

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS



**USO PERTINENTE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL DOCENTE
DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DOCENCIA**

PRESENTA

JORGE ALBERTO SOLORIO MAGAÑA

**DIRECTORA DE TRABAJO TERMINAL
MTRA. MA. GUADALUPE VILLASEÑOR AMÉZQUITA**

MEXICALI, B.C.

Septiembre de 2012

**MTRO. JESÚS ADOLFO SOTO CURIEL
COORDINADOR DE POSGRADO E INVESTIGACION
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
PRESENTE.**

Asunto: Voto aprobatorio sobre trabajo
Terminal de grado de Maestro

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo terminal presentado por JORGE ALBERTO SOLORIO MAGAÑA para poder presentar la defensa de su examen y obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia, me permito comunicarle que he dado mi voto **APROBATORIO**, sobre su trabajo titulado:

“USO PERTINENTE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL DOCENTE DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR”

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

ATENTAMENTE
Mexicali, B.C., a 20 de Septiembre de 2012

Mtra. Ma. Guadalupe Villaseñor Amézquita

A mi señora, compañera y amiga Carmen, por su comprensión y apoyo.

A mis nobles y amorosos hijos Laura y Alejandro,

por las batallas que hemos enfrentado juntos;

A Angelina y José Solorio, María Elena y Faustino Estrada,

raíces de nuestra familia, llenas de sabiduría.

A Paty Cárdenas y Chava Carrasco por su invaluable apoyo y amistad.

A Dios por tantas bendiciones.

Agradecimientos

El presente trabajo fue realizado con la supervisión académica de la Mtra. Ma. Guadalupe Villaseñor Amézquita tutora y directora de trabajo terminal de un servidor, quien leyó este documento y me indicó mejoras y formas de aclarar los conceptos para la lectura del presente informe.

Al personal del Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 quienes me proporcionaron la información, su tiempo y materiales necesarios para lograr desarrollar este proyecto.

A la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico por el apoyo económico a través de la beca para realización de estudios de posgrado.

A la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria por otorgarme la prestación de licencia por beca-comisión.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	01
Capítulo 1. La preocupación temática	05
1.1 Origen de la preocupación temática	05
1.2 Descripción de la preocupación temática	10
1.3 Contextualización de la preocupación temática	11
1.4 Enunciación de la preocupación temática	16
1.5 Objetivos del trabajo a desarrollar	17
Capítulo 2. El abordaje metodológico	18
2.1 Metodología	18
2.2 Participantes	18
2.3 Selección de la muestra	18
2.4 Instrumento para la recopilación de información	19
2.5 Procedimiento	19
Capítulo 3. El problema generador del proyecto	21
3.1 Análisis de resultados obtenidos	21
3.2 Integración de la información obtenida	47
3.3 Enunciación del problema en términos de pregunta e implicando una necesidad	52
Capítulo 4. El proyecto de intervención educativa	54
4.1 Enunciación de la hipótesis de acción	54
4.2 Referentes teórico-prescriptivos que sustentan el proyecto elaborado	54
4.3 Curso-Taller	64
4.4. Introducción	64
4.5 Metodología	64
4.6 Competencia del curso-taller	64

4.7 Propósito central del proyecto	65
4.8 Objetivos específicos	65
4.9 Estructura general del proyecto	65
4.10 Conjunto de actividades a desarrollar	68
4.11 Cronograma a desarrollar	75
Capítulo 5. La aplicación del proyecto de intervención	76
5.1 Narración cronológica del proceso de aplicación de la propuesta	76
5.2 Actividades por sesión	77
5.3 Especificación de los cambios efectuados durante la aplicación	87
5.4 Identificación de los factores o aspectos obstaculizadores y facilitadores del camino seguido y consecuencias positivas y negativas del trabajo desarrollado	88
5.5 Evaluación final del proyecto	91
Capítulo 6. Conclusiones	95
Anexos	99
Referencias	107
Fuentes de consulta	110

Lista de Tablas

<i>Número</i>	<i>Pág.</i>
3.1 Distribución por género de los docentes censados.	21
3.2 Clasificación por rangos de la frecuencia de edades (en años).	22
3.3 Clasificación de la frecuencia de años de servicio que han dedicado los individuos censados a la docencia.	22
3.4 Distribución de la categoría de plazas según lo reportado por los académicos censados.	23
3.5 Nivel de estudios alcanzado de acuerdo a lo reportado por los académicos censados.	24
3.6 Docentes censados que reportan tener servicio de internet en casa.	24
3.7 Medio por el que ha recibido formación en el uso de las tecnologías en función de lo reportado por los docentes censados.	25
3.8 Tiempo (en años) que han dedicado los docentes censados al uso de la computadora.	25
3.9 Docentes censados que reportan hacer uso de la computadora al interior del plantel.	26
3.10 Espacios académicos mayormente utilizados por los docentes para el empleo de las tecnologías.	27
3.11 Conocimientos informáticos básicos que poseen los docentes.	28
3.12 Conocimientos sobre Internet que poseen los docentes según lo reportado.	29
3.13 Nivel de conocimientos que afirman poseer sobre TIC los docentes.	30
3.14 Necesidades de formación que refieren los docentes censados como importante de recibir.	31
3.15 Actividades habituales que desarrollan con el Internet los docentes censados.	32
3.16 Elaboración de recursos informáticos con fines educativos que principalmente utilizan en sus asignaturas los docentes censados.	33
3.17 Participación de los docentes en proyectos sobre TIC.	34
3.18 Actividades habituales que desarrollan mediante las funciones comunicativas del Internet los docentes.	35
3.19 Programas informáticos utilizados en la labor académica por los docentes censados.	36
3.20 Uso de entornos de Internet utilizados en la labor académica por los docentes.	37

