



TECNOLOGICO DE MONTERREY

EGE

Escuela de Graduados en Educación

UNIVERSIDAD TECVIRTUAL

ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN

Rendimiento Académico entre estudiantes de primer semestre de media superior al utilizar herramientas *web 2.0* para favorecer la colaboración.

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Educación

Presenta:

Arizai Bautista Vite

Asesor tutor:

Mtra. Arcelia Ramos Monobe

Asesor titular:

Dr. Leonardo David Glasserman Morales

Dedicatoria

A mis padres por ser un pilar en mi vida, un ejemplo a seguir, por darme fortaleza para seguir adelante, guiándome siempre con sus consejos, porque me inspiran para ser mejor cada día y por representar una gran sabiduría y amor .

A mis hermanos por ser parte fundamental en mi vida y los mejores hermanos que la vida me pudo haber dado, por enseñarme a conocer la fraternidad, tenacidad y amor .

A mi esposo por su paciencia y comprensión, gracias por estar a mi lado al igual que mi hija una personita muy especial a quien amo profundamente y que a su corta edad ha sabido entender la importancia del trabajo que realizo.

Gracias a estas personas que son una fuente de inspiración en mi vida .Con todo mi cariño esta tesis se las dedico a ustedes.

Papá Miguel A.

Mamá María

Hermanos Eliel, Yadira y Miguel

A mi esposo Alejandro , nuestra hija Mariel y el angelito que pronto llegara a nuestras vidas.

Rendimiento Académico entre estudiantes de primer semestre de media superior al utilizar herramientas *web 2.0* para favorecer la colaboración

Resumen

El problema central de esta tesis radica en la importancia de reconocer a las herramientas *web 2.0* como una plataforma que permite mejorar el rendimiento académico de los alumnos de primer grado de nivel medio superior, empleando una metodología de tipo cuantitativo, con un análisis de datos de diseño cuasi experimental donde es posible manipular deliberadamente la variable independiente, basándose en hipótesis formuladas por el investigador y en la recolección de datos numéricos para posterior su análisis, obteniendo resultados de acuerdo a lo eventos sucedidos durante la aplicación de dichas plataformas. El estudio fue realizado en la Escuela Preparatoria Oficial 257 aplicado a la materia de Informática y Computación I, en 40 alumnos divididos por igual en grupo testigo y de trabajo, ambos participaron en la resolución de cuestionarios al inicio y al final de la investigación. Para el grupo de trabajo después de ser sometidos a experiencias *web 2.0* y para el grupo testigo de clases tradicionales, se analizó la información recabada de manera estadística realizando una prueba t de *student* para comparar la diferencia entre medias. Los resultados arrojados fueron los esperados pues se comprobó la hipótesis propuesta, donde existe una diferencia significativa en la media de los grupos A y B en el cuestionario final aplicado con respecto al grupo al que se aplicaron estrategias *web 2.0* y al que no. Los docentes tienen la posibilidad de adecuar estas herramientas en los procesos de enseñanza y además generar en el alumnado un alto rendimiento, de ahí, la relevancia de este estudio cuya finalidad es abrir un nuevo panorama a futuras investigaciones en el área educativa.

Índice

Dedicatoria	i
Resumen	ii
Índice	iii
Introducción	iv
1. Planteamiento del problema	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Definición del problema.....	3
1.3 Objetivo general.....	9
1.3.1 Objetivo específico.....	9
1.4 Justificación.....	10
1.5 Delimitación del estudio.....	15
2. Marco teórico	18
2.1 Las TIC en la educación.....	18
2.2 Educación media superior.....	21
2.2.1 Reforma integral para EMS.....	21
2.2.1.1 Marco Curricular común y competencias.....	24
2.2.1.2 El rol del estudiante y profesor.....	27
2.2.1.3 Mecanismos de evaluación.....	28
2.3 Aprendizaje en ambientes digitales.....	30
2.3.1 Modelo comunicativo.....	31
2.3.2 Teorías del aprendizaje.....	33
2.4 Aprendizaje colaborativo (AC).....	36
2.4.1 Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadora (CSCL).....	38
2.4.2 Papel del profesor y el estudiante en el AC.....	39
2.5 Herramientas colaborativas en el uso de la <i>web 2.0</i>	42
2.5.1 La <i>web 2.0</i>	42
2.5.2 Características.....	44
2.5.3 Bitácoras o <i>Blogs</i>	46
2.5.4 El <i>Chat</i>	47
2.5.5 Redes sociales.....	48
2.5.6 Implicaciones educativas de la <i>web</i>	50
2.5.7 Roles de los estudiantes y el profesorado.....	51
2.5.8 Experiencias sobre el uso de la <i>web 2.0</i>	52
3. Método	55
3.1 Enfoque cuantitativo.....	55
3.1.1 Diseño de investigación.....	56
3.1.2 Hipótesis.....	57

3.2 Participantes.....	58
3.2.1 Contexto.....	58
3.2.2 Muestra.....	60
3.3 Instrumentos.....	62
3.3.1 Cuestionario.....	62
3.3.2 Ficha de valoración.....	64
3.4 Procedimientos.....	65
3.5 Estrategias de análisis de datos.....	66
4. Análisis y discusión de resultados.....	70
4.1 Antes y después de la intervención en cada uno de los grupos	70
4.2 Comparaciones entre el grupo de trabajo y el grupo testigo	73
4.2.1 Comparación de resultados en el examen diagnóstico	74
4.2.2 Comparación de resultados en el examen final	76
4.3 Después de la intervención entre el grupo de trabajo y el grupo testigo	79
4.4 Resultados en escalas de valoración comparando grupo de trabajo y grupo testigo.....	82
5. Conclusiones.....	86
5.1 Resultados de la investigación.....	86
5.2 Futuras investigaciones.....	89
5.3 Conclusiones.....	90
Apéndices.....	
Apéndice A. Carta de consentimiento (Institución).....	99
Apéndice B. Carta de consentimiento (Participación).....	100
Apéndice C. Cuestionario.....	101
Apéndice D. Rubrica Evaluativa Valorativa.....	105
Apéndice E. Evidencias.....	106
Currículum Vitae.....	108

Introducción

En el primer capítulo se plantean aspectos de la presente investigación con respecto a una problemática común en las aulas dentro de una sociedad digital, donde las herramientas *web 2.0* pudieran mejorar el rendimiento académico entre estudiantes de primer semestre de media superior además de favorecer la colaboración.

En este apartado se realiza una breve semblanza acerca las TIC en la educación, y de cómo para la sociedad actual es necesario innovar y hacer uso de las nuevas tecnologías ofrecidas por esta época. Además se presentan las limitantes de la investigación, así como los objetivos de la misma.

En el segundo capítulo se abordan lecturas, artículos y teorías que tocan temas concernientes a la investigación y que servirán para darle al lector un panorama más amplio de las TIC en la educación, así como de los cambios propiciados por su uso. Además de temas de importancia como lo es la Educación Media superior en México y el nuevo enfoque basado en competencias regido por una reforma denominada RIEMS, el aprendizaje en ambientes digitales, así como el Aprendizaje colaborativo, sus beneficios, el papel del docente y del alumno, características, y todo ello aunado a las computadoras denominado Aprendizaje colaborativo soportado por computadora.

En el tercer capítulo se detallan los aspectos metodológicos haciendo mención del alcance exploratorio del estudio mediante el cual se obtienen datos dentro del contexto de esta investigación empleando el diseño cuasiexperimental, buscando resultados que se dirijan a comprobar la hipótesis planteada.

Los instrumentos empleados elaborados por el autor de la presente investigación fueron un cuestionario según el orden de aplicación, denominado pre test y post test, además de medir el aprendizaje colaborativo con ayuda de una ficha de valoración.

El proceso de la etapa de recolección de información, fueron resueltos cuestionarios por el grupo de trabajo y testigo. El docente aplicó herramientas *web 2.0* como estrategia en el grupo de trabajo, mientras que en el grupo testigo se sigue una didáctica tradicional. Posteriormente, se aplicó de nuevo el cuestionario donde el alumno resuelve según lo aprendido para concretar el siguiente paso denominado análisis.

En el cuarto capítulo a partir de los datos recabados con ayuda de los instrumentos, se analizó la información para generar una estadística y lograr presentar resultados partiendo de la disyuntiva generada por las hipótesis. Se elaboró con ayuda de software de aplicación estadístico con procedimientos asociados una prueba t de dos muestras suponiendo varianzas iguales, para determinar si existieron cambios en los resultados luego de la intervención.

En el capítulo cinco, se realizó la conclusión de la investigación, donde el lector podrá conocer si en realidad las herramientas *web 2.0* que favorecen el aprendizaje colaborativo y que efecto tienen en el rendimiento académico de los estudiantes de media superior.

1. Planteamiento del problema

Se presenta el problema que se ha de investigar en un contexto en el que se valoró la necesidad de adecuar la educación a las tecnologías ofrecidas por la *web2.0*; en este sentido se revisaron entonces los antecedentes y el contexto educativo actual para dar pie a la definición del problema de investigación y las razones que dieron pie al cuestionamiento de esta investigación.

1.1 Antecedentes

En los últimos tiempos se ha vivido una revolución tecnológica y social como parte de la globalización, y para la sociedad actual, la cual presenta nuevas actividades económicas y de trabajo, novedosos medios de comunicación, entretenimiento y diversión, todos ellos mediados por las tecnologías.

La globalización es un factor que genera todos estos cambios, Brunner (2000), expone que afecta en todos los ámbitos, de acuerdo con esto Catells (1999 citado por Brunner 2000, p 8), define la globalización como:

La creciente integración de las economías nacionales; en su núcleo fundamental, la economía global incluiría la globalización de los mercados financieros, cuyo comportamiento determina los movimientos de capital, las monedas, el crédito y por tanto las economías de todos los países.

Lo que compete estudiar para este caso se desarrolla en un contexto educativo, en este sentido la aparición y proliferación de las Tecnologías de Información y Comunicación(TIC) son indispensables para cualquier grado educativo ya que ha existido una enorme ampliación de los canales y modalidades de comunicación habitual que son usados de forma especialmente profusa por los jóvenes en edad escolar (Castañeda, 2007),

los agentes de la educación tendrán que realizar cambios para adecuarse a las nuevas tecnologías con la finalidad de mejorar los procesos de aprendizaje.

Las tecnologías de información y comunicación son una parte fundamental para el desarrollo del estudiante, recordemos que una característica principal de la sociedad es que es de carácter globalizada, esto genera nuevos desafíos, nuevos retos, Brunner (2000) expone que la disponibilidad de las nuevas tecnologías de la información y las transformaciones en el contexto cultural, hacen obligatorio para las instituciones de educación incorporar estas nuevas herramientas en su labor.

Actualmente en la educación media superior se utiliza una metodología basada en competencias. Las competencias se refieren a la adquisición de conocimientos para generar habilidades y destrezas, aplicando este conocimiento a la resolución de problemas en la vida cotidiana, buscando así generar un aprendizaje significativo en el alumno (SEP, 2008). Por lo que en esta investigación se busca incidir en las competencias tecnológicas de los alumnos para ello se utilizó la plataforma más importante que ofrece la red de redes: la *web 2.0*.

En el marco de una sociedad digital, surge la posibilidad del uso de las herramientas tecnológicas que ofrece la *web2.0* que permita un andamiaje entre estudiantes, partiendo del Aprendizaje Colaborativo (AC) y que, en conjunto les sirva para adquirir conocimiento a partir de experiencias, participaciones e interacción, además de ser una estrategia utilizada por el docente para generar conocimiento, habilidades y destrezas en el alumno. Sotomayor (2010), menciona que los intercambios sociales entre los individuos están mediados por artefactos culturales que funcionan como eslabones

entre lo personal e individual y lo social y colectivo, además de ser esquemas mentales que influyen en el desarrollo de la mente.

1.2 Definición del problema

Se propone poner en práctica para la escuela preparatoria oficial No. 257, los modelos basados en nuevos paradigmas educativos, donde el centro del proceso no sea el docente sino el estudiante y el grupo, como parte de los cuales las TIC pueden contribuir a su desarrollo en este caso el uso de la *web 2.0* (ANUIES y UPN, 2004).

Hoy en día los estudiantes utilizan la red de redes, como medio para obtener información, entretenimiento, diversión, comunicación pero sobre todo socialización lo que puede ser una ventaja si se adecua a las necesidades educativas. La *web 2.0* ofrece grandes posibilidades, ya que permite la comunicación bidireccional entre usuarios, de forma sincrónica y asincrónica, esto es que puede o no ser simultánea en tiempo y espacio. Una de las bondades que ofrece esta plataforma, es que no se requiere tener conocimientos informáticos complejos para poder acceder a las herramientas que brinda, es sencilla de utilizar y presenta interfaz gráfica amigable e intuitiva.

Con el uso de TIC en la enseñanza, se busca aprender a pensar, a planificar y elaborar materiales docentes además de recursos que ya estén funcionando siendo usados por el alumno, lo que se necesita es enfocarlos para que se aprovechen en el ámbito educativo y hagan uso de las herramientas digitales, para que así sea posible interactuar con los contenidos, ejercitarse en procedimientos que aporten una dinámica de crecimiento educativo. En suma, se trata de estructurar el conocimiento desde la

experiencia virtual, con el debido desarrollo de destrezas en la selección crítica y recreación de los escenarios, tal y como lo mencionan Cano y Gras (2006).

La *web 2.0* brinda mayor responsabilidad a los estudiantes, presenta un comportamiento en el que se gestiona la inteligencia colectiva donde se suman las inteligencias, experiencias y comportamientos individuales de los participantes, además de que el diálogo y la interactividad son los elementos fundamentales (Sotomayor, 2010).

De la Torre (2006), amplía la extensión del concepto de *web 2.0*, cuya principal característica podría ser la sustitución del concepto de *web* de lectura, por el de lectura-escritura, lo que enfatiza las posibilidades transformadas para la colaboración.

Las herramientas y recursos que ofrece la *web 2.0* pueden ser adaptables para su uso en el ámbito educativo, esto brinda la oportunidad de aprovechar los beneficios por sus características de interacción y comunicación de forma sincrónica y asincrónica, son fáciles, usables y ágiles; por ejemplo, para el uso del *chat*, Trigueros, Rivera y Torre (2011) mencionan que su uso abre una posibilidad interesante en este sentido, les ha permitido estar en contacto con distintas realidades escolares, en muchos casos diferentes a las suyas, y es reseñable el sentimiento de satisfacción que los estudiantes experimentan al saber que ayudan a los compañeros con las dificultades del día a día en las prácticas, así no solo hablan de aprender, sino que también mencionan el enseñar a sus propios compañeros y el agradecimiento que muestran hacia los mismos.

García (2009), propone una clasificación para las herramientas que ofrece la *web 2.0* y que son las más significativas por su constante uso, incluyendo las siguientes categorías, que son las que se consideraron para la presente investigación : Redes

Sociales, donde se encuentran las herramientas diseñadas para gestionar comunidades virtuales, gracias a las cuales las personas motivadas por una serie de intereses comunes se comunican de manera natural y efectiva, establecen vínculos, contactos, intercambian contenidos, recuperan y comparten todo tipo de información útil para el interés del grupo. Los ejemplos más comunes son: *Facebook, Myspace, Tuenti*.

Éstas permiten la creación de recursos, cuyos servicios permiten a los grupos de usuarios propiciar espacios que generen argumentos para que posteriormente sean compartidos, difundidos y desarrollados a partir de la inteligencia colectiva pues sirven para diseñar un contenido de forma descentralizada en la red. De manera tal que se esperaría que los alumnos mejoren su desempeño académico y desarrollen competencias colaborativas.

Con todas las bondades que ofrece la *web 2.0* el aprendizaje colaborativo de hoy, nace lo que responde a un nuevo contexto socio-cultural y donde se define “el cómo y dónde aprendemos” menciona Sotomayor (2010). El presente trabajo tiene como propósito presentar los resultados obtenidos de los estudiantes utilizando la *web 2.0* y el Aprendizaje Colaborativo (AC), establecido en el marco de la RIEMS, para la Escuela Preparatoria Oficial No.257 en la localidad de Ecatepec, en el Estado de México, cuenta con una matrícula de 678 alumnos divididos en dos turnos.

La institución es pequeña en cuanto a infraestructura, sin embargo cuenta con todos los servicios, además de alojar un centro de cómputo donde se ubican 30 computadoras con acceso a internet, y la construcción del aula virtual.

El plantel se encuentra ubicado en la zona urbana que por la cercanía de Ecatepec con la Ciudad de México lo que desencadenó el aumento de viviendas y por ende el

creciente número de pobladores, es un lugar donde existen problemas de inseguridad pública debido al crimen organizado.

En cuanto al ámbito familiar, que ambos padres trabajan para el ingreso económico familiar; cabe mencionar que a pesar de en las familias se obtienen dos sueldos, éstos son insuficientes para las necesidades del hogar, ya que los progenitores, cuentan con oficios, como electricistas, policías, comerciantes, ama de casa, pensionada, choferes, empleados, obreros; es decir las cabezas de familia no tienen una carrera profesional con la cual se pueda obtener un mejor status social, económico y profesional. Este factor trae como consecuencia, que el alumno, se enfrente a necesidades económicas, ya que no cuenta con los recursos necesarios para poder estudiar, para trasladarse de casa a escuela, o una alimentación adecuada.

De esta manera también es preciso señalar que las familias son desorganizadas e inestables, no existe un control familiar, no hay interés para que el alumno rinda en la escuela, en ocasiones por la carencia económica los padres deciden no enviar a sus hijos a la escuela, no hay tiempo para guiarlos, vigilarlos y acompañarlos en ese recorrido académico, social, psicológico y nutricional, existiendo otra problemática, los alumnos se quedan solos en casa mientras los padres salen a trabajar, por lo cual forman su grupo de amigos, influyendo fuertemente en ellos.

Dentro de la institución los docentes tienen instrucciones por parte de los directivos de hacer uso de sus competencias tecnológicas, constantemente se les pide diseñen y participen activamente en un *blog* creado para su asignatura en particular y por medio de él, logren una interacción eficiente con el alumno, aunque la mayor parte de ellos hacen caso omiso. Los docentes que han aplicado el uso de los *blogs* comentan que

es una alternativa para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para el caso de la materia Informática y computación I, se hace el uso de prácticas en el centro de cómputo lo que permite trabajen para generar competencias de trabajo autónomo y tecnológico.

La *web 2.0* con todas sus bondades se convierte en una herramienta que el docente puede utilizar a su favor, aprovechando la socialización, cabe destacar que las relaciones dentro del plantel son buenas, en el sentido de respeto y tolerancia, a este respecto menciona García, 2000, (Citado por Armenta, Pacheco y Pineda 2008), que la influencia de los amigos es determinante ya que si se encuentran en grupo de personas con buen rendimiento por consecuencia va a ser favorable, pero si es lo contrario el resultado puede ser perjudicial.

Cuando el individuo interactúa en su medio que en este caso serán las plataformas que ofrece la *web 2.0* se debe buscar y mantener estabilidad durante la socialización ya que la información que reciba el adolescente puede influir en el desarrollo escolar y familiar.

Cabe destacar que se tiene evidencia de la notoria escasez de manejo de las herramientas computacionales con fines académicos, no así en el rubro de lo social, que se retoma pues será la fuente del cambio educativo (Fullan y Stiegelbauer, 1997), en este sentido se destaca que la mayoría de los estudiantes hacen uso de la internet para la búsqueda de información de manera indiferente e inadecuada, aunque cuando se trata de utilizarla como medio de diversión y entretenimiento, las redes sociales, *chat* y *blog* son adoptadas por ellos de forma autónoma y les interesa conocer sus herramientas es muy

interesante en este sentido se podrían aprovechar estas herramientas que indudablemente ayudaran a generar y/o construir conocimiento.

Lo expuesto anteriormente permite que el profesor incorpore el AC en las redes sociales, *chat* y *blogs*, ya que han sido adoptados por el estudiante, ya que por sus características, son fáciles de usar al presentan una plataforma fácil, intuitiva y por supuesto amigable en este sentido cualquier sistema de comunicación entre personas, además de que permite diseñar espacios para discutir o compartir experiencias, que tienen como finalidad generar reflexión, análisis, y por lo tanto generar conocimiento compartido. En esta investigación se indagó si efectivamente se mejora el rendimiento académico de los estudiantes a través de favorecer el AC a partir del uso de las herramientas que ofrece la *web 2.0* enfocado en las redes sociales, los *blogs*, y el *chat* integrado en la misma plataforma por que tienen características atractivas y de gran interés para el alumnado en el contexto de educación media superior.

El presente trabajo pretende responder y aportar información a la comunidad educativa en relación a la siguiente pregunta: ¿De qué manera incide el uso de plataformas *web 2.0*, que permiten el AC, en el rendimiento académico de los estudiantes de media superior? A este respecto el uso de plataformas *web 2.0*, serán clave para generar competencias encaminadas al aprendizaje colaborativo en el estudiante y se entienden como redes sociales, *blogs* y *chat*.

La pregunta de investigación planteada busca la relación entre las siguientes dos variables: 1) El uso de la *web 2.0*.y, 2) el rendimiento académico en estudiantes que cursan el primer semestre de media superior.

