sirvan de base para implementarlas, lo que incrementaría las posibilidades para su completo aprovechamiento por parte de los profesores y los estudiantes.

### 11.3.2 RECOMENDACIONES

Que en base a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes se recomienda lo siguiente:

Que los docentes se capaciten continuamente sobre los servicios de la WEB 2.0 y los entornos virtuales, ya que siempre están realizando innovaciones o incorporan nuevas funcionalidades a estos servicios.

Incorporar los entornos virtuales de aprendizaje donde se debe contemplar las características e intereses de los estudiantes, como también los conocimientos y competencias de los profesores. Se deberá fijar objetivos en forma integradora y visualizar los problemas de diseño y estructura educativa para que cumpla la función de apoyo a la labor docente y facilite el proceso de enseñanza aprendizaje y así obtener la participación activa de los estudiantes en las diferentes actividades que se pueden realizar en los entornos virtuales de aprendizaje (debates, prácticas y evaluaciones).

Realizar una reglamentación para poder incorporar de las herramientas web 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje para que constituya una oportunidad para poder insertar de manera efectiva y eficiente herramientas tecnológicas en el aula ya que aportan al proceso de transformación de la educación en la cibercultura. Además

permiten establecer un mayor grado de equidad en el proceso de enseñanza, aunque deben generarse estrategias educativas y administrativas que sirvan de base para implementarlas, lo que incrementaría las posibilidades para su completo aprovechamiento por parte de los profesores y los estudiantes.

## **12. PROPUESTA DE APLICACION DE RESULTADOS**

### **12.1 ALTERNATIVA OBTENIDA**

Entornos Virtuales de Aprendizaje y Servicios de la WEB 2.0 incorporados en la planificación curricular como apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

### **12.2 ALCANCE DE LA ALTERNATIVA**

Los ambientes de aprendizaje no se circunscriben al espacio escolar o a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa en particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. Llamémosle virtuales en el sentido que no se llevan a cabo en un lugar predeterminado y que el elemento distancia está presente.

La combinación de textos, gráficos, sonido, fotografías, animaciones y videos permite transmitir el conocimiento de manera mucho más natural, vívida y dinámica, lo cual resulta crucial para el aprendizaje. Este tipo de recursos puede incitar a la transformación de los estudiantes, de recipientes pasivos de información a participantes más activos de su proceso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

Los docentes debemos optar por el empleo de estrategias metodológicas de aprendizaje cooperativo, donde se creen otras condiciones escolares, donde evitemos caer en la memorización y donde busquemos alternativas para que los estudiantes comprendan y compartan las experiencias en relación a un texto, asignatura o contenido; es decir que expongan los diferentes puntos de vista acerca de un contenido, así permitiremos que el aprendizaje se socialice y se potencialice.

Con el apoyo de los entornos virtuales de aprendizaje y las herramientas WEB 2.0 resulta posible concebir modelos pedagógicos más flexibles y cualificados en cuanto al funcionamiento de la institución, los contenidos del currículo, el rol del maestro y las experiencias de aprendizaje que se ofrecen al estudiante. Se debe dar un cambio sustancial en los roles que juegan estudiante y docente en el proceso, ya que el estudiante se vuelve gestor de su propio aprendizaje y el docente se convierte en facilitador, colaborador y orientador de ese proceso. Un cambio de esta naturaleza en el ambiente de aprendizaje es estructural, afecta notablemente el clima escolar y posibilita formas de trabajo, que favorecen la construcción de conocimiento y la práctica de habilidades y destrezas deseables.

Es importante que el docente tenga una idea muy clara del potencial de cada uno de los recursos tecnológicos a su alcance, así como de las limitaciones de un proceso educativo. Sobre esta base, el docente debe ser capaz de diseñar y poner en funcionamiento ambientes de aprendizaje.

Los entornos virtuales al poseer espacios colaborativo incentivan este aprendizaje a través de sus herramientas para compartir recursos didácticos donde el alumno puede sacar sus propias conclusiones publicarlas en los espacios de opinión y poder compartirla con sus compañeros y ellos pueden opinar sobre las mismas dando origen a un espacio de interacción con comunicación en tiempo real lo cual ayuda a que el estudiante se convierta en el protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje.

## **12.3 ASPECTOS BÁSICOS DE LA ALTERNATIVA**

### **12.3.1 ANTECEDENTES**

Al realizar la investigación sobre la utilización de los servicios de la WEB 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje en la Facultad de Administración Finanzas e Informática nos llevó a que los docentes no aprovechan la tecnología que hoy en día está disponible en la Facultad y los servicios de la WEB 2.0, ya sea por desconocimiento o falta de capacitación.