3.21 Docentes que consideran a la computadora como una herramienta útil en la labor académica.	38
3.22 Docentes que consideran al Internet como una herramienta útil en la labor académica.	39
3.23 Docentes censados que afirman recibir beneficios por su habilidad en el manejo de la computadora.	40
3.24 Categorización del nivel en que los docentes censados mencionan considerarse de acuerdo a su dominio de la computadora.	41
3.25 Categorización del nivel en que los docentes censados mencionan considerarse de acuerdo a su dominio del Internet.	42
3.26 Categorización de la principal dificultad a la que se enfrentan los docentes censados en la búsqueda de información por Internet.	43
3.27 Frecuencia de temáticas que solicitan los profesores censados para facilitar su ejercicio docente y hacer más dinámicas las clases.	44
3.28 Competencias tecnológicas que afirman poseer los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41.	45

Lista de Gráficas

<i>Número</i>	<i>Pág.</i>
3.1 Género.	21
3.2 Rangos de edades.	22
3.3 Años de servicio.	22
3.4 Categoría de plazas.	23
3.5 Nivel de estudios alcanzado.	24
3.6 Servicio de internet en casa.	24
3.7 Medio de formación en uso de tecnologías.	25
3.8 Años usando la computadora.	26
3.9 Uso de computadora en plantel.	26
3.10 Espacios académicos de empleo de las tecnologías.	27
3.11 Conocimientos informáticos básicos.	28
3.12 Conocimientos sobre manejo de Internet.	29
3.13 Nivel de conocimientos sobre TIC.	30
3.14 Necesidades de formación.	31
3.15 Actividades habituales con el Internet.	32
3.16 Recursos informáticos de elaboración propia utilizados.	33
3.17 Participación en proyectos sobre TIC.	34
3.18 Actividades preferentes con las funciones comunicativas de Internet.	35
3.19 Software utilizado en la labor académica.	36
3.20 Entornos de Internet utilizados en la labor académica (1ra. Parte).	37
3.21 Entornos de Internet utilizados en la labor académica (2da. Parte).	38
3.22 La computadora como herramienta útil en la labor académica.	38
3.23 Internet como una herramienta útil en la labor académica.	39
3.24 Beneficios por habilidad en el manejo de la computadora.	40
3.25 Nivel de dominio de la computadora.	41
3.26 Nivel de dominio del Internet.	42
3.27 Principal dificultad en la búsqueda de información por Internet.	43
3.28 Temáticas solicitadas para facilitar el ejercicio docente.	44
3.29 Competencias tecnológicas que afirman poseer.	46

Introducción

Los acelerados cambios que está sufriendo nuestra sociedad, especialmente en términos de ampliación del saber humano, provocan la necesidad de nuevos escenarios a fin de satisfacer las demandas y desafíos que trae consigo el siglo XXI. El tema de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) junto con las constantes innovaciones en los equipos que emplean, forma parte de la reflexión en la agenda educativa. La influencia que éstas tienen en la Sociedad del Conocimiento es también objetivo de reflexión en todos los niveles, desde el aula en un jardín preescolar hasta las reuniones en congresos y seminarios internacionales.

En el Informe Mundial sobre la Educación 1998 elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO), en el apartado sobre las nuevas tendencias en la educación, se destacaba ya el importante papel que existe entre el docente, la enseñanza y las nuevas tecnologías, éstas últimas referidas como la innovación relativamente reciente, fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones, que se ha intensificado durante los últimos años.

Una Sociedad del Conocimiento es una sociedad con capacidad para generar, apropiar y utilizar el conocimiento para atender las necesidades de su desarrollo y así construir su propio futuro, convirtiendo la creación y transferencia del conocimiento en herramienta de la sociedad para su propio beneficio. En términos generales las nuevas tendencias están relacionadas con tres procesos muy dinámicos y de vasto alcance: la "Informatización" de la sociedad, la globalización y las nuevas tecnologías.

Preparar a estudiantes y profesores para esta Sociedad del Conocimiento es un verdadero reto que las instituciones educativas habrán de enfrentar. Es poco probable que una actividad como la práctica docente, dependiente de la calidad de la interacción humana entre el profesor y el alumno para la consecución de sus fines, pueda mejorar gracias a la tecnología. Sería un error considerar que estas tecnologías sustituyen al maestro; el enfoque correcto implica precisar que estas tecnologías son herramientas que: complementarían la

labor que el docente realiza frente a grupo; facilitan la comunicación exhibiendo de diversas formas el conocimiento que imparte el maestro; responden a lo que los jóvenes de la actualidad esperan de sus profesores; ayudan al docente en su comunicación con un auditorio mucho más amplio; favorecen enormemente el establecimiento de enlaces a distancia con otros profesores, entre otras.