1.3 Objetivo General

El objetivo general de la investigación fue comparar los resultados de aprendizaje, a través de los resultados académicos en dos grupos de estudiantes de media superior; donde el primer grupo participo en una experiencia basada en la 2.0 con recursos que permitieron la colaboración entre los participantes; en tanto que el otro grupo no participa de la experiencia controlada y funciona como grupo testigo.

1.3.1 Objetivos específicos. Los objetivos que se pretendieron alcanzar al realizar la presente investigación se describen a continuación:

- A. Crear actividades que favorezcan el trabajo colaborativo mediante el uso de redes sociales, el *chat* como herramienta dentro de las redes sociales y *blog* para la creación de tareas conjuntas en temas específicos; para el grupo de trabajo.
- B. Valorar el saber de los estudiantes; en ambos grupos testigo y experimental, antes de iniciar la implementación.
- C. Evaluar las competencias genéricas en los dos grupos, testigo y experimental, del acuerdo 444 de la RIEMS consideradas para el AC las cuales son: Se expresa y se comunica.
- D. Comparar los resultados de rendimiento académico y en competencias genéricas entre ambos grupos después del proceso de intervención.

1.4 Justificación

Actualmente es necesario adaptarse a la nueva era digital, buscar otros métodos modernos que optimicen cualquier actividad en cualquier ámbito, en este caso en la educación, así mismo proveer de herramientas útiles buscando mejoras en los procesos de enseñanza aprendizaje. La presente investigación plantea un gran interés por la utilización de las TIC, con el uso de la *web 2.0* para la educación media superior mediante el uso de estrategias de enseñanza aprendizaje como una herramienta para el docente, que generen competencias.

Bajo la premisa de equidad en la educación y el diseño de una innovación educativa tendiente a mejorar el rendimiento del estudiante, por lo que se asume como necesario incorporar en la práctica docente, nuevas estrategias partiendo de la *web 2.0*, particularmente con la técnica de aprendizaje colaborativo.

La comunidad educativa en pleno será favorecida por la implantación de esta innovación: La diversidad de tecnologías enriquecerá el ambiente de aprendizaje así como los docentes que incorporen novedosos recursos tecnológicos en su labor, porque de esta forma se acerca a otros medios que posibilitan el conocimiento y la información (ANUIES y UPN, 2004).

Es de gran importancia utilizar herramientas que permitan la colaboración e interacción entre los estudiantes y docentes, buscando obtener mayor conocimiento y a la par generando una habilidad o competencia sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación en el alumno; no obstante es necesario comprobar los resultados en términos cuantitativos.

En la práctica docente es de vital importancia aplicar nuevas formas de mejorar e incluso perfeccionar el proceso enseñanza aprendizaje, a este respecto se utilizó *la web 2.0* como un instrumento mediador entre el alumno y el docente .La presente investigación busca fomentar el desarrollo con responsabilidad de participación entre los alumnos incluyendo al docente y compartir experiencias, generando reflexión y conocimiento compartido.

En este sentido se ha considerado que el profesor puede potenciar el uso de entornos sociales virtuales que permitan mejorar el rendimiento académico, promoverán la participación activa del estudiante quien construirá su propio conocimiento, será capaz de colaborar para aprender, establecerá debates, argumentación y negociación. En estos escenarios, el docente planeará actividades de discusión y toma de decisiones sobre un problema específico que pueda ser analizado y resuelto a partir de los aportes de cada estudiante o de cada grupo.

Para la educación media superior se exigen una serie de conocimientos tecnológicos por parte de los docentes, así como también deberán forjar habilidades digitales en el estudiante, cabe mencionar que estos ya presentan capacidades por su experiencia en el uso de las TIC entorno a su socialización, recordemos que viven en una era digital, donde la institución y el docente deberán cultivar y promover el uso de tecnologías aplicables al proceso enseñanza-aprendizaje. Capllonch y Castejón (2006), mencionan que el uso de nuevas estrategias servirá para generar una metodología de trabajo orientada a favorecer las nuevas competencias que se exigen en la escuela, y fomentan el aprendizaje autónomo del alumnado desde el diario compartido entre estudiantes.

La *web 2.0* como una plataforma de nueva generación tiene grandes ventajas para el desarrollo del estudiante, además de permitir que el estudiante sea quien construye su propio conocimiento. Uno de los efectos más notables, es que permite la comunicación, esto facilita la creación de espacios didácticos donde pueda ser aplicable el AC, es entonces la *web 2.0* una plataforma que promueve espacios para la participación colectiva e interacción y por su fuera poco es gratuita y de fácil acceso.

Situada la propuesta en su contexto institucional y justificado su relevancia como medio para alcanzar los objetivos del nuevo modelo educativo para educación media superior basado en competencias, además de permitir hacer uso metodologías constructivistas, estas nuevas tecnologías se centran sobre todo en el empleo de plataformas sociales que comprende redes sociales, *blogs*, *wikis*, *chat* entre otros.

Se presenta a continuación algunos elementos que caracterizan a la *web 2.0* según Llorete (2011):

- A. Es una plataforma fácil de usar, no necesita conocimientos técnicos
- B. Contiene una interfaz para el usuario amigable, intuitivo e interactivo.
- C. Se pueden ver las modificaciones o incorporaciones de datos o información.
- D. Control de datos, el usuario tiene la capacidad de administrar lo que desea publicar.
- E. Permite la colaboración y participación que contribuye a la construcción de redes sociales.
- F. El Software no necesita ser instalarlo en la computadora.
- G. Los recursos disponibles para la colaboración en línea

H. Innovadores procedimientos para trabajar, comunicarse y participa

I. Los contenidos se actualizan constantemente.

J. Es colaborativa por trabajar con grupos de personas (Llorete, 2011, p 84-85).

Las tecnologías en cualquier contexto traen mejoras y nuevas formas de trabajo en cualquier ámbito, para la educación representa novedosas formas de aprendizaje para este caso utilizando el aprendizaje colaborativo haciéndolo más sencillo y eficiente por medio de una computadora. Kumar (1998), citado por Ovalle y Jiménez (2006), menciona que los Ambientes Colaborativos de Aprendizaje Apoyados en Computador (CSCL por sus siglas en inglés) se definen como los métodos instruccionales que buscan promover el aprendizaje por medio del esfuerzo colaborativo entre alumnos en una determinada tarea de aprendizaje, suministrando un ambiente que aviva y enriquece el proceso, donde el alumno interactúa con otros colaboradores para resolver un problema.

El CSCL está particularmente relacionado con la educación, y se consideran todos los niveles de educación formal, desde la educación básica hasta postgrados al igual que en la educación informal, en este sentido las computadoras se han convertido en un elemento muy importante en este tipo de educación, ya hay políticas gubernamentales alrededor del mundo para dar acceso a los estudiantes a este tipo de tecnologías y a Internet (Stahl, Koschmann, y Suthers, 2006).

El docente debe buscar nuevas dinámicas de trabajo en los alumnos con considerando las plataformas que ofrece la *web 2.0* que convergen con el AC, y sirva para posicionarlo en el logro de objetivos y desarrollo de competencias genéricas que sean para toda la vida, toda vez que es efectivo el ejercicio académico para que con el apoyo

del docente y los propios alumnos construyan y consoliden su aprendizaje apoyándose en esos constructos para solucionar o proponer soluciones a problemas de su entorno social y de interacción permanente.

1.5 Delimitación del estudio

En el estudio sobre el uso de las TIC enfocado a la *web 2.0* basado en el aprendizaje colaborativo para la educación media superior, se realizara la investigación en el Estado de México, localidad de Ecatepec, para la Escuela Preparatoria Oficial número 257 turno matutino que cuenta con aproximadamente 100 alumnos de cada grado, en este caso se tomaran grupos de primer semestre que cursan la asignatura de Informática y computación I, cada grupo concentra a 40 alumnos.

El tiempo disponible para su elaboración es un factor que se debe tomar en consideración, en este caso se realizó en un plazo de un año.

En cuanto a la diversidad de entornos virtuales de las herramientas *web 2.0* existen varios, en esta investigación sólo se consideran tres de ellos: Redes sociales, *Chat* incluido en la red social y *blogs*, todas presentan ambientes amigables, usables, gratuitos, sencillos de usar; además en ellos se presenta la oportunidad de aplicar el AC.

La definición de aprendizaje colaborativo para este estudio es, como una forma de construir conocimiento, a partir de la formación de grupos heterogéneos, que pueden compartir una serie de conocimientos mediante el aprovechamiento de algunos de los elementos de la cotidianidad, a modo de plática, así como dudas comunes que puedan surgir en clase o al interactuar con los demás participantes (Mínguez, 2009).

Para su aplicación se consideró a la red social más popular de hoy en día, denominada *Facebook*, la cual es bien conocida por los alumnos de educación media superior y que además trae consigo otra herramienta importante para la comunicación sincrónica el *chat*.

La plataforma utilizada para presentar el *blog* de la asignatura de Informática y computación I, fue *Blogger*, un servicio gratuito de fácil uso para el diseño y la creación de una bitácora digital ofrecido por la *web 2.0*. El diseño del *blog* fue pensado solo para colocar las conclusiones de cada aprendizaje, donde se valoraran las participaciones constantes de los grupos de trabajo.

Se plantea el uso de estrategias basadas en AC, para la Educación Media Superior (EMS), tomando en cuenta el desarrollo de competencias por parte del estudiante según lo estipula los planes y programas de EMS, donde se pretende construir conocimiento a partir de la participación constante del alumnado, ayudándose unos a otros, además de comprender y profundizar el conocimiento como insumo, a este respecto se consideró el proceso correspondiente al AC y para la **asignatura de Informática y computación I**, la cual cobrará sentido, cuando las situaciones que se abordan se encuentren ligadas a experiencias cotidianas y, por ende, sean más significativas para los alumnos, a este aspecto se puede generar gran interés por parte del estudiante, donde la información y conocimiento que adquiere el alumno, provenga en gran parte de la interacción y colaboración grupal, esperando una mejora en su rendimiento académico de la asignatura.

Considerando que al referirse al rendimiento académico, es la valoración del semestre con valor desde la calificación mínima 5 puntos o hasta 10 puntos la más alta,

dividida en dos trimestres y cuyo promedio es la calificación de la asignatura, para esta investigación se aplicó la estrategia durante el primer trimestre.

Indirectamente los beneficiados son los estudiantes del Bachillerato General, en la Escuela Preparatoria Oficial número 257 turno matutino, así como los docentes ya que existe la evidencia comparativa de cómo se mejora el rendimiento académico y las competencias genéricas cuando el aprendizaje es mediado por herramientas *web 2.0* incorporando el AC; dado que es importante conocer lo que se debe saber pero además qué cambiar y cómo lograrlo. De acuerdo con Fullan y Stiegelbauer (1997), la mayoría de los profesores no se resisten al cambio, pero no saben cómo actuar efectivamente al currículo.

En este caso la implementación del AC fue una clave importante, ya que se buscó que el alumno con la continua interacción y participación generara conocimiento propio, partiendo de las experiencias, comentarios y conocimientos de los demás participantes. Los elementos que se tomaron en cuenta son: La interacción del grupo y el docente que se consideró primordial para compartir información, resolver dudas, problemas o simplemente para concluir acerca de un tema específico. Teniendo en cuenta esto los resultados del aprendizaje que permiten determinar el rendimiento académico son: las interacciones grupales y la resolución o entrega de actividades, además las calificaciones cuantificadas de 5 a 10 puntos, y las competencias valoradas con base a una ficha de valoración.

En este capítulo se revisaron los antecedentes de las experiencias *web 2.0* en la educación, se definió el punto de partida para esta investigación, se describieron las

razones por las cuales seguir, la viabilidad y el sentido por el cual indagar además de los objetivos que se persiguen.

2. Marco teórico

Con la finalidad de presentar aspectos de importancia para esta investigación, se presentan hallazgos de los conocimientos existentes que se consideraron, a este respecto se presenta la siguiente literatura destacada para el entendimiento del presente estudio. Se inicia el proceso presentando el uso de la tecnología en la educación, el panorama de la EMS y en particular la reforma educativa que busca el establecimiento de un marco curricular común que permita la transferencia de estudiantes en el sistema educativo mexicano. Cabe señalar que uno de los planteamientos distintivos de la reforma radica en reconceptualizar el rol del estudiante y del profesor a través del establecimiento de un modelo educativo diseñado para favorecer el aprendizaje basado en competencias, que puede hacer uso de diferentes técnicas didácticas; ya sea de forma presencial o a través de medios electrónicos. Luego de esta presentación, cabe rescatar que el propósito de esta investigación implica el análisis de estos temas y así comparar los resultados de aprendizaje, a través de los resultados académicos, en un grupos de estudiantes; los que participaron en una experiencia basada en la *web 2.0* con recursos que permitan la colaboración entre los participantes; y los que funcionan como grupo testigo.

2.1 Las TIC en la Educación

La sociedad se encuentra en constantes cambios de todo tipo, económicos, culturales, científicos por mencionar algunos, además de estar sujeta a la globalización a este respecto Brunner (2000) argumenta que América Latina se encuentra en un contexto social de tipo negativo, caracterizado por una creciente exclusión e inequidad sociales debido a la reestructuración que experimentarán las sociedades bajo la presión de la globalización y del uso cada vez más intenso del conocimiento y las tecnologías.

La sociedad debe adecuarse a los cambios en los que se ve inmersa, en función de la globalización. Los alcances de la globalización afectan a los sistemas y políticas de la educación, donde tales cambios forzarán a los sistemas a transformarse viéndose afectados al adaptarse al nuevo escenario (Brunner, 2000). La sociedad tendrá que adaptarse a los nuevos retos que ofrece el uso de la tecnología. Marqués (2000) argumenta que los retos más importantes a los que se enfrentara la sociedad, son: el cambio constante en una sociedad cambiante, la rapidez con la que caduca la información, además de la necesidad de buscar y adaptarse a los demanda de la vida actual. A cada momento crece la información y con ella la posibilidad de tenerla disponible. Es entonces que se presenta la necesidad de verificar la y que esta sea clara y veraz, y por supuesto aprovechar los nuevos medios en la búsqueda de soluciones a problemas, o incluso al uso de sus herramientas que permitan desarrollar capacidades tecnológicas.

Marqués (2000) para definir a las TIC, se refiere a un conjunto de avances tecnológicos que brindan a la informática a las telecomunicaciones y a las tecnologías audiovisuales, en pocas palabras cualquier desarrollo relacionado con la computadora, Internet, telefonía, aplicaciones multimedia por mencionar las más destacadas. Esta serie de avances tecnológicos también se ven implicados en la cultura socialización y por supuesto en la educación.

Hoy en día la sociedad denominada era digital parece indispensable hacer uso de las llamadas TIC, puesto que el desarrollo de estas tecnologías busca nuevos entornos, que proveen de herramientas o recursos en el ámbito educativo y cuya finalidad es buscar

que el estudiante adquiriera conocimientos fortaleciendo sus aprendizajes y habilidades informáticas.

Considerando lo anterior el docente debe buscar nuevas formas de aprendizaje, Prieto (2010), expone su percepción acerca del profesor en el sentido de su labor docente en función de los nuevos desafíos tecnológicos al respecto de la mediación pedagógica, su proceso de formación y actualización en el manejo de los contenidos curriculares es indispensable, entonces debe emprender nuevos métodos tomando en cuenta el uso de herramientas tecnológicas y recursos tecnológicos informáticos. El profesor debe de desarrollar la habilidad para diseñar ambientes de aprendizaje, donde el alumno adquiriera las competencias necesarias para la resolución de problemas y logre desarrollarse eficazmente en diferentes contextos.

El cambio consiste en que el alumno pueda utilizar sin dificultad las herramientas tecnológicas en las diferentes asignaturas, para ello la propuesta es el uso de herramientas básicas, por lo que el alumno al terminar la Educación Media Superior, debe contar con los conocimientos básicos de informática.

Brunner (2000), menciona que la educación debe buscar, reacomodarse de acuerdo a la transformación que ha sufrido el contexto cultural inmediato en el que se extiende, entonces los alumnos, docentes, familia y la comunidad, deberán funcionar establemente en su relación a entre ellos. El estudiante como parte de la sociedad tendrá que forjarse aprendizajes que le permitan desarrollar habilidades por ello es de gran importancia considerar las normas de trabajo, para conocer las competencias, habilidades y destrezas de tipo intelectual y de comunicación, que se debe fomentar para su desarrollo, considerando las diferentes formas de aprendizaje de cada alumno, es

entonces que el cambio en las prácticas escolares también debe buscar nuevas formas de evaluar dichas competencias (Prieto, 2010).

Analizando el artículo “Ambientes de aprendizaje: Una aproximación conceptual” de Jakeline Duarte (2003), menciona que sin duda alguna, el ambiente de aprendizaje es uno de los factores indispensables para el desarrollo de una clase con éxito, pero también es necesario estar conscientes de cuáles son los factores que deben estar involucrados dentro de ello, por ejemplo en los estudiantes se debe considerar los estilos de aprendizaje, el contexto en el que se desenvuelven, situación económica, interés, motivación, actividades extraescolares, relaciones familiares, el aspecto emocional, se puede incluir los recursos lúdicos donde por supuesto se incluye el uso de las TIC como una herramienta que puede determinar el aprendizaje del estudiante, pues los jóvenes son una generación de la tecnología y por lo tanto todo lo que tenga que ver con ello será más atractivo e interesante, lo que se puede tomar como un recurso que sirva en la mejora de su aprendizaje y desde luego en su rendimiento académico.

2.2 Educación Media Superior en México

La Secretaría de Educación Pública (SEP), en el marco de la diversidad para la educación, menciona que en los últimos años se han desarrollado experiencias de reformas en México entre las que destacan, CONALEP, Bachillerato Tecnológico, Bachillerato General, Bachillerato de la UNAM y Bachillerato del IPN (SEP,2007). De hecho un problema importante en la EMS en México implicaba la imposibilidad de movilidad y transferencia entre los subsistemas diferentes de bachillerato en México; dado que cada uno de ellos tenía sus propios planes y programas respondiendo a

necesidades formativas específicas. Ante esto, y sumando una serie de movimientos a nivel internacional enfocados en los cambios de paradigmas, integrando la complejidad del aprendizaje basado en competencias y el cambio de enfoque donde se percibe al alumno como un ente activo surge la reforma.

2.2.1 Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS). Una de las reformas más importantes en México, ya que se destaca por hacer especial énfasis en las habilidades y conocimientos básicos a los que se denomina competencias, así mismo en la definición de los elementos que integran a todos los programas de un subsistema. De igual forma la flexibilidad y el enriquecimiento del currículo, además en la transversalidad y evitando la rigidez de las asignaturas. Promover nuevas prácticas docentes centradas en el aprendizaje, y con ello generar estrategias de enseñanza dinámicas, y considerar y reforzar los programas de tutorías (Marqués, 2000).

La necesidad de vincularse de manera oportuna a la Reforma Educativa del Sistema Nacional de Educación en el país, conlleva a la instrumentación de dos grandes reconstrucciones educativas. La primera consiste en la articulación y armado de planes y programas de estudio bajo la óptica de las competencias y habilidades del pensamiento y la segunda, como el desarrollo instrumental de estrategias para la implantación de esta reforma, en consonancia con el resto de las entidades federativas.

Cuando se refiere competencia, el sentido es expresar capacidades que los jóvenes necesitan para desenvolverse en diferentes contextos durante su vida en el mundo actual. Las competencias estructuran los objetivos comunes de las diferentes opciones que ofrece la EMS, impulsando y respetando la diversidad. Todo lo anterior dentro de la objetivación de saberes de conocimientos, habilidades y actitudes en contextos

específicos (SEP, 2008). Lo que significa que las competencias en el nivel medio superior para cualquier subsistema, son las habilidades y destrezas generadas a partir de los conocimientos adquiridos.

Desde esta perspectiva, los objetivos de las asignaturas de un plan de estudios, implican la generación de experiencias educativas más complicadas y responden a las exigencias del mundo actual, se destacan los principales desafíos para la Educación Media Superior (EMS), según la SEP (2008):

1. Avalar las exigencias del mundo de hoy en día, todos los cambios en esquemas de interacción social, medios de comunicación, política, y características del ámbito laboral.
2. Desenvolverse satisfactoriamente en circunstancias plurales.
3. Utilizar cada vez más la información a su disposición, en el sentido del acceso a la información a través de la tecnología.
4. Buscar siempre una actitud crítica ante el mundo en el que se vive.
5. Desarrollar soluciones a problemáticas difíciles de resolver.
6. Tener características de ser un sujeto reflexivo y responsable, buscando siempre actualizarse de forma continua.