Los entornos Virtuales nos brindan comunicación sincrónica y asincrónica, como son el e-mail, blogs, los EVA etc., estos agrupan un sinnúmero de servicios que nos permiten publicar archivos videos, chat en tiempo real, foros lo cual incentiva al estudiante a obtener un conocimiento significativo a través de los aprendizaje colaborativo lo cual es posible a través del blog y el chat en tiempo real, aprendizaje por problemas a través del cual se desarrolla el pensamiento crítico, donde el estudiante pasa a ser protagonista de su propio conocimiento y el docente solo es el guía.

Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio con accesos restringidos, concebido y diseñado para que las personas que acceden a él desarrollen procesos de incorporación de habilidades y saberes, mediante sistemas telemáticos .El aula virtual

es, pues, un entorno educativo que intenta facilitar el aprendizaje cooperativo entre estudiantes, entre estudiantes y profesores, entre los propios profesores y entre una clase y comunidades más amplias, académicas y no académicas.

### 12.3.2 JUSTIFICACIÓN

Con todo lo expuesto anteriormente sobre los entornos virtuales y los servicios que brinda la web 2.0, la no utilización de estos servicios por desconocimientos o falta de capacitación de los docentes para utilizarlos fuera y dentro del salón de clases, provoca por parte del estudiante a utilizar estos servicios para labores de entretenimiento y ocio.

Los EVA, que abrigan y soportan un sistema de acción infovirtual, son un tipo de instrumentos de mediación que afectan de una manera concreta los procesos internos de los sujetos que interactúan con o a través de ellos. Esta forma concreta de mediación está directamente asociada con la forma en que procesan y distribuyen la información en el proceso de aprendizaje.

Con la reglamentación e incorporación de los mismos dentro de la planificación curricular mejorara el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que se incentiva al alumno a utilizarlo para labores académicas y fortalecimiento de sus conocimientos a través de la participación activa compartiendo comentarios y experiencias entre ellos donde se manifestara un desarrollo del aprendizaje colaborativo. Con la capacitación continua del docente en estos servicios sobre las ventajas que brinda su efectividad para fortalecer y fomentar el conocimiento entre los estudiantes ayudara a incorporarlos dentro de su planificación y a tener nuevos servicios y herramientas para poder impartir los conocimientos.

### **12.3.4 Planteamiento de la Propuesta**

Implementación de los Entornos Virtuales de Aprendizaje y Servicios de la WEB 2.0 incorporados en la planificación curricular como apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

#### **12.3.4.5 OBJETIVOS**

##### **12.3.4.5.1 Objetivo General**

Implementar Entornos Virtuales de Aprendizaje y Servicios de la WEB 2.0 incorporados en la planificación curricular como apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

##### **12.3.4.5.2 Objetivos Específicos**

Incentivar a los estudiantes a utilizar los servicios de la WEB 2.0 con fines educativos, compartan materiales de clase y a su vez saquen sus conclusiones para que sean debatidas por sus compañeros dando origen a un aprendizaje colaborativo.

Capacitar al docente en el uso de los entornos virtuales de aprendizaje y los servicios de la WEB 2.0 a través de capacitaciones semestrales.

Proponer que se incorpore en el reglamento de la Facultad de Administración Finanzas e Informática el uso de las Herramientas tecnológicas para el fortalecimiento académico.

Sugerir que en la planificación curricular se incorpore el uso de los entornos virtuales y servicios de la WEB 2.0.

## **Estructura General de la Propuesta**

Identificar los diferentes entornos virtuales y servicios de la WEB 2.0 existentes en la actualidad y proceder a una selección según los siguientes criterios, la plataforma debe ser interactivo, flexible, escalable y respetar la estandarización, adicionalmente también debe ser OpenSource.

Presentar a los docentes la plataforma y los servicios WEB 2.0 , explicando sus funcionalidades.

Capacitar al docente semestralmente en el uso de los servicios de la WEB 2.0 y como pueden interactuar con ellos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Hacer conocer el entorno Virtual de Aprendizaje , la administración la configuración de los cursos y las funcionalidades disponibles, facilitando la reflexión sobre el uso práctico docente.

Sugerir la incorporación de una normativa dentro de los reglamentos de la Facultad de Administración Finanzas e Informática para el uso de los servicios de la WEB 2.0 y los entornos Virtuales de Aprendizaje y así lograr la interacción entre el estudiante y el docente a fin de incentivar la discusión el análisis que existe en el intercambio de comentarios que es posible por estos medios. Además también se incorpore personal

de seguimiento y control del diseño y desarrollo de las actividades de los entornos virtuales, para así evaluar cualitativamente los resultados.

Proponer dentro de la normativa de la Facultad de Administración Finanzas e Informática que los servicios de la WEB 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje a utilizar durante el semestre sea incorporados en la planificación curricular.