Sin embargo la mayoría de los profesores no fueron formados para utilizar las herramientas y los equipos que conforman las tecnologías de la información y la comunicación. De hecho, todavía son muchas las escuelas que no están equipadas para incorporar estas nuevas tecnologías. Lo que se debate hoy es sobre el modo en que la educación puede sacar el máximo provecho de las nuevas tecnologías y el análisis se centra en dos momentos 1) durante el contacto directo entre el maestro y los alumnos en el aula y 2) durante el contacto a distancia a través de redes.

El contexto social, económico y político del mundo actual demanda la formación de profesionistas competentes que puedan responder a las tendencias actuales de globalización, de crecimiento acelerado de los medios de información y comunicación; y de cambios en los mercados de trabajo. “Las innovaciones en el sistema de telecomunicaciones y el ámbito tecnológico en general, viene a formar también, parte de este conjunto de exigencias, la situación de cada país deberá ponderar la capacidad para adquirir, transmitir y aplicar conocimientos a las situaciones que se dan en el trabajo y la vida cotidiana.” (Crispín y Rueda, 2001).

Ante la proliferación de información, la generación de nuevo conocimiento y el uso de tecnologías digitales, se ha hecho imprescindible definir una serie de nuevas competencias para el ejercicio de la docencia. El docente del siglo XXI debe tener una actitud crítica, constructiva y positiva hacia las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ya que forman parte de nuestro tejido social y cultural por lo que es necesario indagar qué usos hacen de las TIC los docentes en el aula, para analizar y contrastar los procesos de la relación docente-estudiante en el desarrollo de las asignaturas en un período académico,

mediadas por las tecnologías en los procesos de formación básica, propedéutica y profesional.

La implementación pertinente de las TIC dentro del campo educativo es un factor de gran ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que propone estrategias que propician la construcción más que solo la transmisión de los conocimientos.

La presente propuesta de intervención educativa (PIE) versará sobre ello, y se presenta como una estrategia de planeación y actuación profesional que facilitará el mejoramiento de la práctica profesional educativa, esto nos remite a una propuesta de actuación docente en la que el profesor será el principal usuario y beneficiario, es decir, involucra y hace partícipe en el proceso de indagación – solución al interventor educativo y a las personas incluidas en la realidad investigada interesadas en cambiar y mejorar sus prácticas profesionales. En otras palabras la práctica profesional se constituye en el ámbito de problematización.

El documento es evidencia del proyecto y posterior propuesta de intervención educativa titulado “Uso pertinente de nuevas tecnologías en el docente de educación media superior” que se llevó a cabo en el Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 (CBTa 41) del Poblado Lic. Benito Juárez, Mexicali, Baja California.

El trabajo se encuentra estructurado en cinco capítulos y las conclusiones. En el primer capítulo se describe el cómo y el qué originan la preocupación temática, una imagen de la institución donde se presenta, una formulación del por qué de la importancia de dicha preocupación temática y los objetivos que remitirán la construcción de la propuesta de intervención educativa.

En el capítulo dos se muestran los elementos que involucra todo abordaje metodológico de estudio así como el trabajo de campo desarrollado, en el tercer capítulo los resultados obtenidos de las consultas a académicos del CBTa 41 y el planteamiento del problema que surge de una necesidad particular contextualizada.

En el capítulo de Proyecto de Intervención se enuncia la hipótesis de acción y se pone en marcha el diseño del proyecto referente al propósito, estructura, conjunto de actividades y agenda a desarrollar.

En el quinto capítulo denominado Aplicación del Proyecto de Intervención se ejecuta lo diseñado y se hace una narración cronológica del proceso, los cambios que se efectuaron, los obstaculizadores y facilitadores de lo trazado, las consecuencias de lo desarrollado y una evaluación final.

En las conclusiones, se muestran las inferencias derivadas de cada capítulo y sobre la aplicación del proyecto de intervención, como la efectividad o no de lo implementado, y que permitirán mejorar los procesos y actividades realizadas así como optimizar recursos para intervenciones futuras.

CAPÍTULO 1

La preocupación temática

1.1 Origen de la preocupación temática.

El maestro es un agente fundamental de la sociedad, mediante el cual, ésta transmite su cultura, lo que hace del maestro un ser privilegiado, pero con una enorme responsabilidad social.

Hoy, el desarrollo profesional de los docentes se encuentra sometido a las directrices de la Sociedad del Conocimiento que establece la capacitación de los profesionales en la educación en el dominio y explotación didáctica de las nuevas tecnologías, tras reconocer que con su auxilio se puede lograr la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje impulsado por los cambios que hoy se operan en la sociedad y en el individuo.

En este trabajo, se realiza un diagnóstico para conocer los niveles de uso y apropiación de las tecnologías desde la perspectiva de los docentes y poder establecer líneas de acción que permitan un aprovechamiento más sistemático de ellas, ya que los recursos tecnológicos en muchos de los casos, son subutilizados.

La UNESCO ha organizado cumbres mundiales en las que se han generado políticas internacionales acerca del uso de las TIC en la educación, y las recomendaciones que se hacen a los países en vías de desarrollo sobre el asunto versan entre otras cosas sobre la necesidad de formar, actualizar o capacitar a los docentes en el manejo de las TIC.