La **RIEMS** se apoya en tres principios básicos que se describen a continuación, el primer principio habla acerca del reconocimiento para todas las modalidades inscritas en cualquier subsistema del bachillerato, y segundo principio, la pertinencia, así como la relevancia en los programas de estudio y el tercer principio, que aborda el tránsito de alumnos entre diferentes subsistemas y escuelas (SEP, 2007). Los cuatro pilares en los que se sostiene esta reforma son:

1. Construcción del **MCC**, dentro de él se toma en cuenta la identidad, el perfil del egresado, común para todos los subsistemas y modalidades de la educación media superior. La reorientación hacia el desarrollo de competencias genéricas, disciplinares y profesionales, que permitirán a los estudiantes desempeñarse adecuadamente y la diversificación de opciones según los intereses y necesidades de los estudiantes.
2. De la oferta para la Educación Media Superior (EMS), se establecen parámetros que han de garantizar calidad, se definen 6 opciones de oferta para cualquiera de las diferentes modalidades de la EMS establecidas dentro del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), con lo cual se facilita la identificación y regulación de los servicios educativos: presencial, intensiva, virtual, auto planeada, mixta y certificación por exámenes (SEP, 2007).
3. En cuanto a la profesionalización, los servicios educativos tendrán que contar con el programa de desarrollo docente donde todo docente adquiera el perfil del docente solicitado por la Educación Media Superior (SEP, 2007).
4. La Certificación Nacional. Los alumnos del **SNB** para su egreso contarán con un Certificado Nacional de Bachiller además de la certificación asignada por su Institución, lo cual es una garantía para los estándares de calidad y validez, un MMC tomando en cuenta las competencias mencionadas por la **RIEMS** (SEP, 2007).

2.2.1.1. Marco Curricular Común (MCC) y Competencias. La SEP (2007) y el Sistema Nacional de Bachillerato estructuran la EMS mediante un Marco Curricular Común (MCC) basado en el desarrollo de desempeños terminales, y serán

compartidos entre instituciones, resolviendo el problema de transferencia y movilidad previamente descrito. Éstos se podrán organizar a partir de un conjunto de competencias.

Las competencias genéricas descritas en el MCC (Ver tabla 1), tienen como características más importantes que son:

- a) Adaptables a los contextos sociales, personales, académicos y laborales.
- b) Transversales ya que son relevantes a todas las disciplinas académicas, considerando también los mecanismos de apoyo de las escuelas.,
- c) Transferibles por que buscan refuerzan la capacidad de desarrollar otras competencias, de tipo genérica o disciplinares (SEP, 2008).

Tabla 1.

Categorización de las competencias (Elaboración propia con base en el acuerdo 444).

Categoría	Competencia
Se auto determina y cuida de sí	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros. 3. Elige y practica estilos de vida saludables.
Se expresa y se comunica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
Piensa crítica y reflexivamente	<ol style="list-style-type: none"> 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 1. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
Aprende de forma autónoma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
Trabaja en forma colaborativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
Participa con responsabilidad en la sociedad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo. 2. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales. 3. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Ahora bien, la RIEMS divide las competencias disciplinares básicas según el artículo siete del acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del SEP (2008) en los campos disciplinares siguientes: Matemáticas, Ciencias experimentales (física, química, biología y ecología), ciencias sociales (historia, sociología, política, economía y administración), comunicación e Informática (Lectura y expresión oral y escrita, literatura, lengua extranjera).

Se expresa y comunica: El alumno emite en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados, expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas y maneja las tecnologías de la información y la comunicación como medio para obtener información y expresar ideas.

Las competencias disciplinares básicas, consideran a los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con los campos disciplinarios en los que siempre se ha organizado el saber, éstas son desarrolladas en un contexto de un campo específico, además de admitir el aprendizaje de objetos más complejos, con ayuda de proyectos, problemas o temas carácter interdisciplinario (SEP, 2008). De manera complementaria, las competencias de nivel extendido, son definidas de acuerdo al tipo de institución así que cada una las podrá definir según sus propios objetivos lo que permite mantener las características esenciales de cada uno de los subsistemas agregados y que en algunos casos otorga una especialidad terminal al egresado.

Para la implementación de esta investigación en la materia de Informática y computación I, se tomó en cuenta las siguientes la competencia genérica: “Se expresa y comunica”; que se ha definido como que el alumno escucha, interpreta y emite mensajes

pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Los atributos que componen esta competencia son:

- A. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones de cualquier tipo.
- B. Aplica distintas estrategias comunicativas de acuerdo a sus oyentes, su contexto y los objetivos que desea cumplir.
- C. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral y deduce conclusiones partiendo de esas ideas.
- D. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para adquirir información y lograr expresar ideas. (SEP, 2007).

2.2.1.2 Rol del estudiante y profesorado. Para la **RIEMS** la función del maestro cambió, ahora tomara el papel de mediador entre el contenido y el estudiante, así el centro del proceso educativo aprendizaje es el estudiante.

El docente debe estar presente y guiar al alumno durante el proceso de aprendizaje cuando se utilicen las TIC, en este sentido Prieto (2010), destaca las siguientes competencias del docente enfocadas a las TIC: Busca pactar o convenir entre lo que el estudiante quiere y los requerimientos institucionales de enseñanza. Brindan a los estudiantes la responsabilidad de crear y diseñar, donde se promueva el compromiso. Motiva la expresión de lo aprendido buscando diferentes vías de enseñanza. Interpreta el error en los mecanismos de aprendizaje. Además respetan y toleran los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Investiga acerca de los conocimientos, actitudes, habilidades y valores del estudiante.

La RIEMS, busca adecuarse a las demandas actuales y así favorecer la integración del alumno en una sociedad llena de expectativas y demandas para las nuevas generaciones, Prieto (2010), argumenta que los estudiantes requerirán nuevas y variadas destrezas y competencias, entre ellas: Hacer uso de las nuevas herramientas tecnológicas, analizar y elegir información de importancia, y convertirla convenientemente en conocimiento nuevo, lo que logrará generar nuevas ideas conceptuales, encontrar nuevas formas de cómo aplicar su trabajo dentro de una perspectiva global, trabajar colaborativamente con los demás participantes el grupo y difundir e intercambiar ideas.

2.2.1.3 Mecanismos de Evaluación. Un objetivo principal de la evaluación es revisar que existan las condiciones para que se verifiquen los principios básicos que se buscan, ello para que los estudiantes reúnan las competencias que se desean.

Es entonces que los mecanismos de evaluación que propone la SEP (2008) son:

- 1.- Evaluación del aprendizaje mediante pruebas estandarizadas que permite identificar debilidades y fortalezas. La SEP y el Sistema Nacional de Bachillerato proponen diversas iniciativas con el objetivo de valorar de una forma integral este sistema, con la prueba de evaluación nacional del logro académico en centros escolares (ENLACE) para el bachillerato.
- 2.- La evaluación de programas en donde se pretende que las instituciones revisen sus planes de estudio, considerando las competencias genéricas, disciplinares y profesionales definidas.
- 3.- Para la evaluación del apoyo a los estudiantes, se deben producir indicadores que mejoren las acciones de apoyo a las instituciones.

- 4.- Evaluación docente en donde se establezca ante todo criterios claros de referencia, especificación de fuentes de información y recolección de evidencias de desempeño.
- 5.- Evaluación de las instalaciones y el equipamiento, ya que están dentro de la calidad integral de calidad.
- 6.- Evaluación de la gestión, la cual definirá con certeza los indicadores que se tendrán en cuenta al realizarse las evaluaciones.
- 7.- Evaluación institucional, donde se elaboren planes de mejora continua donde se involucre la comunidad educativa.
- 8.-Evaluación de competencias genéricas que promuevan el aprendizaje colaborativo.

En lo general los lineamientos declarados para la evaluación denotan la consideración de todos los factores inmersos en el proceso educativo; no obstante en este sentido el enfoque se determina en lo que corresponde a la evaluación del aprendizaje para verificar si éste se produjo y hubo modificaciones en la competencias de los estudiantes en cualesquiera de los saberes; ya sean conceptuales o de los atributos de la competencia genérica.

Los mecanismos de evaluación a utilizar en esta investigación para las competencias genéricas y a su vez competencias disciplinares básicas con ayuda de una ficha evaluativa considerando como sugiere reflexionar José Fernández Tobón (2008), cuando menciona que el desarrollo de la evaluación por competencias se da desde las estrategias participativas cuando se habla de coevaluación y autoevaluación; donde el estudiante tendrá que ser crítico y reflexivo además de generar dialogo con sus iguales.

La ficha califica el desempeño del estudiante mediante un listado de criterios que permite en este caso valorar las competencias, permite que el docente pueda especificar claramente lo que espera del estudiante y los criterios que le serán evaluados (Capote y Sosa,2006).

Los cuestionarios son un instrumento utilizado para la recogida de información, donde es posible cuantificar y generalizar la información, así como estandarizar el procedimiento cuya principal finalidad es la de conseguir la comparabilidad de la información (Arribas, 2004).

Los cuestionarios se componen con una serie de ítems que en este caso cuenta con una pregunta y una respuesta cerrada pues se consideró fue la correcta según el tipo de investigación, donde las preguntas son fáciles de comprender.

Es importante mencionar que el cuestionario será tomado como prueba evaluativa, donde se obtendrá la calificación considerando las 35 preguntas concernientes a la asignatura en cuestión, con un valor de 2 puntos por pregunta obteniendo un total de 70 puntos .Así mismo las prácticas y actividades realizadas con un valor de 30 puntos, donde la calificación máxima es de 100 puntos.

2.3 Aprendizaje en ambientes digitales

En este apartado se revisan temas concernientes a las teorías de aprendizaje así como sus exponentes, para comprender como funcionan estos los modelos en ambientes digitales.

2.3.1 Modelo comunicativo. La tecnología se ha convertido en un recurso fundamental que promueve las dinámicas propias del proceso de enseñanza-aprendizaje, no importando la distancia podrá ser un sistema escolarizado presencial, a distancia o mixto. La tecnología se renueva cada vez más a rumbos insospechados que antes no se podían imaginar, aporta grandes beneficios en cualquier ámbito, en el caso de la educación, coadyuvando en principios pedagógicos del constructivismo principalmente por las voces de Piaget, Ausubel y Vygotsky.

Actualmente se ha hablado de la relación inevitable entre los individuos y las máquinas u ordenadores, en un proceso de comunicación bidireccional retomando los cambios y desarrollos tecnológicos, para los cuales han venido cambiando para cubrir necesidades han convertido los mensajes unidireccionales en mensajes bidireccionales, en este sentido de lectura y escritura (Osuna, 2010).

Así los medios de información como la prensa, la radio o la televisión que utilizaron un modelo comunicativo de uno a muchos, en esta nueva era y con plataformas virtuales que presentan una infraestructura ideal que ofrece un modelo de todos a todos.

La característica principal de los medios digitales es que son interactivos capaces de movilizar a la sociedad a favor del propósito de crear una sociedad centrada en la inteligencia colectiva mediante los intercambios libres de los conocimientos menciona Osuna (2010).

Los nuevos entornos virtuales generan para la sociedad la capacidad de interactuar y a la vez compartir inteligencias colectivas donde se genera conocimiento a partir de las tecnologías de información y comunicación. La comunicación en la *web*, podía prestarse a que las personas se sintieran solas o aisladas, sin embargo al incluir la

interacción y comunicación esto ha cambiado, lo cual incrementa la flexibilidad y variedad de información (Mendoza y Galvis, 1999).

Algunas herramientas permiten la comunicación sincrónica, aunque las asincrónicas presentan características que posibilitan la discusión y socialización de cualquier contenido, lo que permite que no todos los participantes tengan que acceder al mismo tiempo, esto no quiere decir que los participantes puedan proponer también tiempo de estudio de forma grupal y sincrónico (Zwierewicz, Pantoja y Motta, 2005).

Osuna (2010), explica que los individuos tienen que desarrollar funciones para descifrar los mensajes cuando este en el papel de emisor, y cifrar los mensajes cuando se convierten en receptores. El individuo tiene que hacer propuestas, aplicar contenidos y tomar la iniciativa. En este sentido se habla de un modelo comunicativo bidireccional se el cual permita garantizar un uso democrático de las tecnologías, ya que permite la lectura y escritura, da lugar al debate y a situaciones que propician el aprendizaje.

Cuando la información es recibida por los individuos genera que las personas se encuentren mejor informadas, entonces hace que las personas sean capaces de construir conocimiento. El conocimiento contiene procesos mentales más importantes que el simple acceso a la información. El mundo convierte a los sujetos en seres receptores críticos y además emisores creativos de los mensajes tecnológicos dice Osuna (2010). Por lo tanto, en la era del conocimiento, el esquema clásico del proceso de comunicación se adapta para ayudarse de nuevas herramientas informáticas, es así que la presente investigación el modelo comunicativo tiene que ver con el diálogo que se establece entre los individuos y los entornos virtuales.

2.3.2 Teorías de Aprendizaje. Las teorías cognitivas buscan explicar desde lo que significa conocer algo estudiando a partir del individuo que es objeto de estudio, tomando en cuenta su percepción, su memoria, su racionalidad y sus procesos de aprendizaje. En este sentido serán importantes las diferencias individuales, ya que algunos individuos aprenden con mayor facilidad que otros. Entonces se pretende analizar a las tareas para hacer que la enseñanza y el aprendizaje se logre de manera más fácil y por lo tanto más eficiente, argumenta Osuna (2010).

El constructivismo es una opción psicopedagógica, cultural y de redistribución del conocimiento en el marco de la educación debe cumplir en las sociedades modernas, además debe servir para construir modelos o interpretaciones que permitan integrar esas informaciones, para hacerlas significativas (Pozo, 1996).

Para esta teoría de aprendizaje, el sujeto es quien se encarga de construir la realidad y la interpreta basado en sus percepciones de las experiencias físicas y sociales, esto quiere decir que el individuo no entra en contacto directamente con el conocimiento, sino a través de las prácticas sociales y culturales que desarrolla como un miembro de algún grupo social, entonces no se recibe al conocimiento ya elaborado por la colectividad en la que se inserta sino más bien se construye a partir de ejemplos de experiencias obtenidas en su entorno social y cultural (Osuna, 2010).

El constructivismo, habla de la construcción del conocimiento partiendo de patrones, que se logran al obtenerlos del entorno cultural en el que se encuentra inmerso el individuo. Pozo (1999) describe que para promover este tipo de aprendizaje se deben generar ciertas formas de organización social para las actividades de aprendizaje, y estas requerirán códigos comunicativos.

A este respecto Osuna (2010) menciona que el aprendizaje viene determinado por la compleja interacción entre el conocimiento previo del alumnado, el contexto social y el problema que ha de resolver.

Construir significados nuevos implica un cambio en los esquemas de conocimiento que se poseen previamente o ideas previas. Esto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones entre dichos elementos. Así el alumno podrá ampliar o ajustar dichos esquemas o reestructurarlos a profundidad como resultado de su participación en un proceso instruccional (Díaz-Barriga, y Hernández, 2002).

Sotomayor (2010) argumenta que el énfasis de Vygotsky en la interacción social resalta un aspecto que considera que cada persona (individual) construye el conocimiento asimilando y acomodando nueva información a su sistema cognoscitivo. Y asegura que la Red se considera actualmente nuevo reunión o foro de este siglo, que permita se gestionen los significados, contenidos y fundamentos y estos sean de comunes para los participantes lo que permite la negociación de los significados o discusiones en grupo y así emerge una comprensión mutua, debido al poder de la argumentación en la discrepancia y es por ello que aprender colaborativamente es sobre todo un proceso dialógico en el que un individuo contrasta su palabra con la de otro, hasta llegar a un acuerdo.

Para terminar Alfaro y Andonegui (2007), mencionan que la corriente constructivista social propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del estudiante. El propósito se cumple cuando se considera al aprendizaje en el

contexto de una sociedad, impulsado por un colectivo y unido al trabajo productivo, incentivando procesos de desarrollo del espíritu colectivo.

Los constructivistas sociales insisten en que la creación del conocimiento es más bien una experiencia compartida que individual, donde la interacción entre organismo y ambiente posibilita el surgimiento de nuevos caracteres y rasgos, lo que implica una relación recíproca y compleja entre el individuo y el contexto (Alfaro y Andonegui, 2007).

Para Osuna (2010, p 8), cuando se habla acerca de las teorías constructivistas, se pueden encontrar diversos puntos de vista. Aunque señala que existe un común denominador en los siguientes aspectos:

- A. El aprendizaje es un proceso de construcción más que de adquisición de conocimientos;
- B. Los entornos virtuales son la base para la construcción del proceso de aprendizaje, más que una comunicación de conocimientos;
- C. Para resolver problemas los individuos deben utilizar sus conocimientos previos, donde logren convertirlos en significativos y consideraren la realidad en su complejidad.
- D. Se demanda la colaboración e interacción para aprender con los demás.
- E. Se impulsa la iniciativa de los individuos así como autonomía
- F. Se promueve a los sujetos para que compartan sus conocimientos a partir del diálogo con el grupo al que pertenece.
- G. Se motiva a que las personas adquieran experiencias de discusiones con los significados iniciales para así animarlas al debate.

Por último la intención ha sido situar la teoría constructivista como un referente teórico de la educación actual en su contexto histórico, así como las diferentes expresiones de la teoría en los planos psicológico y educativo.

El constructivismo apoya la teoría que dice el conocimiento es una construcción del ser humano y que además se realiza a partir de los esquemas previos o experiencias con las que ya cuenta. Dentro de la postura constructivista, el docente debe ser el mediador, encargado de facilitar las herramientas necesarias para que sea el estudiante el actor principal de su propio aprendizaje. Es así que se torna importante cuando se refiere a la capacidad que tiene el docente para diagnosticar los conocimientos previos del alumno generando un clima de confianza, comunicación y respeto durante el proceso educativo (Lara, 2005).

2.4 Aprendizaje colaborativo

El Aprendizaje colaborativo (AC), se sustenta que el trabajo en equipo por parte de los estudiantes, y de esta manera ir colaborando entre los alumnos, dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información trabajando en la resolución de problemas hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.

Badia y García (2009), referencian la aportación de Dillembourg (1999), entendiendo que un proceso de aprendizaje puede considerarse colaborativo cuando un grupo de estudiantes trabajan de manera coordinada, durante un tiempo suficiente, a resolver conjuntamente un problema o realizar a actividades y tareas.

Por lo tanto, la colaboración entre alumnos debe ser el resultado de la existencia de objetivos grupales que superan la dimensión individual, de un grado de intersubjetividad la cual enfatiza que la cognición compartida y el consenso son esenciales en la formación de ideas y relaciones, suficiente que permita a los miembros de un grupo entender la tarea de la misma forma, de un proceso de co-responsabilización mutua entre los miembros del conjunto ante la tarea mediante estructuras de trabajo en grupo.

Según Minguez (2009), el aprendizaje colaborativo no hace referencia a un trabajo en grupo como tal, ya que carece de responsabilidades individuales, así pues se debe trabajar en equipo realizando discusiones propias de la materia, que generen cierta motivación en los estudiantes, así como el aumento de su autoestima, el aprendizaje de habilidades sociales, y sobre todo a aprender a trabajar en grupos cooperativos.

Para Minguez (2009), entiende el aprendizaje colaborativo, como una forma de construir conocimiento, a partir de la formación de grupos heterogéneos donde se pueden compartir diversas experiencias aprovechando los elementos de la cotidianidad dentro del aula de clase, como lo es la ubicación de los estudiantes por filas y columnas, incluso cuando comparten pupitres. Además menciona que el Aprendizaje colaborativo está fundamentado en el enfoque constructivista debido entre otros, a autores como: Piaget, Ausubel, Vygotsky.

En la EMS se propone actualmente un enfoque constructivista donde lo que se busca es que el alumno construye su propio conocimiento a partir de inteligencias colectivas, el aprendizaje colaborativo se encuentra dentro del enfoque constructivista

donde la mejor condición es la interacción del grupo para concluir acerca de algún tema en particular.

Un buen proyecto colaborativo es el que enseña a los estudiantes estrategias complejas, como la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la toma de decisiones, y además, los motiva hacia la asignatura, fomenta su capacidad innovadora y creativa, y en definitiva, potencia una mayor profundidad de su aprendizaje (Badia y García 2006).

2.4.1 Aprendizaje colaborativo soportado por computadora (CSCL). Lund, Zapata, Aballay, Herrera, Torres, Collazos, Faber y Ochoa, (2009) refieren que con la creciente tendencia de aplicar conceptos de aprendizaje colaborativo asistido por computador en (CSCL, por sus siglas en inglés) para los procesos instruccionales modernos. Es así que el aprendizaje colaborativo brinda diversos beneficios para los alumnos, ya que les permite interactuar no sólo con el docente, sino también con sus iguales y a partir de ello enriquecerse.

Algunas ventajas de esta forma de aprendizaje son que: a) Facilita el aprendizaje efectivo en el alumno, incluyendo un proceso de comprensión en grupo, b) Posibilita situaciones de liderazgo, c) Aumenta la confianza en sí mismo y d) Deriva en satisfacción por parte del estudiante.

Los investigadores de CSCL crean redes para la investigación y buscan nuevas y mejores formas de colaborar en el análisis, diseño e implementación de herramientas que permitan el apoyo computacional para el aprendizaje colaborativo (Lund et al, 2009).

Cuando se habla del área denominada CSCL se da lugar a una nueva categorización para construir nuevas teorías, metodologías y tecnologías específicas,

donde se deben analizar las prácticas sociales logrando la construcción de significados siempre con la finalidad de apoyar el aprendizaje colaborativo, además de dice que CSCL es una herramienta que en la práctica permite la construcción de significados de grupos, evitando las tareas individualistas, favoreciendo la colaboración y por ello es necesario el diseño de plataformas tecnológicas con la característica de ser mediadora e interactuar (Stahl, G., Koschmann, T., y Suthers, D., 2006).