### **Resultados esperados de la alternativa.**

Que los estudiantes interactúe con el docente en los entornos virtuales para incentivar un aprendizaje colaborativo.

Se fomente en el docente la utilización de la biblioteca digital de la Universidad Técnica de Babahoyo para que incorpore estos recursos didácticos con fundamentación científica dentro de los entornos virtuales .

Fomentar la cultura de utilización de los entornos virtuales en docentes y estudiantes para incentivar aprendizaje colaborativo.

Que se reglamente dentro de la Facultad de Administración Finanzas e Informática el uso de los recursos Tecnológicos tanto de los entornos virtuales de aprendizaje como lo de los servicios de la WEB 2.0 para así desarrollar controlar y evaluar su utilización.

Que se logre incorporar dentro de la planificación curricular los servicios de la WEB 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje para dar seguimiento a su utilización.

Capacitación semestral al docente sobre los servicios de la WEB 2.0 y los entornos virtuales de aprendizaje más utilizados por ellos para que se apliquen las mejores metodologías para utilizarlos de manera óptima.

### 13.- BIBLIOGRAFÍA

- BRUNER, J. (1999) *La educación, puerta de la cultura*. Madrid, Visor.
- BURKE, J. y ORNSTEIN, R. (2001) *Del hacha al chip. Cómo las tecnologías cambian nuestras mentes*. Barcelona, Paidós.
- COLE, M. (1999) *Psicología cultural*. Madrid, Morata.
- CLAXTON, G. (2001) *Aprender. El reto del aprendizaje continuo*. Barcelona, Paidós. En DARÍO, R. y otros (2000) *Sobre herramientas cognitivas y aprendizaje colaborativo*, V Congreso Iberoamericano de Informática Educativa.  
[<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/papers/167>]
- DARÍO, R. y otros (2000) *Sobre herramientas cognitivas y aprendizaje colaborativo*, V Congreso Iberoamericano de Informática Educativa.[<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/papers/167/>]
- ECHEVERRÍA, J. (2000) *Educación y nuevas tecnologías telemáticas*, Revista Iberoamericana de Educación, 24.  
[<http://www.campus-oei.org/revista/rie24f.htm>]
- GARCÍA CARRASCO, J. y GARCÍA DEL DUJO, Á.( 2001) *Teoría de la Educación II. Procesos primarios de formación del pensamiento y la acción*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
- GARCÍA-VALCARCEL, A. y TEJEDOR, F. J. (1996) (eds.) *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid, Narcea.

- Sigüenza, J.A. Diseño de materiales docentes multimedia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.
- Steuer, J. (1992): «Defining virtual reality: dimensions determining telepresence», en *Journal of Communication*, vol. 42(4), pp. 73-93.
- Suthers, D.D. Computer Aided Education and Training Initiative 1998. <http://advlearn.lrdc.pitt.edu/advlearn/papers/FINALREP.html>.
- Koschmann, T., Scardamalia, M., Zimmerman, B.J, y Bereiter, C. (2000). Aprendizaje basado en problemas: una perspectiva de investigación sobre las interacciones de aprendizaje.
- Morín Edgar
- 1990 *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa, 1994.
- “Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro” de Edgar Morín.

## 14.- ANEXOS

### 14.1 MATRIZ P.O.H.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cómo la aplicación de Entornos Virtuales mejorara el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo?	Aplicar los Entornos Virtuales como alternativa de apoyo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informáticas de la Universidad Técnica de Babahoyo.	La utilización de entornos virtuales integrados a la planificación curricular mejorará el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.

PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICACIONES	HIPOTESIS ESPECIFICAS	INSTRUMENTO
¿Cuál es el nivel de utilización de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje?	Determinar el nivel de utilización de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje de los docentes de la Facultad de Administración Finanzas e Informática?	Haciendo conocer y capacitando al docente en el uso de los servicios de la WEB 2.0 y entornos virtuales de aprendizaje mejorara el proceso enseñanza –aprendizaje en la Facultad de Administración Finanzas e Informática.	Conoce usted que es la web 2.0 (medios de comunicación y entornos virtuales) y cuáles son los servicios que brinda?
¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre el uso de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje?	Establecer el nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre el uso de los entornos virtuales como estrategia de aprendizaje?	Estableciendo el nivel de conocimiento de los docentes sobre entornos virtuales se podrá aplicar estrategia de mejoras.	<p>¿Conoce algún sistema de gestión del aprendizaje(Sistema de gestión de Aprendizaje o LMS)?</p> <p>¿Cree importante la utilización de los servicios web 2.0 (blogs, archivos, videos, presentación en línea, redes sociales, entornos virtuales), en los procesos de enseñanza-aprendizaje, gracias a los ambientes simulados para la experimentación y el contacto directo?</p>
¿Cómo está afectando a la calidad del proceso de inter-aprendizaje el uso de entornos virtuales?	Explicar el efecto del escaso uso de entornos virtuales sobre la calidad del proceso de inter-aprendizaje.	Ejecutando estrategias a nivel institucional y de aula iniciara el proceso de uso adecuado de las tecnologías y los ambientes virtuales de aprendizaje.	<p>¿Cree usted que los recursos tecnológicos hace dependiente y poco reflexivos a los estudiantes?</p> <p>¿Cree usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con el conocimiento motivando el proceso de aprendizaje?</p>
¿Qué puede mejorarse la utilización de entornos virtuales en la Facultad de Administración Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo.	Proponer una estrategia de integración de los entornos virtuales como estrategia de interaprendizaje.	La integración del uso de entornos virtuales en la planificación curricular mejorará la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje	<p>¿Cree usted importante la reglamentación de la utilización de los servicios web 2.0 (entornos virtuales)como estrategia para su uso educativo?.</p> <p>¿Está de acuerdo que se establezca dentro de la planificación curricular los servicios web 2.0 y los entonos virtuales de aprendizaje a utilizar?</p>

## 14.2 ENCUESTA DE ESTUDIANTES

Lee las instrucciones cuidadosamente, ya que aunque la mayoría de las preguntas sólo tienen una opción de respuesta, Marca con una señal en el casillero.

### ASPECTOS DE USO DE TECNOLOGÍA

**1.-¿Utilizas Internet (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?**

- Si
- No

**2.-¿Cuántas horas a la semana te conectas (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?**

- Menos de 3 horas
- 4 - 7
- 8 - 12
- más de 12 horas

**3.-¿Tienes tu propio computador personal (PC)?**

- Si
- No

**4.-¿Del tiempo de conexión semanal declarado en la pregunta 2, que fracción del mismo dedicas a actividades relacionadas con tus estudios?**

- Menos del 10%
- Entre 10% y 25%
- De 25% hasta 50%
- De 50% hasta 75%
- Más de 75%

**5.-¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC (WWW, Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.) , además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase?**

- Nunca
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente
- No sabe /No contesta

**6.-¿Has establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?**

- Nunca
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente
- No sabe /No contesta

**7.-¿Acostumbra para comunicarse con un e-mail a algún profesor para que te aclare una duda sobre un trabajo?**

- Nunca
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente
- No sabe /No contesta

**8.-¿Con qué frecuencia recurres a la WWW para obtener recursos que puedas emplear en tus labores académicas?**

- Nunca
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente
- No sabe /No contesta

**9.-¿Con qué frecuencia tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase? Para un debate de algún tema?**

- Nunca
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente
- No sabe /No contesta

### 14.3 ENCUESTA A DOCENTES

Lee las instrucciones cuidadosamente, ya que aunque la mayoría de las preguntas sólo tienen una opción de respuesta, Marca con una señal en el casillero.

#### ASPECTOS DE USO DE TECNOLOGÍA

1.- ¿Cuántas horas/semana dedica al uso del internet?

- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 6
- más de 6 horas

2.- Conoce usted que es la web 2.0 (medios de comunicación y entornos virtuales) y cuáles son los servicios que brinda?

- Si
- No

3.- ¿Conoce algún sistema de gestión del aprendizaje(Sistema de de gestión de Aprendizaje o LMS)?

- Si
- No

4.- ¿Cree importante la utilización de los servicios web 2.0 (blogs, archivos, videos, presentación en línea, redes sociales, entornos virtuales), en los procesos de enseñanza-aprendizaje, gracias a los ambientes simulados para la experimentación y el contacto directo?

- MUY IMPORTANTE
- IMPORTANTE
- POCO IMPORTANTE
- NO IMPORTANTE

**5.¿Cree usted que los recursos tecnológicos hace dependiente y poco reflexivos a los estudiantes?**

- Si
- No

**6.-¿Aplicaría entornos virtuales de aprendizaje en su labor docente como herramienta didáctica?**

- Si
- No

**7.-¿Cree usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con el conocimiento motivando el proceso de aprendizaje?**

- Si
- No

**8.- ¿Cree usted importante la reglamentación de la utilización de los servicios web 2.0 (entornos virtuales)como estrategia para su uso educativo?**

- MUY IMPORTANTE
- IMPORTANTE
- POCO IMPORTANTE
- NO IMPORTANTE

**9.- ¿Está de acuerdo que se establezca dentro de la planificación curricular los servicios web 2.0 y los entonos virtuales de aprendizaje a utilizar?**

- Si
- No