Podemos encontrar en México en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, que se promueve el impulsar la utilización de nuevas tecnologías y su desarrollo en la educación para los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida.

En el apartado 3.3 denominado *Transformación educativa*, se hace énfasis en las acciones para modernizar instalaciones y equipo que fortalecerán la dotación de computadoras y la actualización de sistemas operativos. Se lee en el documento que se fortalecerán los programas que permitan utilizar nuevas tecnologías para la enseñanza de los planes de estudio. Si bien la digitalización es

un recurso educativo que todavía tiene un índice bajo de utilización en los salones de clase, son cada vez más los alumnos y maestros que comprenden su potencial y se interesan en aprender su manejo. Como estrategia para esta transformación educativa se contempla el impulsar la capacitación de los maestros en el acceso y uso de nuevas tecnologías y materiales digitales.

Derivado de este Plan Nacional de Desarrollo se contempla en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 específicamente en el Objetivo 3: “el impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento”. Impulsando también en ella el uso didáctico de las tecnologías de la información y la comunicación, para que México participe con éxito en la sociedad del conocimiento.

En el apartado de *educación media superior* se manifiesta en el Plan Sectorial de Educación que se buscará:

3.3 Capacitar al profesorado en el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje.

- Diseñar y ofrecer cursos de capacitación y actualización dirigidos al conjunto de los profesores de todas las modalidades y orientados al trabajo de los contenidos de aprendizaje de las distintas asignaturas del plan de estudios, mediante el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación y otros materiales digitales.

3.4 Promover en las aulas la utilización de espacios virtuales para acercar a los docentes y estudiantes a la tecnología de punta, así como desarrollar competencias para su uso.

El docente que trabaja con las TIC debe de manejar un dominio básico de la tecnología, que le permita trascender su rol de simple informante y se convierta en un administrador del conocimiento. Desde esta perspectiva, rompe con el papel de simple usuario de herramientas computacionales sencillas, para convertirse en un agente que potencializa el medio para la adquisición del conocimiento.

Ante estas expectativas, como afirman Martínez y otros (2006, p. 19) “es necesario que se incorporen (...) seguimientos y apoyos que sirvan de andamiaje al docente...”. Esos apoyos tienen que ver principalmente con la información que pueda recibir sobre diferentes estrategias didácticas que puede implementar cuando utiliza las TIC así como conocer cuáles serían las más adecuadas para el contenido que está abordando.

Por ejemplo, en el caso de los recursos, las imágenes favorecen el aprendizaje ya que muestran lo que se explica, no solo con palabras, sino que permiten percibir lo que otros medios como los escritos no logran hacer con igual realismo cuando se aprovecha el recurso visual. También, en el manejo de los elementos tecnológicos se pueden ofrecer diseños atractivos que propician experiencias que enriquecen el aspecto conceptual y permiten organizar los conocimientos de formas más adecuadas.

“Según Coll, las potencialidades de las TIC en el diseño educativo residen en las características de *interactividad*, *multimedia* e *hipermedia*, que son las que más potencian a éstas como instrumentos psicológicos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos, mientras que la *conectividad* potencia las relaciones entre los actores” (Díaz Barriga, 2008).

Si diariamente los estudiantes utilizan esta tecnología ¿por qué no usarla para crear, aprender o enseñar de una manera más efectiva? González & Salmón (s.f.) nos dicen en su documento *La función y formación del E-moderator: Clave del éxito en los nuevos entornos de aprendizaje* que un docente competente en el uso de las TIC debe reunir ciertas cualidades en las que irá evolucionando según el nivel que desee alcanzar: un docente confiado, constructivo, desarrollador, pasando por facilitador, explorador de conocimientos compartidos y como último nivel, creativo.

Como lo afirman Tejedor y otros (2006), “a pesar de la influencia de los componentes contextuales del centro [educativo], el componente personal del profesorado, concretado en sus conocimientos y actitudes para el uso de las TIC, desde nuestro punto de vista es fundamental, y algunos estudios avalan nuestra opinión como, por ejemplo, el trabajo de Zhao y otros (2002) desarrollado en

EE.UU., el cual concluye que cuando los profesores estaban altamente capacitados, los proyectos tenían éxito incluso en innovaciones desarrolladas en contextos con poco apoyo. En otro trabajo se concluye que aunque no se disponga de la tecnología de última generación, si los profesores quieren desarrollar innovaciones pedagógicas basadas en el uso de las TIC, consiguen hacerlo, como lo muestra el informe coordinado por la *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (Anderson, 2002) donde se presentan algunos estudios de casos sobre el proceso de uso de las TIC en diversos países”.

Hoy en día se reconoce que el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza va a estar condicionada sobre todo por lo que saben los profesores, por el potencial pedagógico que les atribuyen a las TIC y por sus actitudes hacia la innovación.

Observamos a este respecto el informe presentado por *Apple, Inc.* en 1996 de una investigación que realizó, denominada *ACOT (Apple Classrooms of Tomorrow) Report* sobre las fases por las que pasa el docente para integrar las TIC a su práctica docente:

1) Inicio: En esta etapa los profesores tienen poca experiencia de enseñanza con TIC por lo que se ponen nerviosos e inquietos. Las herramientas tradicionales como libro de texto, pizarrón, hoja de cálculo, proyector siguen siendo importantes. Las TIC se utilizan para reforzar o repetir las clases tradicionales. Aprenden los usos básicos de las nuevas tecnologías.