Se puede concluir que el aprendizaje con ayuda de entornos virtuales, contiene características identificadas para lograr el AC, y además tomar el enfoque constructivista, donde el alumno construye significados y conocimientos por medio de la participación grupal, para la mejora académica que implica a los principales actores de la educación y así a la mejora constante de la actualización de técnicas didácticas.

2.4.2 Papel del docente y estudiante en el AC. Los docentes actuales necesitan estar comprometidos e implicarse continuamente en proseguir, actualizar, controlar y revisar su propio aprendizaje. Esto incluye participar en redes de aprendizaje profesional virtuales y presenciales (Margraves, 2003). La sociedad actualmente ha cambiado convirtiéndose un factor importante el uso de la tecnología para generar aprendizaje donde los esfuerzos para lograrlo deben estar sustentados en el desarrollo y uso de la inteligencia colectiva.

Las características que debe tener un profesor según las exigencias de esta nueva sociedad en opinión de Hargreaves(2003), menciona ciertas características para el docente en relación con la sociedad del conocimiento, dice que debe impulsar el aprendizaje social y afectivo, así como el compromiso y el carácter, aprender a usar la motivación,

además de relacionarse con los demás de una mejor manera, al igual que desarrollar una identidad el comprometerse con su propio desarrollo profesional personal de manera permanente, trabajar en grupos de cooperación para generar aprendizaje, motivar a generar relaciones con familias y comunidades, establecer la confianza en las personas además de construir la comprensión emocional y preservar la seguridad.

Según las características mencionadas anteriormente, el docente debe ser el primero en establecer lazos de comunicación constante en su labor y buscar que el trabajo del alumnado sea eficiente, aprendiendo a colaborar y participar continuamente en conjunto con su grupo.

Los profesores catalizadores de la sociedad del conocimiento, por lo tanto, deben intentar hacer de sus escuelas organizaciones de aprendizaje en las que las capacidades para aprender, así como las estructuras que sustentan el aprendizaje y que responden de manera constructiva al cambio, estén extendidas tanto entre los adultos como entre los niños (Hargreaves, 2003).

Dado que los docentes necesitan contextualizar cualquier tipo de aplicación didáctica a sus propias clases, según las características de su comunidad, institución educativa y, por supuesto, sus estudiantes, el sistema hipermedia puede añadir herramientas de diseño didáctico que faciliten al profesor la construcción de planes específicos para diseñar e implementar proyectos para sus contextos educativos concretos (Badía y García, 2006).

Es así que el docente debe integrar las actividades de acuerdo a diferentes contextos donde el alumnado sea envuelto en situaciones interesantes y esto genere su

motivación y por lo tanto busque la resolución de la problemática y en consecuencia aprender de manera significativa.

Para Collazos y Vergara (2007), el papel de profesor se toma como mediador cognitivo, lo que significa que no debe influir diciendo al estudiante como pensar o que hacer o cómo pensar, el docente debe buscar llevar al alumno al eje principal del pensamiento, y si él decide que debe hacer para resolver algún problema o comprender algún tema. Ahora se puede decir que los conocimientos que tiene el docente no siempre son los correctos, y no siempre tendrán las respuestas es entonces que se vuelve tareas del estudiante buscar, adivinar o deducir las respuestas correctas.

Los estudiantes, en contraparte, juegan un papel muy importante puesto que es por ellos que se buscan mejoras dentro de los procesos enseñanza aprendizaje, en este sentido, los estudiantes según Collazos y Vergara (2001), que estén comprometidos en el proceso de aprendizaje cuando se aplica el Atendrán las siguientes características:

- a) Responsables por el aprendizaje, ya que se hacen responsables y así se convierten en autoreguladores de su propio aprendizaje
- b) Los estudiantes definen los objetivos del aprendizaje y los problemas que crean significativos para ellos, así ellos entienden que actividades específicas se relacionan con sus objetivos, y entonces lograrán los objetivos planteados
- c) Los estudiantes que se encuentren motivados estarán comprometidos ya que encuentran placer y excitación en el aprendizaje, encontraran la pasión para resolver problemas y así entenderán ideas y conceptos.

- d) Los estudiantes colaboran y entienden que el aprendizaje es social y están dispuestos a escuchar las ideas de los demás, además generan empatía por los miembros de su grupo y pueden llegar a conciliar y concluir ideas.

El desarrollo del estudiante como persona es un punto importante porque aquí interviene como se percibe el alumno así mismo, de tal forma que esto interviene en el desempeño escolar, cuando el alumno se encuentra contento por lo que es y se acepta, y además cuenta con un alta autoestima, aprende de sus experiencias buenas o malas (González, Núñez, Pumariegay García 1997).

2.5 Herramientas Colaborativas con el uso de la *web 2.0*

La *web 2.0* es un recurso que se debe considerar en el ámbito educativo, valorando el uso y la permanencia de los estudiantes en algunas de ellas, y que por sus características es un recurso ilimitado en cuanto a sus usos y aplicaciones, buscando su adecuación para las mejoras académicas.

2.5.1 La *web2.0*. El término *web 2.0*, fue oficialmente aceptado en 2004 por Dale Dougherty, el vicepresidente de la compañía O'Reilly Media Inc. (O'Reilly, 2005) y, para Castañeda (2007), la *web 2.0* hace referencia a un grupo de tecnologías que facilitan la conexión social.

En 2004 Tim O'Reilly, declaró que una de las diferencias fundamentales entre la época de la computadora y la era del *web 2.0* era el hecho de que Internet se había transformado en plataforma, no obstante en lugar añadir una función o herramienta, las nuevas aplicaciones amplían los efectos y por qué no beneficios de la red. Cuantas más personas los utilizan, más éstos mejoran. En el ámbito de las humanidades digitales este

nuevo paso en la interacción entre la práctica y la epistemología de la historia e Internet reclama una reflexión (Gallini y Noiret, 2011).

Martínez de Salvo (2010), señala que las herramientas y los contenidos, las aplicaciones los servicios están disponibles en la propia *web* y no en la computadora del usuario dice que la información es guardada en los servidores de las diferentes *web* y el usuario siempre tendrá el acceso a través de Internet. De esta manera son mayores las bondades de la *web* como plataforma interconectada mundialmente, pues además de permiten la consulta, intercambio, producción y almacén de información.

Osuna (2007,p.3-4) habla de cinco características que definen la *Web 2.0* actual y que marcan su evolución, mismas que se describen a continuación:

- a) La *Web 2.0* es integrado por dos elementos muy importantes: el primero es la plataforma tecnológica, que cambia rápidamente impulsada principalmente por el fenómeno de la concentración de medios, y el segundo es porque es una plataforma de participación ciudadana.
- b) La ciudadanía en la *web 2.0* se comporta movida por una inteligencia colectiva que es más que la suma de las inteligencias individuales participantes, donde el diálogo y la interactividad son los elementos fundamentales.
- c) La organización social de quienes participan en dentro del internet genera multitudes inteligentes.

- d) La intercreatividad, habla de la capacidad de las personas para expresar y crear sus propias ideas y conocimientos construyendo conocimiento colectivo.
- e) El quinto principio expone que la estructura de la participación ciudadana tiene contenidos donde los individuos incorporan conocimiento y es donde surge el verdadero valor de los entornos digitales, es así que en cuanto más participación exista, más valor adquirirá la Red de Redes.

La *web* en un principio presentaba un modelo comunicativo unidireccional donde el usuario podía acceder a la información aunque solamente podía consultarla, al paso del tiempo los requerimientos y necesidades del usuario cambiaron lo que generó la transformación de la *web*, así nació la *web 2.0*, su principal característica es la comunicación omnidireccional, donde cualquier usuario que acceda a la red puede participar activamente, logrando comunicarse y recibir respuestas.

2.5.2 Características. La arquitectura hipertextual, que había caracterizado la *Web* tal como las ciencias humanas y sociales acostumbraban usarla a la *Web* como colección dinámica de textos y documentos, da paso a nuevas arquitecturas, que hacen hincapié en la interacción y el intercambio de conocimientos propiciando un cambio donde se puede llegar a confundir los papeles entre los participantes, esto responde a una gran demanda de participación de usuarios que buscan consultar, pero además contribuir al desarrollo de nuevos contenidos colectivos. En su base está una innovación tecnológica, presenta nuevas plataformas de trabajo como las redes sociales de la *web 2.0* en donde se permite la participación directa de los usuarios de la red en proyectos de historia digital donde

millones de usuarios digitales transcriben, diseñan, desarrollan, mejoran y corrigen textos, imágenes y todo tipo de archivos (Gallini y Noiret 2011).

Algunas de las características para la *web 2.0* según Domínguez y Llorente (2009), son: El entorno de usuario amigable e interactivo, los contenidos mediante los cuales lectores de noticias pueden conocer las modificaciones y nuevas incorporaciones realizadas a una publicación, el control de datos referente al usuario que participa gestionándola publicación de la información. La facilidad para la colaboración, interacción y participación, permitiendo la construcción de redes sociales, son un *software* que no necesita ser instalarlo en la computadora, la colaboración en línea a través de las herramientas disponibles. Presenta nuevos procesos para trabajar, comunicarse y participar en la *web*, de forma bidireccional, aunque aún falta la implementación de estrategias de seguridad para los participantes.

Debido a estas características, se ha señalado que la emergencia de la *web 2.0* representa una revolución social, más que una revolución tecnológica (Domínguez y Llorente, 2009).y por las características del AC puede ser aplicado en entornos virtuales para la enseñanza y el conocimiento, Osuna (2010), explica que se debe tomar en cuenta en específico el grupo debe aprobar las tareas individuales asignadas por cada uno de sus miembros, al igual que sus responsabilidades, además el grupo debe tomar acuerdo para la planificación para así lograr la creación del conocimiento. El grupo de trabajo deberá especificar cuáles serán las vías de comunicación para los miembros de este, durante el proceso educativo además de que el grupo será el único que podrá tomar decisiones absolutas y determinantes y nunca de forma individual.

2.5.3 Bitácoras o blogs. Según argumenta Quirós (2009), el *blog* fue creado en abril de 1997 por Dave Winer, quien edita el Scripting News, que era una bitácora de tecnología y de política. Esto ocurrió en los Estados Unidos.

De la Torre (2006) señala que los máximos exponentes de esta nueva *web 2.0* quizás sean los *blogs*, como una muy fácil y gratuita forma de poder escribir periódica, personal o colectivamente en Internet, permitiéndose el debate o los comentarios sobre cada uno de los temas o mensajes que se vayan produciendo.

O'Donnell (2005), argumenta que la gente se está preguntando dónde pueden aplicar el uso de los *blogs*, aunque no entiendan que son y para qué sirven, para el contexto educativo, los *blogs* sirven como una herramienta que trae consigo una plataforma que permite la observación y el análisis de la propia herramienta. Los *blogs* pueden actuar como plataforma común al contener distintos elementos que permiten la comunicación bidireccional, el aprendizaje compartido (González y García 2011) y una mayor facilidad para profundizar en cualquier tema propuesto.

Los *blogs* son herramientas que se trabajó en forma colectiva a modo de equipo de redacción o la resolución de problemas tendrán que publicar entradas relacionadas con las temáticas, estilos y procedimientos establecidos.

La red de redes debería ser usada como un medio para adquirir conocimiento, presenta características que permiten buscar didácticas o adaptar los recursos que ofrece a la demanda en el nuevo modelo de aprendizaje bajo la premisa que del aprendizaje centrado en el alumno, en cualquier modalidad de estudio, de ahí que la enseñanza con el uso de *blogs* sean de gran ayuda, ya que contribuye a gestionar la información que se

encuentra en la red de forma desmedida y así poder extraer la información necesaria, confiable y certera(Lara, 2005).

González y García (2011), hacen mención a que en primer lugar se va lograr fomentar el aprendizaje activo, autónomo y el reflexivo, en segundo lugar, presenta una gran variedad en cuanto a sus aplicaciones y puede ser implementado en cualquier sistema el escolarizado o a distancia, y, por último, su acceso es gratuito y uso es mínimo, tanto para los docentes como para los alumnos.

2.5.4 El Chat. Se dice que el *chat* nace en el año 1972, durante la conversación entre un paciente y un psiquiatra de computadora a computadora. Pero es hasta el año 1988, que Járko y Oikarinen escribe el código (Quirós, 2009). La herramienta del *Chat* propicia que se establezcan debates sobre diferentes aspectos relacionados con sus concepciones sobre la docencia, la disciplina, la educación, etc., de una manera natural y en cierta medida auto-moderada. En dichos debates todos tienen la oportunidad de intervenir aportando sus argumentos y contra-argumentos de una manera ordenada (Trigueros, et al, 2011).

En este sentido Quirós (2009), argumenta que el uso del debate electrónico mediante el Chat, es una manera de fomentar el aprendizaje cooperativo, además de favorecer, también, el trabajo individual si, previamente, el estudiante prepara sus aportes al debate. Los debates por medio del *Chat*, permiten una mayor organización de tiempos, esto beneficia el uso de intervenciones más elaboradas y complejas, por lo que permite consultar las participaciones previas.

Herramientas como redes sociales contienen otros recursos en este caso se puede hacer uso del *chat*, dentro del mismo espacio, lo cual es un beneficio para el usuario.

Coincidiendo con lo señalado por Hernández (2001) citado por Trigueros et al (2011), en su estudio sobre el *Chat* como herramienta de comunicación en la educación a distancia, las discusiones grupales han constituido una de las estrategias cooperativas en donde se ha perseguido la toma de decisiones conjunta y la resolución creativa de un problema.

2.5.5 Redes sociales. Orihuela (2008), por su parte, define las redes sociales basadas en *web 2.0* como servicios que ofrecen a los usuarios relacionarse, compartir información, y como característica principal logra mantenerlos en contacto.

El profesorado tiene el reto de ser permeable a los cambios que se producen en el entorno comunicativo y de los usos sociales de la red. La verdadera transformación se encuentra en la dinámica educativa, en el proceso educativo que se desarrolla en el aula y, hoy cada vez más, fuera de ella. El uso activo y social de la red no puede ser ignorado en las intervenciones docentes. Actualmente no es posible llevar a cabo esta tarea únicamente de forma unidireccional. La dinámica creativa de la Red es un gran apoyo para la construcción del conocimiento de forma cooperativa, y las aplicaciones actuales deben estar presentes, comprendidas y apoyadas en la educación (Durar, 2009).

Las redes sociales brindan grandes ventajas para sus usuarios, con una serie de posibilidades para desarrollar trabajos en equipo, el aprendizaje puede lograrse mediante la cooperación y la colaboración, entonces, estas ventajas pueden tomar en cuenta los docentes para generar conocimiento y que sean la base para iniciarse en el AC dentro de

espacios virtuales de socialización, como estrategias didácticas dirigidas al logro de metas de aprendizaje y a la construcción social de conocimiento.

Orihuela (2008), argumenta que al caracterizar las redes sociales, coinciden en que la energía que mueve a los grupos humanos que las conforman proviene de la posibilidad de que se conjuguen la diversidad y la comunidad, convirtiéndose en un lugar ideal entre el mundo privado y el mundo público, en el que se pueden reencontrar las viejas relaciones y seguir construyendo nuevos vínculos.

La cooperación en las redes sociales lo que permite reunir a usuarios con características similares, estas plataformas denominadas colectivas y conocidas son: *LibraryThing, Flickr, Delicious, Facebook, YouTube y Twitter*, La participación de los usuarios en el contenido de estos sitios ya no depende de correos electrónicos, sino sobre todo del contacto directo a través de internet, desde el uso de documentos multimedia, textos, comentarios, formas o videos de indexación en los sitios (Gallini y Noiret 2011).

Peña, Pérez, y Rondón (2010), argumentan que las redes sociales cuentan con herramientas que permiten reconstruir o mantener, en el mundo virtual, los vínculos que alguna vez se establecieron en el mundo físico: compañeros de una promoción, colegas profesionales, asistentes a un evento, compañeros de trabajo y amigos.

Considerando que en el marco contextual descrito, los principios y los elementos que caracterizan a las relaciones que se dan en las redes sociales, coinciden con la forma cómo se logra el trabajo cooperativo y colaborativo con la mediación de las TIC, se puntualizan a continuación las contribuciones y críticas reflexivas, que desde el ámbito

educativo, resultan de interés para promover estos tipos de aprendizaje desde las redes sociales (Peña, et al, 2010).

2.5.6 Implicaciones educativas de la *web 2.0*. La identidad de las personas se construye permanentemente, Carmona e Ibáñez (2011), refieren que el aula como lugar concreto, donde personas concretas deben mostrar sus intereses, su cultura, si el profesor proporciona un ambiente democrático, con una serie de estrategias metodológicas, se logrará atender a la diversidad de intereses y culturas del alumnado, ayudando a integrarse en una sociedad llena de intereses explícitos.

Para Sotomayor (2010), la escritura colaborativa en línea, lleva a reflexionar sobre las potencialidades de estos servicios *web 2.0*, como son las Redes Sociales, servicios que pueden servir de gran apoyo para la creación de entornos colaborativos para la enseñanza-aprendizaje de *web 2.0*, existen nuevos retos por ejemplo como hacer todo un seguimiento e investigar tanto los productos como los procesos, las expectativas, actitudes y valoraciones de sus usuarios, y así poder identificar y analizar algunas de las ventajas y/o limitaciones de estas aplicaciones y servicios, cuando son utilizadas con la intención de convertirla en un entorno y recurso tecno-pedagógico para la mediación de un aprendizaje colaborativo, que desemboque en un aprendizaje significativo.

La transformación educativa actualmente se encuentra sustentada en el enfoque constructivista del aprendizaje y la enseñanza, para Martínez de Salvo (2010) se ha orientado la praxis pedagógica a flexibilizar los esquemas de enseñanza-aprendizaje, asumir al alumno como responsable último de su propio proceso de aprendizaje, como un sujeto activo que manipula, explora, descubre o inventa; cambiar la mentalidad del profesor, actuando ahora como mediador, guía y facilitador en la construcción de nuevos

esquemas de conocimiento por parte del alumno; promover un aprendizaje significativo y permanente, acorde con el contexto en el que se inserta; crear ambientes propicios para el desarrollo de su autonomía moral e intelectual, la motivación y responsabilidad por el estudio y la disposición para cooperar y trabajar colaborativamente, buscando el bien colectivo.

Quirós (2009) menciona que la revolución científico-técnica ha llegado a transformar los procesos educativos, ha brindado nuevas alternativas y ello conlleva la responsabilidad de hacer eficientes los procesos de enseñanza y de aprendizaje ya que ha de brindar recursos para, realmente, revolucionar la forma de educar, por eso resulta un reto para toda persona que debe enseñar y aprender, el hacer uso de esos medios. El reto es tomar la decisión de usarlos para facilitar el proceso educativo y así romper con el paradigma de que sólo se puede aprender con los medios y los recursos que ofrece la educación en un sistema presencial.

2.5.7 Roles de estudiantes y profesorado. El estudiante involucrado en la realización de un proyecto con otros deberá desplegar un conjunto de estrategias de aprendizaje de forma bastante autónoma. Esto significa que necesitará un alto grado de iniciativa en su trabajo y que tomará un conjunto muy amplio de decisiones sobre su proceso de aprendizaje, y que tiene por delante un cúmulo de tareas poco o mal estructuradas, y cognitivamente muy complejas y exigentes. Las TIC pueden ayudar al estudiante de diversas maneras, tanto para gestionar adecuadamente el tiempo como para ayudar a tomar las decisiones más convenientes (García y Badía 2006).

Domínguez y Llorente (2009) argumentan que las aplicaciones *web 2.0* ayudan convenientemente al estudiante a convertirse en actor principal de sus aprendizajes, estas

plataformas promueven y generalizan diferentes principios metodológicos como: promover la colaboración entre los participantes, establecer temas que promuevan el debate, argumentación y negociación, colaborar continuamente para aprender, emplear diversas fuentes de información, gestionar la autoevaluación y heteroevaluación de los participantes, desarrollar nuevas pruebas para la evaluación del estudiante de tanto cuantitativas.

Un reto para los alumnos, es convertirse en protagonista de estas herramientas, y responsabilizarse del papel de gestor de su aprendizaje y lograr desarrollar las habilidades para buscar, seleccionar, procesar, relacionar, transformar la información necesaria para ese aprendizaje, pero no solo el alumno los docentes, deben buscar capacitarse tecnológicamente, asumir el nuevo modelo educativo, integrar estas herramientas a la dinámica de enseñanza-aprendizaje atendiendo a la finalidad y pertinencia de su uso y considerando la idiosincrasia de los nativos digitales. Para las universidades, de implicarse académica y organizacionalmente en la adopción de herramientas tecnológicas para el aprendizaje 2.0 (Martínez de Salvo, 2010).

2.5.8 Experiencias sobre el uso de la *web 2.0*. Profesores de la Universidad de Melbourne narran su experiencia al integrar *blog* en asignaturas del Programa de Estudios Culturales con una actividad denominada *Culture Blogging* que contó con una participación de más de 200 estudiantes con una media de comentarios de 14.4 y con un elevado grado de satisfacción por parte de los estudiantes (Farmer, Yue y Brooks, 2007). En este caso existía un gran número de alumnos por ello se necesitó de la implantación de la figura del tutor como apoyo al profesor para seguir actuando como guías, sin

embargo algunos alumnos expresaron que hubiesen preferido disponer de guías descriptivas más detalladas e incluso de modelos de post tipo.