2) Adopción: Usan las nuevas tecnologías dentro de una instrucción tradicional de verticalidad, conferencia magistral. El trabajo individual de los estudiantes sigue siendo importante.

3) Adaptación: Integran las nuevas tecnologías en la práctica tradicional de la clase buscando incrementar la productividad de los estudiantes, usando procesadores de texto, gráficos, etc. Los maestros se encuentran más cómodos en el uso de la tecnología.

4) Apropiación: En esta etapa los maestros alcanzan el dominio de la tecnología, la entienden y utilizan sin esfuerzo como una herramienta para realizar

su trabajo. Se centran en la cooperación, el trabajo basado en proyectos e interdisciplinar, incorporando la tecnología como una herramienta más.

5) Innovación: En esta etapa los maestros son reflexivos sobre el uso de la tecnología. Descubren nuevos usos de las herramientas tecnológicas diseñando proyectos que combinan múltiples tecnologías. Diseñan nuevos paradigmas educativos en los que dan cuenta que el conocimiento debe ser construido por los niños, en lugar de su recepción. Utilización equilibrada y estratégica de la enseñanza directa y la enseñanza basada en proyectos.

Lo que se afirma cada vez con mayor fuerza, es que el profesor que domina las nuevas tecnologías desplazará al profesor que no tenga dicha capacidad, por lo que consideramos que existen retos presentes en la labor del docente al no explotar el potencial y hacer uso eficiente, apropiado y pertinente de las TIC sub-utilizándolas en la práctica áulica. Suponemos que existe una parte que falla en el fenómeno de capacitación tecnológica docente y una deficiente instrumentación en aula, docentes ya capacitados tecnológicamente que sin embargo sus habilidades demuestran un manejo ineficiente e impertinente en el aula de los recursos tecnológicos. A este respecto, nadie puede quedar ajeno al uso de las TIC y son herramientas que permiten el desarrollo de habilidades y competencias constructivistas.

El uso de las tecnologías por el docente podemos definirlo como el ejercicio o la práctica general en forma continua y habitual que éste hace de las TIC, pero la identificación de los usos generales no nos permiten identificar con detalle la incidencia directa en sus prácticas, para ello, es la apropiación.

Silverstone y Haddon (1996) llaman apropiación al proceso mediante el cual una tecnología no solamente se usa, sino pasa a formar parte de la vida cotidiana de los individuos tanto de manera práctica como simbólica.

Con base en el trabajo del investigador canadiense Serge Proulx mencionado por Siles (2004), ha definido el proceso de apropiación como la realización de tres condiciones en particular:

- El manejo técnico y cognitivo del artefacto concreto por parte del usuario.
- La integración de la tecnología en la vida cotidiana del usuario.

- La creación de nuevas prácticas a partir del objeto técnico, es decir, las acciones distintas a las prácticas habituales que surgen por el uso del objeto.

De esta forma, para Proulx, el uso antecede a la apropiación, la personalización creativa de la tecnología solo puede darse una vez que el objeto haya sido usado y asimilado cognitivamente y técnicamente por cada persona.

Cobo (2007a) define la apropiación como el proceso en el cual no sólo está implicado el manejo instrumental de las TIC, es necesaria también la reflexión sobre su uso y debe estimular la conformación de otras habilidades que permitan enriquecer el proceso educativo, y lograr hacer un uso asertivo, selectivo y contextual que haga posible ver las TIC como un medio para enseñar y aprender y no como un fin en sí mismas.

La meta es llegar a la etapa de apropiación de la tecnología que menciona el estudio promovido por *Apple Inc.*, lo que redundaría en un mejoramiento del desempeño docente, incremento en el interés del alumno por sus clases, uso activo de la inteligencia, incorporación a la sociedad del conocimiento, explotar las capacidades del profesor, explotar las capacidades de la tecnología.

1.2 Descripción de la preocupación temática.

Cabe destacar que no es el manejo de los recursos lo que las escuelas deben promover, sino su utilización inteligente y las posibilidades pedagógicas al servicio de mejores procesos de aprendizaje.

Con estos antecedentes, el objeto de estudio de la presente propuesta de intervención educativa se fundamenta en la mejora sustancial de las estrategias y métodos de trabajo docente, incorporando las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) articuladas al aprendizaje de los estudiantes del nivel medio superior, conocer las necesidades, intereses y expectativas del docente de ese nivel educativo a partir de una serie de interrogantes que se buscarán responder a lo largo de este trabajo de investigación:

- ❖ ¿Cuál es el uso real dado por el docente del Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 a las TIC?

- ❖ ¿Cuál es la concepción que tienen los profesores sobre el papel de las TIC en la enseñanza?
- ❖ ¿Con qué conocimientos y habilidades tecnológicas cuenta para partir a un nuevo nivel de implementación?
- ❖ ¿El profesor ha hecho propia la tecnología, reorientando su enseñanza con la aplicación pertinente de las TIC?
- ❖ ¿Aprovecha el potencial pedagógico que tienen éstas?
- ❖ ¿Cuál sería la forma apropiada de aplicar en la cotidianidad del aula dicho potencial?

1.3 Contextualización de la preocupación temática.

La educación tecnológica agropecuaria tiene sus antecedentes en la educación rural mexicana que se originó en los años veinte, como fruto de la revolución.

Los servicios que actualmente se ofrecen en este rubro iniciaron en 1970 al crearse la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA) que sólo ofrecía servicios de educación secundaria por medio de las Escuelas Tecnológicas Agropecuarias (ETA).

A partir de 1972, comenzó a ofrecerse la educación media superior con planes de estudio bivalentes que permitían a los estudiantes, al egresar, continuar estudios superiores o incorporarse al trabajo socialmente útil. El subsistema educativo agropecuario se creó de acuerdo a las necesidades de nuestro país sobre todo en el aspecto productivo agropecuario: no solamente pretendió preparar al alumno en su bachillerato sino capacitarlo también para que se incorporara como técnico a la comunidad o bien estableciera su propia fuente de trabajo o de ingreso.

De igual manera, con la finalidad de diversificar las modalidades educativas, en 1997 se estableció la educación abierta para este subsistema.

En 1975 se crea el Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 como escuela preparatoria federal en el Valle de Mexicali, Baja California, localizado en el Poblado Lic. Benito Juárez, ofreciendo educación del nivel medio superior a jóvenes egresados de secundaria y que fue fundada debido a la necesidad de contar con una escuela cercana a los ejidos y colonias rurales que

diera continuidad a la labor educativa del nivel medio básico y además formar profesionales técnicos que apoyaran la producción agrícola y pecuaria del valle. Se imparte un programa educativo bivalente en donde se cursa el Bachillerato propedéutico y una especialidad de técnico profesional, de tal manera que al egresar, los alumnos tienen la posibilidad de ingresar a instituciones educativas del nivel superior o bien autoemplearse o incorporarse al sector productivo con un título que les permitirá obtener un mejor ingreso económico.

En sus instalaciones se atiende también a la población adulta que por diversos motivos no concluyó la educación media superior, esto a través del sistema denominado SAETA (Sistema Abierto de Educación Tecnológica Agropecuaria), quienes acuden a tomar clases intensivas y/o asesorías únicamente el día miércoles por las tardes.

También se oferta el servicio educativo escolarizado en el Ejido Querétaro en lo que se denomina Extensión del C.B.T.a. No. 41 que es una instalación muy pequeña en la que se atiende poco alumnado y que recién inició en el 2010.

A fines de los 80's ante la disminución de la demanda en varios estados de la República de estudiar la carrera de Técnico Agropecuario, motivo de las recurrentes crisis en el agro mexicano y por el auge que en los 90's venían tomando las novedosas tecnologías de comunicación y el advenimiento de la computación, se autoriza en el catálogo de carreras de la DGETA la oferta de Técnico en Informática Agropecuaria; carrera que es incorporada en 1995 en el plantel.

En el año 2004 el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET), en su calidad de órgano técnico de la recién creada Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), realizó una reforma que buscó mejorar el desempeño de los planteles tecnológicos —reducir índices de deserción y reprobación— mediante la aplicación de una nueva estructura curricular común a todos los subsistemas que coordina, independientemente de su vocación, ya sea agropecuaria, industrial o del mar.

Esta estructura curricular incluyó tres componentes básicos: Formación Básica, Formación Propedéutica y Formación Profesional.

La Formación Básica es común a todos los planteles y carreras, y representa el 40% de la carga horaria de los programas. Es el denominador común de los egresados del sistema tecnológico federal. Presta mayor atención que en el pasado al aprendizaje del idioma inglés, el uso de las nuevas tecnologías de la información y el desarrollo sustentable, y se apoya en la formación integral que incluye elementos de la educación física y artística.

La Formación Propedéutica comprende cursos para facilitar el tránsito de los estudiantes a la educación superior. Este componente puede variar regionalmente, de acuerdo a las necesidades de vinculación y a lo que requieran las universidades de los distintos estados. Representa el 20% de los cursos.

La Formación Profesional representa el 40% de la carga curricular, es específica de cada carrera y está organizada en cinco módulos, uno en cada semestre del programa a partir del segundo.

Los módulos de la formación profesional son autocontenidos y están enfocados en el desarrollo de habilidades específicas para el trabajo, con una orientación predominantemente práctica. Al concluir cada módulo los estudiantes reciben un certificado. Estos certificados se plantean como “salidas laterales”, que permiten que los estudiantes tengan reconocimiento por sus estudios incluso si no cursan tres años completos de EMS.

La principal innovación de esta estructura es que no se requiere que los estudiantes completen los cinco módulos de una misma carrera para obtener un diploma de egreso. En vez de ello, se permite que cambien de especialidad durante el curso de sus estudios, o que seleccionen módulos correspondientes a distintas carreras de acuerdo a sus preferencias. Esta flexibilidad busca evitar la deserción que provocan las exigencias de programas rígidos.

Posteriormente en el 2008 con motivo de la Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS) y con la finalidad de homogenizar las carreras técnicas ofertadas por todos los subsistemas de educación media superior se modifica el plan de estudios de la carrera de Técnico en Informática Agropecuaria denominándole a partir de entonces solamente Técnico en Informática.