Es interesante narrar una experiencia en Turquía donde la denominada brecha digital es notoria, por las desigualdades que se producen en las posibilidades que existen para acceder a las mismas tecnologías de información dentro de la educación.

Participaron en una actividad para estudiantes de la Universidad AbantIzzet Baysal de Turquía y aunque el resultado fue satisfactorio y los alumnos calificaron al blog como una herramienta amigable y facilitadora del intercambio, el autor reconoce que la mayor desventaja de su uso estaba relacionada con las limitadas oportunidades de acceder a Internet fuera del campus de sus alumnos argumento Tekinarslan, (2008, citado por Sobrino, 2011).

Lara (2005), en la Universidad Carlos III durante el curso escolar de 2004-2005, comenzó con la experiencia de compartir conocimientos a partir de estrategias *blogueras* en sus clases con los alumnos de periodismo, lo cual concluyó en resultados positivos del experimento, con mejoras en el aprendizaje de los alumnos.

Una experiencia señalada por Trigueros, et al (2011), es que durante el curso 2008-2009, con un grupo de 40 alumnos de 3º curso de Magisterio de la especialidad de Educación Física, con una duración de entre hora y media y la dos horas por semana. La cual fue complementada con dos seminarios presenciales, uno inicial y otro final, además de una tutoría de forma individual con ayuda del correo electrónico en los casos donde el docente lo ha decidido, el apoyo de la plataforma virtual ha ido perfeccionado la gestión

de trabajos, además de fomentar el aprendizaje colaborativo por permitir compartir todos los recursos que de manera individual y grupal se generaron.

El *chat* como herramienta para la educación presenta algunas irregularidades, Trigueros, et al (2011), en la experiencia anterior sobre el uso del *chat* hace mención a los problemas de disciplina y respeto, en los estudios se pone en evidencia que la principal preocupación para el docente son precisamente estas dos inconsistencias.

Con base a lo descrito con anterioridad, se propuso indagar sobre una mejora en la educación, donde se proponga la incorporación de las TIC, en este caso específicamente de la *web 2.0*, que busque promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para llegar inevitablemente en la construcción de conocimiento y competencias, que en conjunto mejoren notablemente el rendimiento del estudiante.

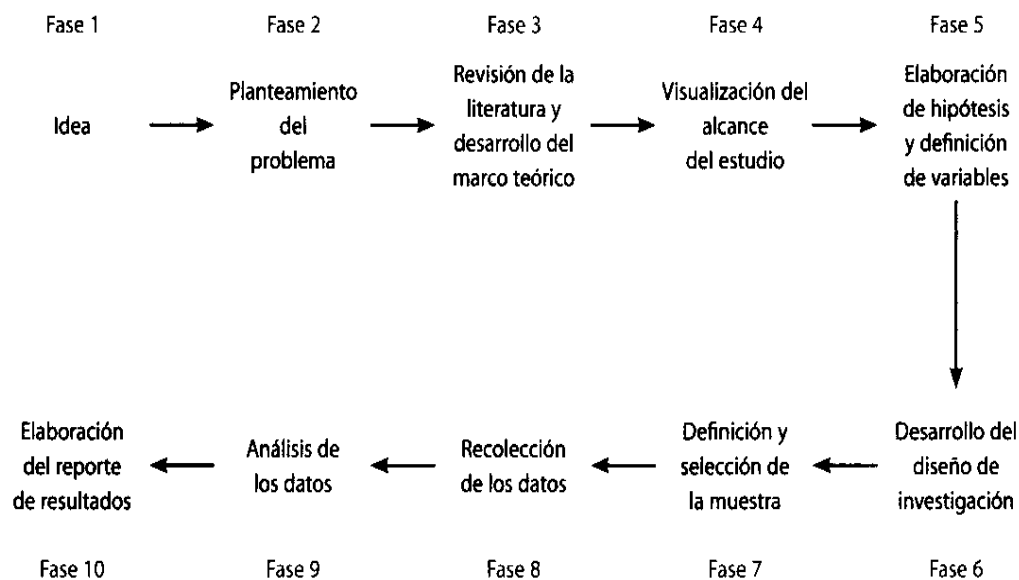
3. Método

En este capítulo se describe el proceso metodológico que enmarca este estudio, es el cuantitativo y se determinan los participantes de la investigación incluyendo el contexto en el que se llevó a cabo así como los instrumentos utilizados para recolectar la información. Asimismo se describen paso a paso la secuencia de eventos a fin de destacar su procedimiento y la forma en que se realizó el análisis de los datos recolectados. Este capítulo es esencial en una investigación ya que sustenta cómo se llevó a cabo y todos los elementos que estuvieron en juego para profundizar en la comprensión del fenómeno investigado.

3.1 Enfoque cuantitativo

Debido a la naturaleza del caso se realizó con base en el enfoque cuantitativo, este estudio se basa en hipótesis formuladas, en la recolección de datos numéricos para después analizar datos estadísticos con la finalidad de obtener resultados de acuerdo a los eventos sucedidos durante la aplicación de las plataformas *web 2.0*. Se utilizó un análisis de datos de diseño cuasi experimental donde es posible manipular deliberadamente al menos la variable independiente, los sujetos no son asignados al azar, sino que ya están formados en grupos incluso antes del experimento (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

En el proceso del enfoque cuantitativo cada etapa precede de la siguiente en orden riguroso, en total son 10 etapas (ver figura 1)



Figural. Proceso cuantitativo (Hernández et al, 2010, p.5).

3.1.1 Diseño de la investigación.

En este estudio se aplicó un diseño cuasiexperimental definidos por Hernández et al (2010, p. 256):

Los diseños cuasiexperimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables independientes, sólo que difieren de los experimentos verdaderos en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos.

Para la presente investigación el diseño del experimento no asume el control de todas las variables que intervienen en el proceso por esto es que se habla de un diseño cuasi experimental. En éste se consideran grupos intactos, y se utilizan dos grupos. El primer grupo, de trabajo, en donde existe el control de una variable que es la intervención diseñada como uso de las plataformas *web 2.0* en el grupo de trabajo y la dependiente (efecto) el rendimiento académico. En tanto que existe un grupo en el cual no se realiza una intervención cuyos datos serán utilizados como testimonio de

comparación (grupo testigo); de tal forma que se puede determinar que exista una relación entre ambas variables, considerando que el control sobre las variables es moderado pues algunas condiciones no dependen del investigador.

Se plantea que en el Grupo A (de trabajo) se realiza la intervención con la estrategia del uso de plataformas *web 2.0* y el Grupo B (testigo) en el que se mantienen las condiciones habituales del proceso enseñanza aprendizaje. Para ambos grupos se aplicó un pre test (T1) o cuestionario diagnóstico y un post test (T2) que presenta exactamente los mismos ítems, por ello considerado una variable controlada, y que presenta elementos clave relacionados con el contenido programático y competencias de la asignatura, donde el efecto de la variable independiente(X) se comprueba cuando se comparan los resultados de ambos cuestionarios. El diseño de la investigación se ilustra en la figura 2.

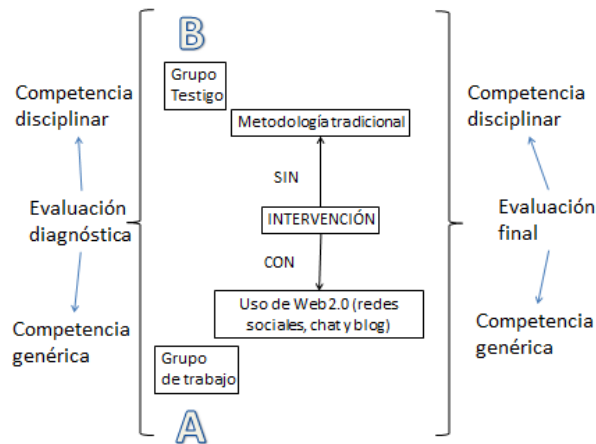


Figura 2. Diseño de investigación (construida por la autora)

3.1.2 Hipótesis La hipótesis general de la presente investigación fue: los estudiantes de un grupo de primer semestre de media superior que utilizan las plataformas

web 2.0 que favorecen el AC, obtienen mejores resultados en el rendimiento académico (grupo A), comparada con aquellos que reciben estrategias tradicionales (grupo B).

La hipótesis planteada para esta investigación es:

Hi: Existe diferencia significativa en la media de los grupos A y B en el cuestionario final aplicado.

Ho: No existe diferencia significativa en la media de los grupos A y B en el cuestionario final aplicado.

La hipótesis nula según Hernández, et al (2010), constituye una proposición acerca de la relación entre las variables refutando lo que se mencionó en el objetivo de la investigación.

3.2 Participantes

En esta sección se llevó a cabo la descripción del contexto del que parte esta investigación, dando a conocer las características que poseen los participantes, así como la descripción general del contexto en el que se realiza la investigación.

3.2.1 Contexto. El municipio de Ecatepec de Morelos corresponde a la llamada área metropolitana de la ciudad de México, es considerado el municipio más poblado del estado, en dicho municipio se encuentra la localidad de Izcalli Jardines cuya organización social y cultura son variadas, y de todo tipo, aproximadamente a 1 km, se encuentra la cabecera del municipio, en dicha plaza pública se encuentran iglesias y monumentos históricos, en ella también se localizan locales comerciales que ofrecen todo tipo de productos y servicios, donde por lo regular presenta visitantes, desde turistas hasta los

mismos pobladores de localidades aledañas al lugar, pero sin lugar a duda una plaza donde la mayoría de los visitantes son estudiantes, que por lo general pasan el tiempo en áreas verdes o lugares específicos como el kiosco, donde pueden conversar o divertirse con algunas actividades que ellos mismos diseñan, como el uso de patines, patineta, bailes novedosos, entre otros. Cabe destacar que tienen acceso de internet gratuito en esta área por parte del municipio.

Por lo antes mencionado Izcalli jardines tiene gran cercanía con la plaza principal y al estar ubicada en un lugar céntrico genera una gran demanda de ingreso, a pesar de que sus instalaciones son pequeñas, cuenta con los servicios necesarios, cabe destacar que la institución es de nueva creación, y aunque con tan solo 2 años de antigüedad, ya es considerada una de las mejores de la zona por la calidad educativa que ofrece la planta docente y directiva.

Las escuelas preparatorias del Estado de México cuentan con un contenido programático proporcionado por la SEP, basado en competencias que se refieren a las habilidades y destrezas que el alumno desarrolla para generar conocimiento y así el alumno logre aplicarlas en su vida cotidiana (SEP, 2008).

La materia de Informática y computación I es cursada en los dos primeros años de curso dentro de las instalaciones se cuenta con una sala de cómputo denominado “Centro de Nuevas Tecnologías Bicentenario”, para uso exclusivo de esta y el resto de las asignaturas del área, se encuentran en uso 30 computadoras y un servidor conectado a un proyector digital. Las computadoras tiene una conexión lógica en malla, la cual permite que si algún equipo falla el equipo consecutivo tenga señal, y acceso a la red. La red tiene

acceso a internet por medio de un *switch* encargado de dividir la señal, proveniente de un modem ubicado en la dirección escolar de la Institución, es conveniente mencionar que el alumno solo podrá acceder a *Internet* siempre que su profesor y la actividad lo requieran.

En cuanto a labores administrativas, se tiene en uso un *blog*, diseñado por orientadores y administrativos, el cual permite mantener informados a los alumnos y padres de familia acerca de fechas, inscripciones y avisos importantes, y además ha sido de gran ayuda para ambas partes.

3.2.2 Muestra. La muestra es, definida por Sudman (1976) citado por Hernández et al (2010), como un subgrupo de la población, que bajo un enfoque cuantitativo debe ser representativa.

Las edades de los estudiantes oscilan entre 14 y 16 años de edad, de sexo femenino en 55%, según datos existentes en los reportes de las matrículas. La mayor parte provienen de los niveles socioeconómicos bajos, tienen conocimientos básicos del uso de computadoras e Internet.

La investigación utilizó un método cuantitativo en un diseño cuasiexperimental, el cual no hay una asignación aleatoria ni emparejamiento, sino que los grupos están diseñados previamente a la investigación (Hernández et al ,2010). Esto es considerando el escenario de la investigación a la Escuela Preparatoria Oficial 257 contando con la autorización oficial para realizar la investigación (Ver apéndice A), Se cuenta con un grupo de primer grado del turno matutino, teniendo una población de 40 alumnos. Para la selección de la muestra, en la presente investigación, se ha considerado a quienes serán nuestros sujetos de estudio, (Hernández et al, 2010) al utilizar herramientas colaborativas

dentro de *web 2.0*, generar competencias y mejorar el rendimiento académico y de acuerdo con el planteamiento del problema de investigación, considerando una muestra de 20 estudiantes pertenecientes al grupo A, sin importar el género pertenecientes al 1er semestre en la asignatura de Informática y computación I, haciéndoles por escrito la invitación (Apéndice B), para participar en la presente investigación.

Los jóvenes participantes gustan de las herramientas que ofrece la *web 2.0* como medio de diversión, es sabido que hacen uso de ellas para comunicarse entre sí y conocer compañeros, en especial el uso de *Facebook*, la cual es considerada incluso como una norma entre ellos para socializar, aunque también gustan de practicar otras actividades como los deportes al aire libre la mayoría ya sean hombres o mujeres gustan de jugar particularmente fútbol, voleibol y basquetbol por ello se desarrollan torneos dentro de la institución que contemplan a ambos turnos.

Una de las características principales de los alumnos es que son participativos y se inclinan por las actividades enfocadas a las artes y manualidades, esto se puede notar en la entrega de trabajos o actividades extra clase en las que participan ya sea por gusto propio por obligación. Otro aspecto importante es que son especialmente colaborativos pues son empáticos con su grupo, por ejemplo cuando tienen que resolver o entregar actividades de forma grupal y se acentúa aún más el compromiso entre ellos.

Con la finalidad de comparar los resultados arrojados, la investigación se realizó con un grupo que cursa el primer semestre de 40 alumnos, elegido por conveniencia del investigador. Éste fue dividido en 2 subgrupos, cada uno de 20 alumnos, es así como con la finalidad de ser sometidos a experiencias *web 2.0* se conformó el Grupo A.

El segundo subgrupo fue conformado por 20 estudiantes cuya estrategia fue siempre la tradicional, cabe mencionar que ambos grupos presentan características iguales, esto permite comparar las implicaciones sobre el rendimiento académico, donde fue necesario tener control sobre las variables asegurando que los participantes cumplan con las reglas en todos los sentidos.

A continuación se presenta la información de cómo se constituyen los sujetos de estudio en la presente investigación (ver tabla 2):

Tabla 2.

Características de los sujetos de investigación (creada por el autor)

	Edad (Promedio)	Hombres	Mujeres
Grupo A	15	8	12
Grupo B	15	9	11

3.3 Instrumentos

Durante el proceso de investigación fue necesaria la recolección y registro de información concernientes a las variables y objetivos, por ello se utilizan instrumentos que de acuerdo a la línea e investigación permitiendo validar o invalidar las hipótesis planteadas.

Se diseñó un cuestionario y una ficha de valoración, es decir un instrumento de recolección de información con respecto al rendimiento académico y la competencia genérica. Los instrumentos para la recolección de información de acuerdo al método cuantitativo de tipo cuasiexperimental.

3.3.1 Cuestionario. Los cuestionarios son un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, permite la aplicación de preguntas a participantes concernientes a nuestros objetivos de investigación (Hernández, et al ,2010). En este caso se aplicó el cuestionario a los dos grupos de estudiantes seleccionados que cursan el primer semestre de media superior, en dos ocasiones una como evaluación diagnóstica y otra como evaluación final.

El cuestionario fue de tipo cerrado pues contendrán categorías de respuestas delimitadas por el investigador, se le muestran al encuestado, quién debe elegir la opción más adecuada de acuerdo a su experiencia según Hernández, et al (2010). Esto en términos prácticos se traduce como un examen generado con reactivos de opción múltiple, donde se aplica el cuestionario antes y después del método sugerido para esta investigación haciendo uso de plataformas *web 2.0*.

Para Arribas (2004), el cuestionario es un instrumento utilizado para la recogida de información logrando cuantificar la información obtenida, el proceso de construcción fue complejo pues tuvo que reunir las siguientes características: ser adecuado para él y justificable según el problema, ser válido y ser capaz de medir, fiable, preciso, ser sensible si se necesita medir cambios, delimitar sus componentes.

El pre test su funcionalidad fue ser un examen diagnóstico, donde se muestre los conocimientos previos concernientes a los conceptos y terminología de la informática y la computación. Posteriormente se requiere su aplicación una vez después de haber sido sometidos a los estudiantes en experiencias *web 2.0*, y así comprobar o no las hipótesis planteadas de acuerdo a los resultados arrojados.

El cuestionario (Apéndice C), cuenta con 5 preguntas sobre el uso de plataformas *web 2.0* y 35 preguntas y sus respuestas cerradas definidas por el investigador, concernientes a temas acerca de la informática, y el contenido programático de la asignatura.

Entre los ítems destacan la utilización de plataformas *web 2.0*, su uso orientado a lo académico y es por ello que se traduce en una prueba evaluativa (examen), contendrá conceptos básicos de la Informática abordados y constituidos en el plan de estudios de la asignatura aplicado a ambos grupos de estudio (de trabajo y testigo), logrando identificar la incidencia entre el uso de herramientas *web 2.0* y el rendimiento académico.

Así mismo se aplica el mismo cuestionario al término del uso de las plataformas *web 2.0*, donde se logró conocer el resultado de la aplicación de dicha estrategia.

3.3.2 Ficha de valoración. De acuerdo con la RIEMS, el docente debe hacer uso de fichas valorativas las cuales como un instrumento de evaluación de las competencias genéricas y sus atributos de las mismas que el alumno debe cumplir al final de ciertos temas, cuya finalidad es la de valorar el aprendizaje del alumno.

Considerando como competencia principal el alumno se expresa y se comunica, donde escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados, como menciona el acuerdo 444 (SEP, 2008), se tomó en cuenta para la elaboración y determinación de competencias para la asignatura de Informática y computación I, cumpliendo con el AC.

Con base a lo anterior se diseñó una ficha de valoración (Apéndice D), considerando las competencias genéricas mencionadas con anterioridad respecto a la

competencia genérica, se expresa y se comunica, contemplado la valoración que el mismo alumno se asigna con la autoevaluación y la coevaluación donde sus compañeros evalúan su participación.

3.4 Procedimientos

A continuación se presenta el proceso que se siguió durante el desarrollo de este estudio, incorporando 3 etapas principales: preparatoria, de implementación y de resultados.

A. Preparatoria: Los pasos previos y preparatorios para la presente investigación fueron los siguientes:

1. Planteamiento del problema donde se explica cuáles fueron los antecedentes, el contexto, las razones que llevaron a la resolver dicha problemática y por supuesto se mostraron objetivos y hasta donde se requirió delimitar esta investigación.
2. Marco teórico, donde se presentó la revisión de la literatura para concerniente a los temas abordados durante la investigación, y así el lector los conozca y comprenda la finalidad del estudio.
3. Metodología, en este punto se da a conocer el tipo de investigación, las razones teóricas, así como el proceso metodológico de la intervención, y se definieron los instrumentos utilizados para la recolección de datos y su posterior análisis.
4. Se prepara los elementos *web 2.0* requeridos para la investigación:
 - a. Se diseña el proceso de intervención, apertura de la cuenta de denominado *facebook*, la cual lleva por nombre la asignatura y el

propietario de la cuenta es el investigador, se prepara también la cuenta de *blogger*.

B. Operativa: Se implementa el proyecto en la Escuela Preparatoria Oficial Núm. 257 para la asignatura de Informática y computación I. Se seleccionó a un grupo de 40 alumnos, dividido en dos grupos (A y B).

1. Se realiza la aplicación del examen diagnóstico y la ficha de valoración de la competencia genérica en ambos grupos.
2. Se inicia el proceso de intervención con el grupo de trabajo (A). Se puso en práctica el uso de las herramientas colaborativas *web 2.0* utilizando *Facebook* donde el alumno participó en el *chat* de forma sincrónica, para compartir información con su equipo de trabajo sobre temas específicos. Asimismo los alumnos participaron en su *blog* y presentando información de cada tema importante por unidad, con conclusiones por parte de los estudiantes.
3. Se aplica el examen final y la ficha de valoración de la competencia genérica en ambos grupos.

C. Resultados: Una vez realizada la implementación se reúnen todos los datos para ser analizados estadísticamente y comprobar la hipótesis.

3.5 Estrategias de análisis de datos

En esta investigación de orden cuantitativo, el análisis de los datos responde a la necesidad de comprobar una hipótesis. El método de la prueba *t de student* es el que mejor se adapta a las características de la investigación, pues este evalúa las diferencias que existen entre dos grupos de manera significativa, considerando las medias en una

variable y la comparación que casi siempre es la dependiente (Hernández, et al, 2010) en este caso el rendimiento académico de los alumnos de primer semestre.