A partir de 2010 se amplía la oferta educativa y se agrega la de Técnico en Soporte y Mantenimiento a Equipo de Cómputo.

Actualmente la institución ofrece 2 carreras técnicas en el sistema escolarizado que son: Técnico Agropecuario y Técnico en Informática, mientras que en el sistema abierto y en la extensión del ejido Querétaro solamente Técnico Agropecuario.

El valle de Mexicali cuenta con aproximadamente 295 comunidades, de las cuales el área de influencia del plantel comprende 33 ejidos y colonias, esto hace que la población escolar del plantel provenga de hogares netamente rurales debido a que la institución está ubicada en una zona agrícola que se encuentra a 20 minutos aproximadamente en automóvil de la ciudad de San Luis Río Colorado, Sonora y a 40 minutos de Mexicali.

El grupo de docentes, es una babel de profesiones y por lo tanto de ópticas de la situación educativa que se vive tanto al interior del plantel como en los grandes temas nacionales de la educación en nuestro país, que moldean inconscientemente las relaciones interpersonales.

Agrupando los perfiles del personal docente tenemos profesores de carrera especializados en áreas Químico-Biológicas o Físico-Matemáticas, de Pedagogía del Nivel Medio Superior, Licenciados en Informática, Arquitectos, Ingenieros Topógrafos, Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios Zootecnistas, Licenciados en Contaduría, Licenciados en Administración, Licenciados en Español y Literatura, Licenciados en Ciencias Sociales.

El área académica se encuentra atendida por una Subdirección Técnica que tiene bajo su cargo cinco Departamentos de los cuales los docentes tienen relación directa con dos de ellos:

- Departamento de Formación Docente
 - o con una Oficina de Evaluación Docente
- Departamento Académico y de Competencias
 - o Oficina de Asignaturas Básicas y Propedéuticas
 - o Coordinación de Carrera (Un coordinador por carrera ofertada)
 - o Oficina de Actividades Deportivas, Cívicas y Culturales

- o Jefatura de Laboratorios
- o Oficina de Orientación Educativa
- o Oficina de Modalidades Educativas

Particularmente, los docentes del componente profesional de Informática se entienden directamente con el Coordinador de Carrera o con el Jefe del Departamento Académico y de Competencias (véase el Anexo 1).

Los acuerdos sobre contenidos programáticos, formas de trabajo, propuestas de reparto de asignaturas, necesidades del docente y atención de problemas de reprobación y aprovechamiento se hacen mediante reuniones de academias por áreas, lideradas por el Presidente del Consejo Técnico Académico quien es electo bianualmente por todo el personal frente a grupo.

La formación o capacitación docente se implementa solamente una o dos veces al año mediante cursos de cinco días como máximo, impartidos frecuentemente por el mismo personal de la institución enfocados en el manejo de la computadora y paquetería básica, sobre constructivismo, evaluación en el aula, entre otros.

Por la demanda que presenta la carrera de Informática, la cantidad necesaria de perfiles profesiográficos en esta área no ha podido ser cubierta por lo que se ha promovido la reconversión de perfiles, pagando por parte de la institución cursos fuera de ésta a aquellos docentes dispuestos a impartir clases en las materias del componente profesional de Informática, cursos con contenidos predominantemente básicos y sin ningún mecanismo por parte de la institución que comprometa al docente a su incorporación en la impartición de las materias de este componente una vez finalizada la capacitación.

Básicamente el plantel cuenta con 13 aulas con pintarrón para atender hasta 520 alumnos, 2 laboratorios de cómputo para atender en suma a 45 alumnos en total por hora. Se tienen 4 talleres: de carnes, de lácteos, de apicultura y de frutas y conservas; una sala audiovisual con capacidad para 105 personas sentadas, biblioteca con aproximadamente 3,000 documentos entre libros, revistas, antologías y enciclopedias con capacidad para 25 alumnos, periódico mural y expositor.

Dos laboratorios: uno de usos múltiples para química, física y biología y uno para análisis de suelos.

Ocho cubículos para profesores en apoyo a las asesorías y tutorías para 16 docentes.

El área o sector pecuario que consta de: una unidad porcina, una unidad avícola, una unidad bovina y una unidad ovina. El área o sector agrícola conformado por: invernadero, huerta de cítricos, huerto de hortalizas y parcela. Ambos sectores abarcan aproximadamente 15 hectáreas en total, mientras que el resto de las instalaciones (administrativas, aulas, laboratorios, biblioteca, talleres, canchas, patio de maniobras y estacionamiento) se encuentran en una zona de 5 hectáreas. Se cuenta con 2 tractores e implementos agrícolas básicos, así como 3 camiones de pasajeros con capacidad para 40 personas cada uno.

En cuanto a recursos técnico-instrumentales se cuenta con el servicio de Edusat (Sistema de Educación vía Satélite), videocaseteras, televisión transportable, Combo TV-Video, dos cañones proyector transportables, 45 computadoras divididas en 20 para un laboratorio y 25 para el otro, impresoras, escáner, 2 cámaras digitales, *internet* alámbrico en ambos laboratorios e *internet* con conectividad inalámbrica libre abarcando aulas, explanada, sala audiovisual y cooperativa, 2 fotocopadoras y un *copyprinter* para altos volúmenes de copias.