En esta investigación se realizaron varias comparaciones de medias, la primera para determinar si antes de la intervención existen diferencias significativas en el saber en ambos grupos (testigo y de trabajo). Esta primera comparación permitió determinar con precisión que los grupos de esta investigación se consideraron como equivalentes.

Asimismo se llevará a cabo una comparación de resultados pre-test y post test para cada uno de los grupos (testigo y de trabajo) que proveerá información sobre el aprendizaje conceptual de cada grupo con su propia estrategia. Y finalmente se realiza la comparación de los resultados finales entre el grupo testigo y el de trabajo que refleja la hipótesis planteada. Las diferentes comparaciones de medias se ilustran en la figura 3.

Asimismo los datos serán representados a través de gráficas. Las gráficas, son un recurso importante sobre todo cuando se requiere mostrar los comparativos de ambos grupos, en este sentido se hizo uso de ellas, para mostrar las diferencias en cuanto a rendimiento de los alumnos que tuvieron una experiencia con herramientas colaborativas de la *web 2.0*.

Se presentó a los participantes para la presente indagación, el diseño metodológico, la hipótesis planteada, las estrategias de análisis de datos, buscando obtener resultados que lleven a determinar cuál hipótesis planteada se aceptó de acuerdo a las medias obtenidas.

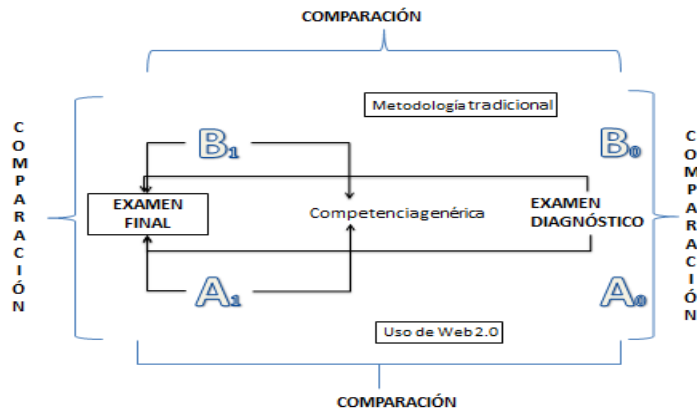


Figura 3: Comparaciones de medias (creada por la autora).

4. Análisis y discusión de resultados

A continuación en este capítulo se presentan de manera ordenada los datos más relevantes que resultaron de la aplicación de los instrumentos a los participantes de la investigación, antes y después de las estrategias metodológicas, con el propósito de comprobar las hipótesis planteadas inicialmente y que fueron determinantes en este estudio. La relevancia de los datos que se incluyen son dependientes de la pregunta de investigación y las dos diferentes hipótesis formuladas según la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_i), explicando los datos en términos del planteamiento del problema y de los objetivos de investigación. De esta manera se presentan a continuación los hallazgos más importantes y las explicaciones de los mismos, todo estos a través de los datos que arroja la comparación de las medias para lo cual se utilizó la Prueba t, según Hernández et al, (2010), se describe como una prueba estadística para evaluar si los grupos difieren entre sí respecto a sus medias en una variable, donde se comparan las medias de los estudiantes sometidos a una experiencia *web 2.0* y los que continuaron con un método tradicional, en cada uno de los momentos descritos durante el proceso de estudio en el capítulo anterior.

De manera tal que se presentan las siguientes comparaciones: 1) Antes de la intervención entre el grupo control y el grupo de trabajo, 2) Antes y después de la intervención en el grupo control o testigo, 3) Antes y después de la intervención en el grupo de trabajo, 4) Después de la intervención entre el grupo control y el grupo de trabajo. Donde los resultados de las comparaciones se realizaron con las calificaciones obtenidas por los alumnos, resultantes del examen aplicado. Asimismo se comparten los resultados de la escala de valoración aplicada.

La investigación se desarrolló en la Escuela Preparatoria Oficial No. 257 del turno matutino al grupo A (de trabajo) y grupo B (testigo), a partir de la aplicación de un cuestionario denominado pre test y pos test (apéndice C) ambos instrumentos elaborados por el docente de la asignatura y autor de la presente investigación con base a los planes y programas de la asignatura de Informática y computación I.

A ambos grupos se les pidió consentimiento para ser parte de la presente investigación, para ello se preparó una carta de consentimiento donde se les hizo la invitación y además aprobaron su participación firmando dicho documento (Apéndice B).

Una vez autorizado por lo estudiantes de primer grado de media superior, se procedió a informarles que en primera instancia debían resolver un cuestionario (Apéndice C) que informara sobre sus conocimientos antes de la intervención para la asignatura Informática y computación I, la indicación fue que contestarán con honestidad de tal manera que sirva para el desarrollo y conclusión de la presente investigación.

Se recolectaron los cuestionarios del grupo A y B, mismos que fueron evaluados y resguardados por el investigador para su posterior análisis.

4.1 Antes de la intervención entre el grupo control y el grupo de trabajo

El cuestionario diagnóstico denominado Pre test, tuvo 35 reactivos, fue aplicado con la finalidad de conocer cuáles eran los conocimientos concernientes a la materia de informática y computación I, que el estudiante conocía por experiencia o que fue adquirida durante su educación secundaria. Desde las acciones del investigador se considera la igualdad en cuanto a contexto, circunstancias, conocimientos y disposición; pues los participantes se eligieron al azar, sin importar edades, sexo, promedios entre

otros, ninguno fue forzado a participar, además de que durante el proceso de investigación se llevaron las sesiones con toda normalidad.

Uno de los primeros criterios para realizar esta investigación y determinar que los resultados son significativos en este contexto, consiste en determinar si los grupos con los que se trabajó podrían ser considerados como grupos aparentemente iguales. En términos de género, en el grupo A o de trabajo fueron 8 hombres y 12 mujeres, una mujer más que en el grupo B donde hubo 9 hombres y 11 mujeres, considerando un rasgo no significativo para la presente investigación.

En relación a los saberes de ambos grupos se realiza la comparación de los datos obtenidos en ambos grupos en el pre test (ver figura 4) en donde ambos grupos inician aparentemente con igualdad de circunstancias.

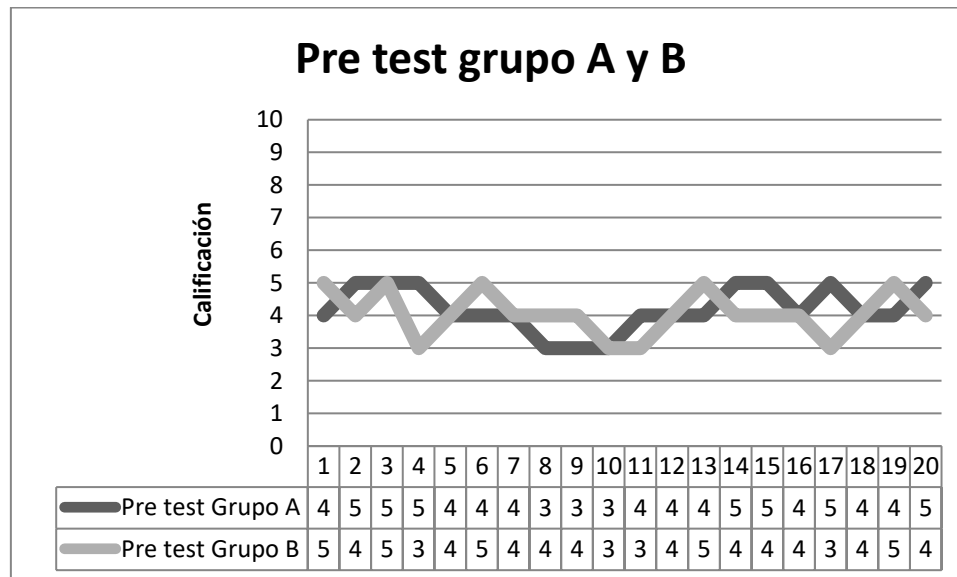


Figura 4: Comparación de Pre test ambos grupos. (Datos recabados por la autora).

Se realizó la prueba t de *student* para comparar la diferencia entre las medias de dos muestras emparejadas la cual arrojó la información mostrada a continuación (ver tabla 3) y conocer si se comprueba la hipótesis o no. La hipótesis planteada fue:

Ho: No existe diferencia significativa en la media en ambos grupos

Hi: Existe diferencia significativa en la media en ambos grupos.

En los datos obtenidos se observa las diferencias entre las medias considerando un valor de Alfa de 0.05, se muestra para el estadístico de t 0.85691278, donde:

Valor crítico de t (dos colas) de 2.02439416

$$-2.02 < T < 2.02$$

Lo que significa que se comprueba la hipótesis de que no existió diferencia significativa cuando se aplicó el cuestionario en la primera ocasión, pues estadísticamente no hubo diferencias que pudieran demostrar lo contrario, lo que hace concluir que para el pre test, ambos grupos se encuentran en condiciones similares en cuanto a la resolución de este instrumento.

Tabla 3.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales. Pre test (Datos recabados por la autora).

	<i>grupo A</i>	<i>grupo B</i>
Media	4.25	4.05
Varianza	0.61842105	0.47105263
Observaciones	20	20
Varianza agrupada	0.54473684	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	38	
Estadístico t	0.85691278	
P(T<=t) una cola	0.19843254	
Valor crítico de t (una cola)	1.68595446	
P(T<=t) dos colas	0.39686509	
Valor crítico de t (dos colas)	2.02439416	

4.2 Antes y después de la intervención en cada uno de los grupos

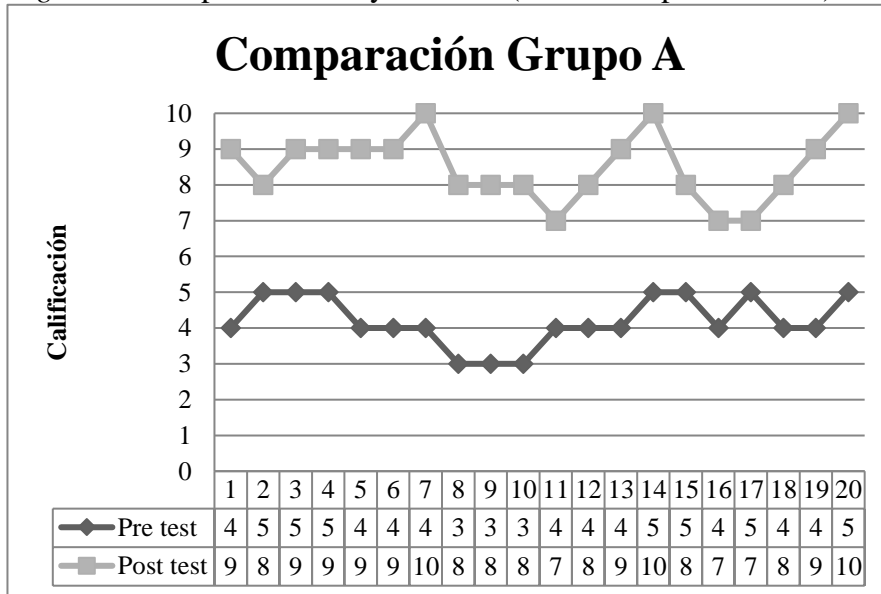
Es preciso retomar que la intervención fue parte del proceso puesto a prueba y que comenzó cuando en el grupo A se implementó el uso de herramientas *web 2.0*, el docente creó un *blog* para la asignatura donde solo se registraban conclusiones al final de cada tema. Por otra parte el docente creó una cuenta en *Facebook* para la asignatura, donde se invitó y agregó al grupo A de estudiantes. Se les pidió que durante toda la clase y por la tarde se conectaran para colocar frases, preguntas, comentarios así como resolver dudas acerca de una temática específica, en este caso se les pidió a los alumnos participar por lo menos una vez en cada tema en la red social. Esta plataforma brinda la herramienta de *chat* y de igual forma fue usada para conversar y resolver dudas en tiempo real con los estudiantes que tuvieran inquietudes.

Se trabajó de esta manera durante 3 meses en el grupo de trabajo, mientras que en el grupo testigo se seguía una dinámica tradicional, en ambos grupos se trabajó bajo lineamientos del contenido programático de la materia.

Al final del trimestre se aplicó al grupo A y B el cuestionario (Apéndice C) después de la intervención de la estrategia, cuya finalidad es la de evaluar los cambios surgidos a partir del uso de las herramientas *web 2.0* y comparar ambos grupos, para así comprobar o refutar las hipótesis planteadas, considerando que el valor de Alfa es de 0.05.

4.2.1 Resultados de la comparación antes y después de la intervención en el grupo de trabajo. A continuación se presenta una gráfica cuya finalidad es mostrar las calificaciones con máximos de respuestas contestadas acertadamente para pres y post test donde como se puede observar existe una diferencia notoria (ver figura 5).

Figura 5: Comparación Pre y Post test (construida por la autora)



Los resultados del estudio comparativo considerando que el grupo de trabajo contaba con 20 alumnos que fueron sometidos al trabajo con herramientas *web 2.0*. En la siguiente tabla se muestra una reseña de los resultados obtenidos a partir la recolección de datos con el cuestionario utilizado en dos momentos diferentes antes y después del proceso; denominados pre y post test.

Los datos de estadística descriptiva se presentan en la tabla 4, en la que se puede observar que existe una notoria diferencia entre los resultados de las medias, modas y varianzas para cada cuestionario. A diferencia del pre test, en el post test las modas y medianas son más altas, lo cual indica un mayor número de estudiantes que contestaron correctamente.

Tabla 4.

Estadística *descriptiva del grupo de trabajo (datos obtenidos por la autora)*

	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Media	4.05	8.5
Error típico	0.15346867	0.21151086
Mediana	4	8.5
Moda	4	9
Desviación estándar	0.68633274	0.9459053
Varianza de la muestra	0.47105263	0.89473684
Curtosis	-0.63043001	-0.7193161

En comparación de los cuestionarios aplicados antes y después del uso de plataformas *web 2.0* se encontró que para la muestra con 20 estudiantes en la aplicación del pre test hubo calificaciones que oscilaron entre 3 y 5, mientras que para el post test una vez que fueron parte de la experiencia fue de entre 7 y 10 lo cual indica un cambio notorio y esta misma condición es la que provoca la diferencia en las medidas presentadas.

Una vez que se observaron los resultados fue necesario proceder a realizar los procedimientos asociados a la comprobación de las hipótesis por lo que se realizó la prueba t de dos muestras suponiendo varianzas iguales para determinar si existieron cambios en los resultados luego de la intervención; lo que permite suponer un aprendizaje derivado de la experiencia vivida. Las hipótesis planteadas son:

H₀: No existe diferencia significativa entre los resultados del pre test y post test en el grupo de trabajo.

H₁: Existe diferencia significativa entre los resultados del pre test y post test en el grupo de trabajo.

En este sentido en la investigación se espera que sí existan diferencias significativas por haber sido sujetos a una experiencia de aprendizaje diferente que se

espera favorezca el aprendizaje y la colaboración entre los estudiantes. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 5.

Tabla 5.

Prueba t para dos muestras Grupo A(Datos recabados por la autora)

	<i>pre test</i>	<i>post test</i>
Media	4.25	8.5
Varianza	0.61842105	0.89473684
Observaciones	20	20
Varianza agrupada	0.75657895	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	38	
	-	
Estadístico t	15.4511854	
P(T<=t) una cola	2.8515E-18	
Valor crítico de t (una cola)	1.68595446	
P(T<=t) dos colas	5.703E-18	
Valor crítico de t (dos colas)	2.02439416	

Luego de analizar los datos se observa que si el estadístico t es de -15.4511854, se indica es que diferencia significativa por lo que se acepta la hipótesis alterna que indicaba que existirían diferencias en los resultados en los diferentes momentos de aplicación del cuestionario siendo mejor el aprovechamiento escolar en el post test. Considerando que la significancia estadística se realizó con un Alfa de .05. Esto implica que se puede determinar que hay una mejora en el aprovechamiento producto de la intervención realizada.

4.2.2 Resultados de la comparación en el grupo testigo. El grupo testigo conformado por 20 alumnos de media superior que cursan el primer semestre, y al que no fueron aplicadas estrategias de aprendizaje basadas en *web 2.0* presentó mejora en las calificaciones como resultado de la resolución del post test (Ver figura 6). Esto implica

que hay diferencias en las calificaciones a simple vista pero requiere de un análisis detallado para determinar si estas diferencias son significativas estadísticamente hablando.

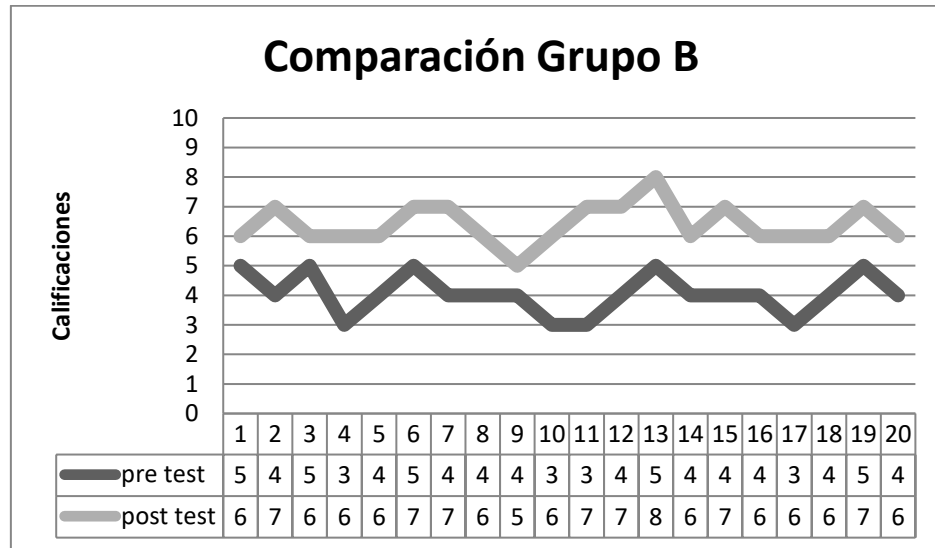


Figura 6: Comparación Pre test y post test. Grupo B. (Datos recabados por la autora)

Los resultados obtenidos se procesaron para obtener datos básicos de estadística descriptiva en el grupo B (ver tabla 6) para ambos cuestionarios donde podemos apreciar diferencias en las medias, medianas y modas, en ellos se aprecia diferencia en las medias, moda y mediana (asociados a frecuencias). No obstante los datos de la desviación estándar y la varianza son similares.

La hipótesis que se plantearon para esta sección fueron:

Ho: No existe diferencia significativa entre los resultados del pre test y post test en el grupo control.

Hi: Existe diferencia significativa entre los resultados del pre test y post test en el control

Tabla 6

Estadística descriptiva Grupo B (Datos recabados por la autora).

	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Media	4.05	6.4
Error típico	0.15346867	0.15217718
Mediana	4	6
Moda	4	6
Desviación estándar	0.68633274	0.68055705
Varianza de la muestra	0.47105263	0.46315789
Curtosis	-0.63043001	0.36177281

En donde se espera que sí exista una diferencia significativa producto del proceso de enseñanza aprendizaje experimentado, aunque tradicional. Para encontrar respuesta en torno al cual hipótesis resulta válida fue necesario realizar una prueba t de ambas muestras (ver tabla 7), para conocer si existió o no diferencia entre ambos momentos. En este sentido, es pertinente señalar que lo importante es que la diferencia que existe entre ambos momentos sea significativa estadísticamente, con un Alfa de .05.

Tabla 7.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales. Grupo B (Datos recabados por la autora).

	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Media	4.05	6.4
Varianza	0.471052632	0.46315789
Observaciones	20	20
Varianza agrupada	0.467105263	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	38	
Estadístico t	-10.87327775	
P(T<=t) dos colas	3.16771E-13	
Valor crítico de t (dos colas)	2.024394164	

Si el valor de P (T<=t) dos colas 3.16771E-13

Valor crítico de t (dos colas) $-2.024394164 < t < 2.024394164$

Donde el estadístico t tiene un valor de -10.87327775 lo que indica que se acepta la hipótesis alternativa y se determina que si existe una diferencia estadísticamente

significativa, donde para el Pre test hubo menos estudiantes que contestaron correctamente en comparación con el post test. Esto es si se puede determinar que existe aprendizaje por parte de los estudiantes, aunque su proceso enseñanza aprendizaje de forma tradicional.

Luego de haber presentado que los resultados de ambos grupos, trabajo y testigo, después de la intervención; se puede determinar que los dos grupos tuvieron diferencias significativas en torno al aprendizaje. No obstante es preciso retomarla pregunta de investigación ¿De qué manera incide el uso de plataformas *web 2.0*, que permiten el AC, en el rendimiento académico de los estudiantes de media superior? Lo que necesariamente implica identificar si existen diferencias significativas en el aprendizaje entre ambos grupos luego de la intervención, aspecto que se revisa a continuación.

4.3 Después de la intervención entre el grupo de trabajo y el grupo testigo

En este apartado se traduce el supuesto principal de la investigación, en donde la hipótesis supone que los estudiantes de un grupo de primer semestre de media superior que utilizan las plataformas *web 2.0* que favorecen el AC, obtienen mejores resultados en el rendimiento académico (grupo A), comparada con aquellos que reciben estrategias tradicionales (grupo B). La hipótesis planteada fue:

Hi: Existe diferencia significativa en la media de los grupos A y B en el cuestionario final aplicado.

Ho: No existe diferencia significativa en la media de los grupos A y B en el cuestionario final aplicado.

Se realiza una prueba t para encontrar la diferencia entre las medias recolectadas con ayuda de la aplicación del instrumento denominado post test para el grupo testigo y de trabajo, los resultados (ver tabla 8) permiten concluir

Siendo el valor estadístico $t = 8.059372703$

$P(T \leq t)$ una cola $-4.76149E-10 < T < 4.76149E-10$

Valor crítico de t (una cola) 1.68595446

Considerando que Alfa es de 0.05

Tabla 8.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales. Post test. (Datos recabados por la autora)

	<i>grupo A</i>	<i>grupo B</i>
Media	8.5	6.4
Varianza	0.894736842	0.46315789
Observaciones	20	20
Varianza agrupada	0.678947368	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	38	
Estadístico t	8.059372703	
P(T<=t) dos colas	9.52298E-10	
Valor crítico de t (dos colas)	2.024394164	

Se comprueba la hipótesis alternativa planteada para la investigación:

Hi: Existe diferencia significativa en la media de los grupos A y B en el cuestionario final aplicado.

Lo cual permite concluir que si existe una diferencia significativa para la media del grupo de trabajo denominado grupo A, lo que significa un cambio en cuanto a los resultados obtenidos favoreciendo al grupo sometido a experiencias *web 2.0*.

Considerando que con anterioridad se demostró que ambos grupos iniciaron con igualdad de circunstancias y que en el análisis de los resultados de las calificaciones

globales se observó que ambos grupos mejoraron su desempeño, después de la intervención; no obstante se comprueba estadísticamente que la mejora en el desempeño del grupo de trabajo fue estadísticamente significativa mejor que la del grupo control.

Este estudio demuestra estadísticamente, con un nivel de significancia de 95% que el uso de plataformas *web 2.0* favorece el aprendizaje de los estudiantes. Considerando que éste se evidencia a través de los resultados académicos, medido a través de un examen, para la asignatura de Informática y computación I; en comparación con los resultados de un grupo expuesto a una metodología tradicional.

En la figura 7 se logra apreciar de forma gráfica la diferencia de calificaciones, que ha sido probada como una mejora significativa entre las medias de los grupos.

Hasta este momento se han presentado las diferentes comparaciones entre los datos obtenidos en el pre test como en el post test de ambos grupos; todo asociado a los saberes que se midieron en el cuestionario. Sin embargo también se cuestionó si el uso de las plataformas *web 2.0* sería o no un elemento clave en el desarrollo de una competencia genérica; aspecto que se presenta a continuación.

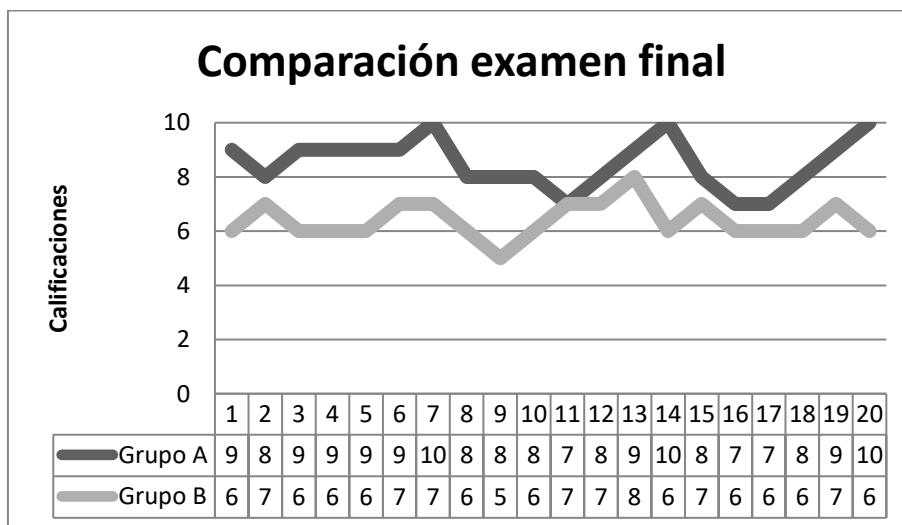


Figura 7. Comparación post test entre ambos grupos. (Datos recabados por la autora)

4.4 Resultados en escalas de valoración comparando grupo de trabajo y grupo testigo

La competencia genérica se expresa y se comunica y sus atributos fueron evaluados a través de una escala de valoración (Apéndice D) según la siguiente escala, donde: E=Excelente, B=Bien, S=Suficiente y NS=No suficiente y a los cuales se les otorga un rango numérico.

La escala se aplica solo en el post test, dado que durante la intervención el uso de redes sociales se considera como un elemento clave del aprendizaje colaborativo. En este caso los 20 estudiantes pertenecientes al grupo de trabajo, pues fueron sometidos a experiencias *web 2.0* donde se promovió el AC y los 20 del grupo testigo quienes tuvieron un aprendizaje tradicional, respondieron la escala luego de la intervención. Esta escala se respondía como parte de un proceso de autoevaluación y coevaluación donde los resultados se integraron para determinar un solo rango que reflejase la percepción en torno a las cualidades del aprendizaje colaborativo y que se asocian con la competencia genérica “Se expresa y se comunica”.

Se esperaba que en el grupo de trabajo hubiese mayores evidencias de dicha competencia luego del proceso y considerando que los resultados son evidentes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los resultados ya integrados de la autoevaluación y coevaluación obtenidos del grupo A fueron de 8, 9 y 10, lo cual indica que los alumnos presentan características asociadas a la competencia y el AC en forma buena y excelente; todo ello de acuerdo a la percepción de los estudiantes en torno a los trabajos realizados

(ver figura 8). Por lo que es factible declarar que a juicio de los estudiantes y en suma los estudiantes dan evidencia de un trabajo en el que se escuchan e interpretan las ideas de sus compañeros, además de que son capaces de dialogar y argumentar expresando ideas pertinentes, coherentes, creativas.

En contraparte, se puede observar que para el grupo testigo los resultados de la escala de valoración de los estudiantes fueron con puntajes por debajo de 6 (ver figura 9) lo que implica que no se vio favorecida la competencia, desde la consideración de la autoevaluación y la coevaluación.

La escala de valoración presenta resultados que para el grupo de trabajo refiere que existió el AC, cuando el grupo fue sometido a experiencias 2.0, en tanto que para el grupo testigo presentaron muy poca o nula la presencia del AC pues fueron sometidos a clases tradicionales.

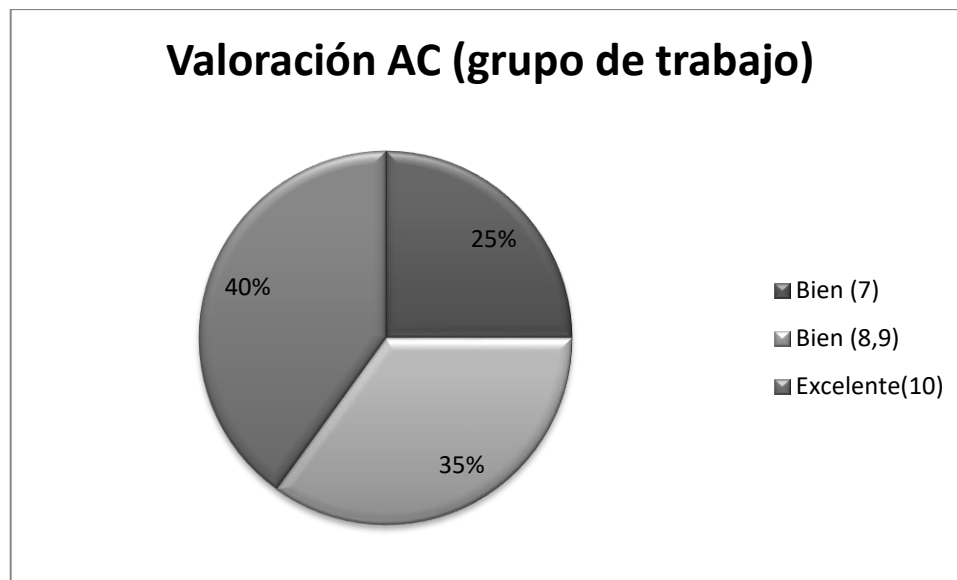


Figura 8: .Escala de valoración para AC. Grupo de trabajo (construida por la autora)

En este capítulo se muestran los resultados generados a partir de la información recabada, además proporciona una valoración por medio de gráficas y sirva al lector para

una mejor comprensión. Se revisaron los resultados obtenidos en pre y post test, adicionalmente las escalas de valoración del AC comparando grupo de trabajo y grupo testigo para posteriormente concluir.

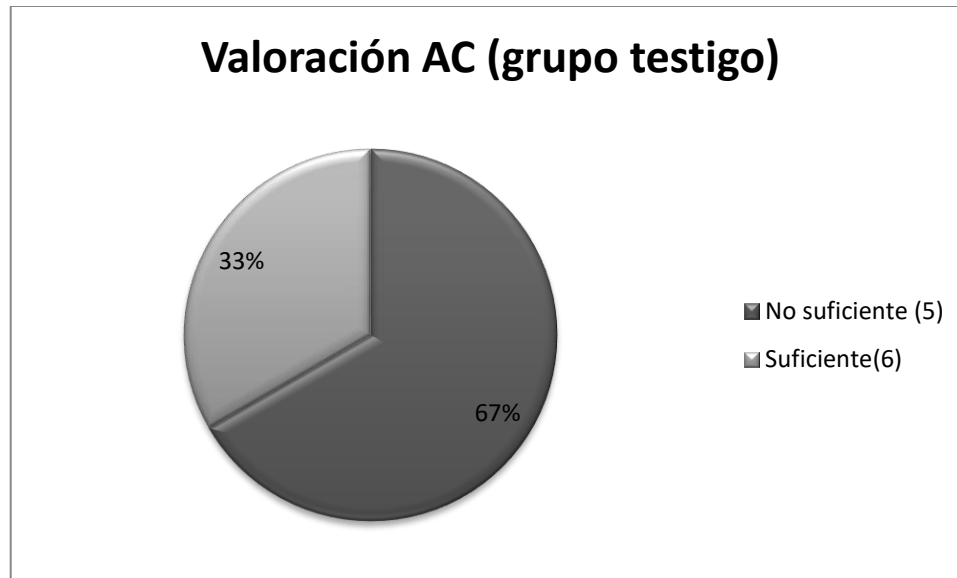


Figura 9: .Escala de valoración para AC. Grupo de testigo (construida por la autora)

5. Conclusiones

Luego de haber seguido el proceso de esta investigación, basado en un diseño cuasiexperimental de índole cuantitativo se presentan a continuación las conclusiones a partir de las inquietudes iniciales de la investigadora, los resultados y una serie de reflexiones que se consideran pertinentes en torno a los hallazgos. Posteriormente se reflexiona sobre inquietudes que surgen a partir de estos resultados.

Cabe señalar en este momento que los resultados de esta investigación corresponden al grupo investigado en las condiciones y contexto estudiado y podrían no representar resultados similares en un contexto diferente; no obstante proveen datos para otros investigadores en torno al manejo de las redes sociales por parte de los jóvenes, es decir el manejo de la *web 2.0*.

La *web 2.0* es una plataforma que permite la interacción entre los usuarios de manera sincrónica y asincrónica, lo que significa que pueden utilizar las herramientas entiendo real o revisar en fechas posteriores ya que la información se encontrará almacenada hasta que el administrador o usuarios así lo decidan según sea la plataforma utilizada. *Facebook* es un espacio que por sus características permite la inclusión de texto, imágenes, video e permitiendo la comunicación simultanea conocida como *chat*, por ello fue tomada como plataforma para la realización de esta investigación logrando potenciar su uso para mejorar el aprendizaje del alumno.

5.1 Resultados de la investigación

Para esta investigación se consideraron estas herramientas por sus bondades integradas en la estrategia para la mejora en el rendimiento de los jóvenes pertenecientes

a media superior en su primer semestre de ingreso. Se dividió en dos grupos denominados A (trabajo) y B (testigo).

El instrumento identificado como pre test fue aplicado a ambos grupos no tuvo relevancia en cuanto a diferencia, pues en la resolución del pre test no existieron diferencias significativas según la prueba t para la comparación de ambos grupos. Lo que significó que ambos grupos iniciaron en igualdad de circunstancias para la presente investigación.

Una vez que se completaron las sesiones con herramientas *web 2.0* para el grupo de trabajo, fue momento de la aplicación del post test para ambos grupos, donde se encontró que para el grupo considerado como grupo de trabajo, si hubo diferencia en comparación con el grupo testigo según los resultados arrojados por la prueba t de dos muestras suponiendo varianzas iguales.

Lo que lleva a deducir que existieron mejoras significativas en cuanto a la calificación otorgada donde el índice de calificaciones se encuentra por encima de los 8 puntos, entonces existe un rendimiento académico alto pues las calificaciones oscilan entre 8 y 10. Mientras que para el grupo testigo las calificaciones que obtuvieron oscilaron entre 5 y 8, resaltando que solo un alumno obtuvo 8 de calificación.

De igual manera se realizó una prueba t para determinar si existieron diferencias entre los resultados arrojados por instrumento denominado pre test y post test para el grupo de trabajo donde se demostró que efectivamente hubo diferencia significativa.

A partir de los resultados encontrados en el post test se puede decir que la hipótesis planteada como nula es totalmente rechazada, coincidiendo en la hipótesis

planteada en que efectivamente existió una diferencia significativa en la media de los grupos A y B en el cuestionario final aplicado.

Lo cual permite concluir que las estrategias que incluyen plataformas *web 2.0* con características que desarrollan el AC entre estudiantes, se logra una mejora significativa en cuanto a resultados presentados en calificaciones y como consecuencia una mejora en su rendimiento académico.

En cuanto al AC se presentó una notoria diferencia en cuanto a la comparación de resultados proporcionados a partir de la ficha valorativa donde para el grupo A, el 40% obtuvo una valoración excelente y el 60% buena, mientras que el grupo B, generó valoraciones por debajo de los 5 puntos categorizada en No Suficiente. A partir de lo cual se confirma que activamente existió el AC en el grupo donde intervinieron las herramientas *web 2.0*, en el grupo testigo con metodología tradicional no se favorece la competencia.

Lo que confirma que la *web 2.0* presenta todas las características para dar lugar a este tipo de aprendizaje, solo es cuestión que su manejo tenga una intención y objetivo formativo por parte del profesor; ya que de cualquier forma es utilizada por los estudiantes como medio de comunicación. Por la naturaleza de la investigación y el diseño cuasiexperimental definido, se admite que existen elementos no considerados en esta investigación de forma intencional, como lo es la percepción del estudiante con respecto a la experiencia o los datos que podría haber incluido el investigador como observador participante; aspectos a considerarse en el seguimiento de este proceso de investigación.

5.2 Futuras investigaciones

Dada la naturaleza y límites preestablecidos de esta investigación, en donde se consideró como aprovechamiento académico el resultado de un cuestionario tipo examen. Sería pertinente considerar, en futuras investigaciones, que existen otros factores que también puede influir en el rendimiento académico de los estudiantes, ya sea de orden social, personal o incluso de la misma institución, e incluso valdría la pena que al investigarse tomen en cuenta el resto de los componentes de una calificación dentro de la escuela que aluden a el cumplimiento de actividades de aprendizaje, el trabajo colaborativo desde la perspectiva de evaluación del profesor; que no fueron incluidas en esta investigación. Todo ello con la finalidad de encontrar indicios que permitan una orientación individual con respecto a su aprendizaje ya que el fin último es ayudar al alumnado a mejorar su aprovechamiento y por ende la calidad en la educación.

Algunas preguntas por resolver serían cuáles elementos del AC se favorecen más con el uso de redes sociales, o si la intervención del profesor en actividades intencionadas en las redes sociales es aceptada y bien vista por parte de los estudiantes ya que seguramente se combina con su vida social, o cómo el hecho de acceder a redes sociales para el trabajo escolar favorece el aprendizaje comparado con la dispersión y falta de atención que podría estimular.

Asimismo, se puede concluir que la *web 2.0* se ha convertido en un medio que permite la comunicación efectiva y que puede ser utilizada como una estrategia para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Sin embargo, también resta seguir valorando las herramientas *web 2.0*, para determinar si son o no una clave para llegar a estimular o fortalecer la metacognición en los estudiantes, un punto importante en la

educación. Otro aspecto que debería ser valorado es la motivación, si bien la tecnología es muy atractiva para los estudiantes, el docente debe estimular y fomentar el interés, pero ¿De qué manera podríamos incluirlo? Sin provocar con ello distracciones o que los estudiantes lo consideren “un juego” y no una oportunidad de aprendizaje.

Adicionalmente es indispensable señalar la otra cara de la moneda, ya que la inclusión de tecnología implica la competencia docente, ¿están los docentes preparados? ¿Poseen las competencias requeridas?

En este sentido los docentes e instituciones deben buscar opciones y alternativas para estimular el aprendizaje; pero se requiere que el maestro sea capaz de utilizarlo, demostrarlo y dominarlo a fin de responder dudas con respecto a ello, como cualquier disciplina, ya que no es suficiente el hecho de brindarles materiales novedosos que con características atractivas, sino que su uso requiere conducir a los estudiantes a que logren la resolución de problemas, volviéndose conscientes de la importancia que tiene esto para enfrentar su contexto actual. Desde el punto de vista institucional también podría implicar un cambio de paradigma, ya que la atención a los alumnos en espacios de *web 2.0* excede los espacios y tiempos del aula; el tiempo que el maestro dedica a ello puede potenciarse por ser asíncrona, la atención de los alumnos si bien es cierto se concentra en un espacio ésta es dispersa en el tiempo. Prepararse institucionalmente para exceder los espacios físicos escolares requiere de ciertas condiciones aún por ser investigadas.

5.3 Conclusiones

Los docentes deben enfrentarse a un mundo regido por las herramientas digitales, donde la tecnología juega un papel fundamental no solo en la vida laboral o industrial sino ahora en la vida cotidiana y por si fuera poco en la académica, de manera que puede

percibirse que tienen la obligación de buscar nuevas y mejores formas de favorecer el aprendizaje de sus estudiantes adoptando estrategias que incluyan a las TIC. En la sociedad de la información ya es necesaria la inclusión de estas herramientas, para forjar estudiantes con competencias tecnológicas acercándolos de tal forma que puedan ser parte de esta nueva era digital cerrando brechas y adecuando sus vidas a ellas.

Las redes digitales y en particular la *web 2.0* están acercando a las personas, los espacios están creados, los maestros pueden utilizarlos a su favor cuando consideran los principios del aprendizaje colaborativo, ya que puede ser un gran aliado. De manera que si se considera que los espacios virtuales están ahí y los estudiantes los utilizan; su inclusión intencional como estrategia docente permitirá que todos los participantes aporten conocimientos y experiencias para enriquecerse y construir conocimiento sobre algunos temas. Es así como las bitácoras también conocidas como *blogs* así como la red social denominada *Facebook* fueron consideradas en esta investigación ya que en los últimos años han cobrado gran fuerza pues además de ser gratuitas en ellas se guardan documentos en forma cronológica.

La *web 2.0* es ahora una herramienta, un punto a favor de los docentes donde tienen el control y la capacidad para seguir con la secuencia didáctica de las sesiones o temas en particular, aunque es conveniente recordar que no lo son todo, el docente también debe acercarse al grupo y resolver dudas o cuestionamientos de manera personal, durante sus contactos en el aula. El manejo de esta herramienta es un recurso adicional, utilizado de forma intencional, que no sustituye el contacto de los actores del proceso enseñanza aprendizaje en el aula; más bien lo enriquece porque se incrementan las

opciones de comunicación fuera de la hora-clase para proveer opciones adicionales que incidan en su aprendizaje.

Referencias

- ANUIES y UPN (2004). Puntos de partida en *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. México: ANUIES.
- Alfaro, V. y Andonegui, M. (2007). Constructivismo Orígenes y Perspectivas. *Laurus*, 13(24) 18-92. Universidad Pedagógica. Experimental Libertador, Venezuela.
Disponible en:
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111485004>
- Armenta, N., Pacheco, C. y Pineda, E. (2008). Factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Autónoma de Baja California. *Revista de Investigación de psicología* 11(1), 153-166. Disponible en:
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1609-74752008000100010&script=sci_arttext
- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Brunner, J. (2000). Seminario sobre Prospectivas de la Educación en América Latina y el Caribe y Séptima Reunión del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe. *Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias* (pp. 1-38). Chile: UNESCO.
- Cano, M., Gras, A. (2006). Tica't: una metodología no presencial para el aprendizaje de herramientas TIC y la formación interdisciplinar para toda la comunidad educativa. *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa* 1(4).
Disponible en: <<http://revista.iered.org>>.
- Capllonch, M. y Castejón, F. J. (Julio, 2006). E-diario compartido. *Una experiencia colaborativa en red, en el prácticum de la especialidad de maestros de Educación Física*. Comunicación presentada en el 4º Congreso Internacional Docencia universitaria e innovación. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Collazos C; Guerrero L; Vergara A. (Noviembre, 2001). *Aprendizaje colaborativo: Un cambio en el rol del profesor*. Actas del Tercer Congreso de Educación Superior en Computación, Punta Arenas, Chile.
- Capote, S., y Sosa, A. (2006). Evaluación. Rubrica y listas de control. Disponible en <http://scholar.google.com.mx/scholar?q=silvia+capote&hl=es&lr>
- Carmona, J. e Ibáñez, L. (2011). Pedagogía crítica y Web 2.0: formación del profesorado para transformar el aula. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del*

Profesorado, 37 (14-2), 81-95. Asociación Universitaria de Formación del Profesorado. Zaragoza, España. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=217019031007>

Castañeda, L. (2007, Octubre). *Software social para la escuela 2.0: más allá de los Blogs y las Wikis*, En *Inclusión Digital en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades en la sociedad de la Información*. X Congreso Internacional EDUTEC. Edición electrónica. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional. Disponible en: <http://www.lindacastaneda.com/publicaciones/edutec20071.pdf>

De La Torre, A. (2006). Web educativa 2.0. *Edutec. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, (20). Disponible en:
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/didactica/web20educativa.pdf>

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. (2a edición) México: Mc Graw Hill.

Duarte D. J. (2003). *Ambientes De Aprendizaje: Una Aproximación Conceptual*. Estudios Pedagógicos. (29) ,97-113. Disponible en:
<<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=173514130007>> ISSN 0716-050X

Domínguez Fernández, G., y Llorente Cejudo, M. D. C. (2009). La Educación Social y la web 2.0: nuevos espacios de innovación e interacción social en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (35), 105-114.

Farmer, B., Yue, A. y Brooks, C. (2007, Octubre). Using blogging for higher order learning in large-cohort university teaching: A case study. En *ICT: Providing choices for learners and learning*. Proceedings ASCILITE. Singapore: Nanyang Technological University. Disponible en:
<http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/farmer.pdf>

Fullan, M. y Stiegelbauer, S. (1997). Fuentes de cambio educativo en *El cambio Educativo: Guía de planeación para maestros*. México: Trillas.

Galindo, J. (1998). *Técnicas de Investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación*. México: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes y Addison

Gallini, S. y Noiret, S. (2011). La historia digital en la era del Web 2.0. Introducción al dossier Historia digital. *Historia Crítica*, (43), 16-37. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81122475003>

- García, A. y Badia, C. (2006), Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 3(2), 42-54. Disponible en: <http://www.temoa.info/es/node/25052>
- García, P. F. (2009). Formación Web 2.0. *Salamanca: Scopeo*.
- González, R. y García, F. (2011). Recursos eficaces para el aprendizaje en entornos virtuales en el Espacio Europeo de Educación Superior: análisis de los edublogs. ESE. *Estudios sobre educación*, 20, p. 161-180.
- González-Pineda, J. A., Núñez Pérez, J. C., Glez-Pumariega, S., & García, M. S. (1997). *Auto concepto, autoestima y aprendizaje escolar. Psicothema*, 9(2), 271-289.
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar para la sociedad del conocimiento: educar para la creatividad en *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. pp. 19-42. España: Octaedro.
- Hernández R.; Fernández, C.; Baptista L, (2010). *Metodología de la investigación*. (5ta edición) México; .McGraw-Hill Interamericana.
- Lara, T. (2005).Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *TELOS: Cuadernos de Comunicación y Tecnología* (65), 86-93. Disponible en <http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=65>
- Lévy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva. Por una antropología del ciberespacio*. Organización Panamericana de la Salud. Unidad de Promoción y Desarrollo de la Investigación y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. Washington, DC
- Luna, M., Zapata, S. Aballa, L., Herrera, M., Torres, E., Collazos, C., Giraldo, F., Ochoa, S. (2009). Evaluación de un proceso instruccional colaborativo de ingeniería de software para ambientes de aprendizaje distribuidos. *Avances en Sistemas e Informática*, 6(2), pp. 149-159.Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Disponible en:<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=133113598017>
- Llorente, C. (2011).*De la Web tradicional a la Web semántica: cambios y aplicación al ámbito educativo. Apertura*. 3(1), pp. 5-14. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/688/68822701012.pdf>
- Martínez, M. (2008) *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. Venezuela: Trillas.

- Martínez de Salvo, F. (2010). Herramientas de la Web 2.0 para el aprendizaje 2.0. *Revista de Artes y Humanidades*, 11(3), 174-190. Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=170121969008>
- Marqués, P. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la Sociedad*. España: CissPraxis.
- Mendoza, P., y Galvis, A. (1999). Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. *Informática Educativa*, 12(2), 295-317.
- Meneses, E. Q. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica Educare*, 13(2), 47-62. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=194114401005>
- Minguez, L. N. (2009). Aprendizaje colaborativo. Tres experiencias desde las matemáticas en la educación secundaria obligatoria. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 1-8. Disponible en: http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/NOE_MI_MINGUEZ_1.pdf
- Osuna, S. (2011). *Aprenderán la Web 2.0, Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales*. Facultad de Educación. Universidad de Educación a Distancia (UNED). España. Disponible en: http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articles/ART_osuna_ES.pdf
- O'Reilly, T. (Septiembre, 2005). *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the next generation of software*. O'Reilly website. O'Reilly Media. Disponible en: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Orihuela, J. (2008). Internet: la hora de las redes sociales. *Nueva revista política, cultura y arte* (119) ,57-65. Disponible en: http://www.nuevarevista.net/nr_ultimo.htm
- Ovalle, A.D., y Jiménez, J. A. (2006). Ambiente inteligente distribuido de aprendizaje: integración de ITS y CSCL por medio de agentes pedagógicos. *Revista EIA*, (6), 89-104.
- Peña, K., Pérez, M., Rondón, E. (2010). Redes sociales en Internet: reflexiones sobre sus posibilidades para el aprendizaje cooperativo y colaborativo. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 16(1) ,173-205. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65219151010>
- Pozo, J. I. (1996). La psicología cognitiva y la educación científica (Cognitive Psychology and scientific education). *Investigaciones em ensino de ciências*, 1(2), 110-131.

- Pozo, J. I. (1999). Más allá del cambio conceptual: el aprendizaje de la ciencia como cambio representacional. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 513-520.
- Prieto, L. (2010). *Competencias docentes para la Educación Media Superior, Educación y tecnologías de la información y la comunicación*. Competencias Docentes para la Educación Media Superior. UPN.
- Pulido, R. (2007) *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa*. Teorías, Procesos, Técnica. (2ª ed.). Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Quirós, E. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica Educare*, 8 (2), 47-62.
- Secretaria de Educación Pública (2008). *Competencias genéricas que expresan el perfil del egresado de la Educación Media Superior*. Recuperado de: http://www.semsver.gob.mx/Reforma_EMS/Competencias_genericas.ppt
- Secretaria de Educación Pública. (2007). *Reforma Integral de la Educación Media Superior. México: La creación de un bachillerato en un marco de diversidad*. Recuperado por: http://www.oei.es/pdfs/reforma_educacion_media_mexico.pdf
- Sobrino, Á., (2011). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración de conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. ESE. *Estudios sobre educación*. (20), p. 117-140
- Sotomayor, G. (2010). Las redes sociales como entornos de aprendizaje colaborativo mediado para segundas lenguas. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (34). Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec34/pdf/Edutec-e_n34_Sotomayor.pdf
- Stahl, G., Koschmann, T., y Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. *Cambridge handbook of the learning sciences*, 2006. Disponible en: http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_Spanish.pdf
- Trigueros Cervantes, C., Rivera García, E., y Torre Navarro, E. D. L. (2011). El Chat como estrategia para fomentar el aprendizaje cooperativo. Una investigación en el Prácticum de Magisterio. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(1) Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=56717469014>
- Tobón, J. (2008). *Evaluación por Competencias*. Primer Congreso Internacional "Competencias en la Educación del Siglo XXI". Anáhuac, México: Universidad Anáhuac México-Norte.

Zwierewicz, M., Pantoja, A. y Oliviera, N. (2005, Abril). *Inclusión de la diversidad en ambientes virtuales de aprendizaje*. En 12º Congreso Internacional ABED Asociación Brasileña de Educación a Distancia.

Apéndice A

Carta de consentimiento (Institución)

Carta de consentimiento (Institución)

Profesor Israel Cerrillo San José:

Por medio de la presente quiero pedir autorización para implementar un estudio acerca del uso de las plataformas web 2.0. El cuál será su influencia en el desempeño de los alumnos de primer semestre. Yo soy alumna de la Maestría en Educación del **Instituto Tecnológico y de Estudios superiores de Monterrey (ITESM)**. Este estudio está siendo realizado por mí como parte de mi tesis de maestría, con el respaldo de las autoridades del ITESM y la asesoría de profesores de dicha institución.

Si me permite aceptar esta invitación, su participación básicamente consistirá en permitirme aplicar instrumentos de evaluación así como estrategias que permitan el aprendizaje colaborativo con ayuda de plataformas web 2.0. Esto me permitirá conocer de la incidencia sobre el uso de nuevas estrategias y estrategias tradicionales.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Ni los profesores ni las autoridades del ITESM tendrán acceso a la información que me sea proporcionada en lo particular. Los nombres serán codificados, de tal forma que ningún nombre aparecerá en la base de datos que será analizada por mis asesores y por una servidora. Si los resultados son publicados, los resultados contendrán únicamente información estadística del conjunto de alumnos participantes.

Si tiene alguna pregunta, por favor realicela. Si tiene una pregunta que quiera hacer más tarde, yo le responderé gustosamente. En este caso, mi número telefónico es Arizai Bautista Vite, 55-51 78 8857 siendo el titular de la investigación Dr. David Leonardo Glasserman Morales

Por favor anote su firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar su aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerde que podrá cancelar su participación en este estudio en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta.



Israel Cerrillo San José.....

Nombre del Director

Firma

Fecha

..... 11-02-13

Arizai Bautista Vite.....

Nombre del investigador

Firma

Fecha

..... 11-02-13

Apéndice B

Carta de consentimiento (alumnos)

Fecha:

Nombre del docente que se invita a participar: Arizai autista Vite

Yo Arizai Bautista Vite, estudiante de la Maestría en Educación con Énfasis en Procesos de Aprendizaje, de la Universidad Virtual Tecnológico de Monterrey, estoy llevando a cabo una investigación sobre: Rendimiento Académico entre estudiantes de primer semestre de media superior al utilizar herramientas web 2.0 para favorecer la colaboración, que se llevara a cabo en la Escuela preparatoria oficial No.257. Deseo invitarle para que sea parte de esta investigación, permitiendo realizarle cuestionarios que sirvan para evaluar hipótesis planteadas.

La información obtenida será confidencial y no se publicará su nombre, si en algún momento es necesario publicar los resultados su identificación no será revelada sólo se revelarán los resultados obtenidos al finalizar esta investigación.

Su participación no genera ninguna obligación, por lo que si decide más adelante cancelar su participación, aunque haya firmado la presente carta lo puede hacer sin que exista ningún problema.

Si tiene alguna pregunta o duda, podrá contactarme vía telefónica en el celular: 55-51-78-88-57, así como contactar a mi tutora de tesis Mtra. Arcelia Ramos Monobe en el correo electrónico por medio del correo arcelia.ramos.monobe@tecvirtual.mx

Si usted decide participar en este estudio, por favor anote su nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, manifestando así su aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado.

_____	_____	_____
Nombre del Participante	Firma	Fecha
_____	_____	_____
Nombre del Investigador	Firma	Fecha

Apéndice C

Cuestionario Instrumento 001

Test para la Informática y computación 1 y el uso de herramientas *web 2.0*,” Las TIC, conceptos básicos de informática, Internet y uso de procesador de textos”

Fecha:	
Nombre:	
Edad:	
Sexo:	

Instrucción General:

Al responder cada pregunta por favor, hágalo con toda la honestidad posible, de tal manera que podamos obtener respuestas sinceras que ayuden a la investigación.

Gracias...

TEMÁTICA: Conceptos básicos de Informática

Completa la frase correctamente de acuerdo a las respuestas presentadas:

- Las _____ son las tecnologías de información y comunicación.
 - TIC
 - Internet
 - Tacs
- Algunos ejemplos de las tics, son: _____
 - Celulares, computadoras, redes sociales, mail, palm, netbook etc.
 - tarjetas, celulares, minicomponente
 - Pantalla LCD, cable,mail
- La _____ es la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales.
 - Informática
 - Computación
 - Automatización
- _____ corresponde a todas las partes físicas y tangible
 - Software
 - Hardware
 - Malware
- bocinas, impresora, monitor son ejemplos de _____
 - dispositivos de salida
 - dispositivos de almacenamiento
 - dispositivos de entrada
- Los sistemas informáticos pueden almacenar los datos tanto interna _____ como externamente _____.
 - Memoria principal y dispositivos de almacenamiento

- b. Dispositivos de almacenamiento y memoria
 - c. USB y memoria
7. _____: Unidad de medida de almacenamiento de información, Unidad mínima de memoria obtenida del sistema binario y representada por 0 o 1.
 - a. Byte
 - b.Bit
 - c.Therabyte
 8. _____: Unidad de memoria equivalente a 8 bits, que representan una letra un número.
 - a. Byte
 - b.Bit
 - c.Therabyte
 9. Se conoce como _____ al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora
 - a.Hardware
 - b. Software
 - c. Firmware
10. Es la interfaz entre la computadora y el usuario: _____
- a. software
 - b. Sistema Operativo
 - .c. Antivirus

TEMÁTICA: Informática

- I. ENCIERRA LA RESPUESTA CORRECTA
1. ¿Qué son las tic s y cuál es su función?
 - a. Son tecnologías de información y comunicación, herramientas innovadoras cuya función que sirven para procesar y difundir información
 - b. Son tecnologías cuya función es interactuar
 - c.Son tecnologías de información y comunicación cuya función es difundir y presentar la información
 2. Define bit
 - a. Unidad mínima de almacenamiento de información, 0 y 1
 - b. Unidad lógica de almacenamiento
 - c. Unidad de memoria equivalente a 8 bits
 3. Definición de hardware
 - a. Son los componentes lógicos y tangibles
 - b. Son los componentes físicos e intangibles
 - c. Son los componentes físicos y tangibles
 4. Definición de software
 - a. Son los componentes lógicos y tangibles
 - b. Son los componentes físicos e intangibles
 - c. Son los componentes lógicos e intangibles
 5. Factores que se deben tomar en cuenta para preservar el equipo de computo
 - a. Lugar de trabajo
 - b. Mobiliario, lugar de trabajo y usuario
 - c. Espacio, lugar, equipo, herramientas
 6. Dispositivo contra la variación de corriente:
 - a. Regulador

- b. No-break
 - c. Modem
- 7. Es la clasificación de software:
 - a. Sistema, programación y aplicación
 - b. Sistema, aplicación y abiertos
 - c. sistema, programación y en línea
- 8. Ejemplos de insumos.
 - a. hojas, tinta, papel, CD
 - b. hojas, alcohol, memorias
 - c. tinta, papel y teclado
- 9. Ejemplos de virus:
 - a. Troyano, Worm, Boot
 - b. Worm ,aerop, magazine
 - c. Troyano, magos, file
- 10. Ejemplos de antivirus:
 - a.Kaspersky,Norton, Nod32, Avira
 - b. Norton, Worm, Pccillin
 - c.Nod32,Kaspersky, Panda,software
- 11. Es un software, y la interfaz entre la computadora:
 - a. Sistema Operativo
 - b. Software
 - c. Hardware
- 12. Son los tipos de interfaces que podemos encontrar:
 - a. Gráfica y en Línea de comandos
 - b. Gráfica y de Texto
 - c. Línea de comando y sistema
- 13. Son algunas de las operaciones que se pueden realizar con los archivos y directorios:
 - a. Copiar, pegar, renombrar y eliminar
 - b. Actualizar, duplicar, mover
 - c. Mover, copiar y cambiar
- 14. Se le conoce como archivo o....
 - a. Fichero
 - b. directorio
 - c. Carpeta
- 15. Como se organizan los directorios en un sistema operativo.
 - a. En Árbol jerárquico
 - b.Cronológico
 - c. Jerárquico
- 16. Dispositivo que se encarga de cambiar la señal de Analógica en digital y viceversa:
 - a. Modem
 - b. Regulador
 - c.Ordenador
- 17. Permite la entrada y salida de audio.
 - a. Tarjeta de sonido
 - b .Tarjeta de auricular
 - c. Bocina
- 18. Permite la conexión en red y así compartir recursos, también llamada NIC:
 - a.Tarjetawifi
 - b.Tarjeta de red
 - c.Tarjeta de audio
- 19. Son ejemplos de sistemas operativos:
 - a.Windows, Linux, MacOS
 - b.Windows, Opera, Unix
 - c.Windows, Avira, Unix

20. Es la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno, en este caso los dispositivos físicos de una computadora:
- a. Antropometría
 - b. Ergonomía
 - c. Informática

II. MARCA CON UNA “X” EL TIPO DE DISPOSITIVO SEGÚN SEA EL CASO:

DIPOSITIVO	ENTRADA	SALIDA	ALMACENTAMIENTO
MOUSE			
ESCANER			
IMPRESORA			
BOCINAS			
DISCO DURO			

Apéndice D

Ficha de Valoración

Fecha: _____ **Nombre del Alumno:** _____

Grupo: _____

D. Excelente B. Bien S. Suficiente NS. No suficiente

AC	10. E	9-8. B	7-6. S	5. NS	Calificación
El alumno escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos, expresa ideas y conceptos.					
Expresa ideas y conceptos en composiciones coherentes y creativas, con introducciones, desarrollo y conclusiones claras.					
Identifica, ordena e interpreta las ideas de los participantes					
Expone dialoga y argumenta un punto de vista en público de manera precisa, coherente y creativa.					
Total					() / 8 =

Observaciones:

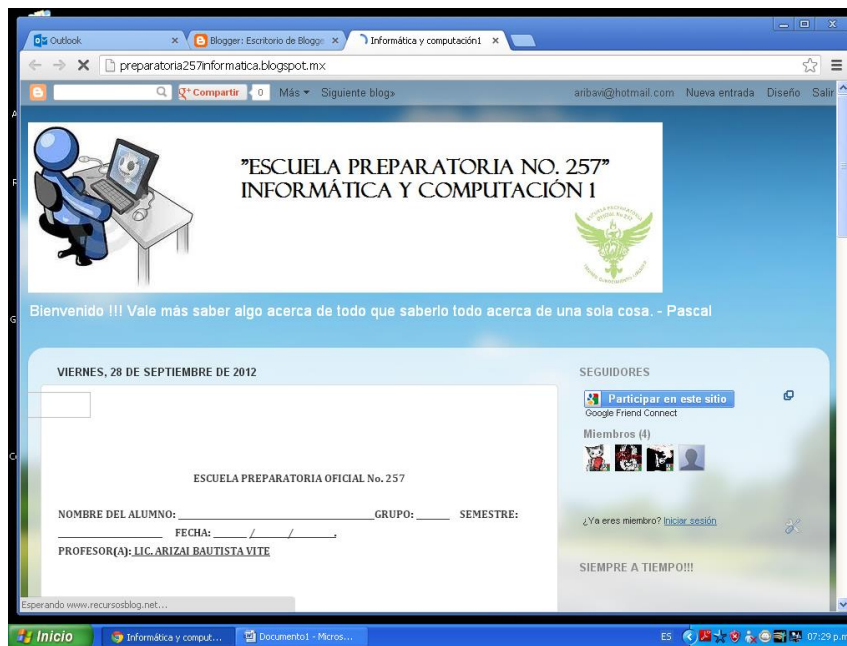
Apéndice E

Evidencias

Trabajo con *facebook* y *chat*



Trabajo con *blog*



Currículum vitae

Arizai Bautista Vite

Correo electrónico personal: aribavi@hotmail.com

Originaria de Estado de México, México, Arizai Bautista Vite, realizó estudios profesionales en Licenciatura en informática Administrativa en la Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM Ecatepec. La investigación titulada “Rendimiento Académico entre estudiantes de primer semestre de media superior al utilizar herramientas web 2.0 para favorecer la colaboración” es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación con acentuación en Educación Media Superior.

Su experiencia de trabajo, ha laborado en empresas del área informática, en el área de programación, sin embargo esta ha girado, principalmente, alrededor del campo de la docencia, de educación superior y media superior desde hace cinco años. Asimismo ha participado en iniciativas de talleres de actualización docente y cursos sobre el alto rendimiento.

Actualmente, Arizai Bautista Vite funge como docente horas clase a nivel medio superior impartiendo clase en el área de informática. Tiene una alta capacidad en el manejo de tecnologías, análisis de problemas y toma de decisiones, capacidad de escuchar y de empatía, por su formación conoce y aplica un código ética. A nivel profesional desea seguir aprendiendo nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje que le permitan tener un crecimiento dentro del aula en cotidianidad del día a día, buscando desempeñarse como un docente que innova y presenta nuevas y mejores alternativas, actualizándose de manera constante.