Esta es la situación que guarda el área donde se llevará a cabo el estudio, información obtenida de fuentes documentales y de entrevistas a informantes claves.

1.4 Enunciación de la preocupación temática.

Tomando en cuenta la experiencia personal y las sugerencias de compañeros docentes, podemos afirmar que se necesita una instrumentación apropiada de las TIC que redunde en el mejoramiento de la práctica del docente y por ende del aprendizaje del alumno, por lo que se pretende establecer la relación existente entre las estrategias de enseñanza basadas en las TIC y el mejoramiento del desempeño docente: Los docentes que abandonan la implementación rutinaria y básica de las tecnologías de la información y la comunicación apropiándose de ellas, instrumentándolas en forma pertinente en sus métodos de trabajo como estrategias de enseñanza, logran un mejor desempeño en el aula.

1.5 Objetivos del trabajo a desarrollar.

Partiendo del supuesto general de la estrecha relación entre un exitoso desempeño tecnológico docente y una instrumentación y utilización apropiada de las TIC, se realizará un diagnóstico a los docentes que imparten clase a los estudiantes del Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 para conocer sus necesidades y expectativas en el logro de la apropiación e instrumentación pertinente de las tecnologías, buscando particularmente:

- ❖ Mejorar sustancialmente las estrategias y métodos de trabajo docente incorporando las nuevas TIC.
- ❖ Manejar los medios electrónicos y tecnologías para dinamizar el aprendizaje de los alumnos.
- ❖ Usar de forma inteligente las TIC para generar y construir conocimiento.
- ❖ Interesar al docente en la formación inicial y continua de competencias tecnológicas.
- ❖ Apropiarse culturalmente de la tecnología integrándola con sentido a su labor cotidiana en aula.
- ❖ Aprender en forma práctica a utilizar la tecnología.
- ❖ Concientizar sobre el uso de la tecnología como medio y no como fin en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- ❖ Impulsar el potencial pedagógico de las TIC.
- ❖ Fomentar la actitud del docente a la innovación pedagógica basada en el uso de las TIC.
- ❖ Lograr la eficacia y eficiencia como resultado del desempeño del docente.
- ❖ Apoyar al docente en el traslado de la tecnología a la realidad del aula.

CAPÍTULO 2

El abordaje metodológico

2.1 Metodología.

Esta propuesta de intervención educativa corresponde a un estudio de tipo descriptivo que se realizó en el Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario (CBTA) No. 41, institución pública de educación media superior dependiente de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, que tiene como funciones sustantivas: la docencia y la investigación. El período de estudio comprende al ciclo escolar Agosto 2011 – Julio 2012. El trabajo fue elaborado mediante un enfoque de tipo cuantitativo.

2.2 Participantes.

La población de estudio que participó en la investigación son individuos de sexo indistinto que prestan servicios de docencia para el Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 cuya edad fluctúa entre 25 y 63 años de edad con promedio mínimo de estudios de nivel licenciatura y perfiles diversos, que cuenten o no con un dominio de las herramientas básicas de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

2.3 Selección de la muestra.

Los sujetos seleccionados fueron la totalidad de docentes frente a grupo que integran la planta docente del componente básico, propedéutico y profesional para las dos carreras ofertadas por el plantel de Técnico en Informática y Técnico Agropecuario por lo que se considera una muestra dirigida, al ser una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema. El número de sujetos que la integran es de 40, quienes han cubierto asignaturas de algún componente en específico o compartido con asignaturas de los otros componentes. La población de estudio se basó en la información proporcionada por el Departamento Académico y de Competencias así como de los coordinadores de las carreras de Técnico en Informática y Técnico Agropecuario del Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41.

2.4 Instrumento para la recopilación de información.

Para la recolección de datos se utilizó la técnica censal, diseñando un instrumento en la modalidad de cuestionario con escalamiento tipo Likert adaptado y ampliado del cuestionario Educared “Las TIC en el aula 2007”.

Se revisó su estructura con el apoyo de la directora de trabajo terminal Mtra. Ma. Guadalupe Villaseñor Amézquita y tutora asignada a un servidor para el desarrollo del presente trabajo de investigación, haciendo modificaciones de redacción y de intencionalidad en algunas preguntas hasta conformar el instrumento final (véase el Anexo 2).

El cuestionario estuvo conformado por 28 preguntas de respuesta cerrada (21 de respuesta sencilla y 7 de respuesta múltiple) estructuradas en cinco apartados:

1. Datos de identificación (6 preguntas).
2. Acceso, conocimientos y capacitación en TIC del profesor (8 preguntas).
3. Uso que los profesores hacen de las TIC (6 preguntas).
4. Apropiación de TIC entre los docentes (7 preguntas).
5. Competencias TIC del profesor (1 pregunta).

Finalmente un espacio para comentarios y observaciones.

2.5 Procedimiento.

La aplicación del instrumento estuvo a cargo del propio investigador, auxiliado por la Lic. Ma. del Carmen Estrada Romo, Jefe del Departamento Académico y de Competencias del plantel, por el Lic. Julio César Durán Núñez, Coordinador de la carrera de Informática y por el Ing. Héctor Figueroa Rodríguez, Coordinador de la carrera de Agropecuario. Esta acción se llevó a cabo del 07 al 18 de Noviembre de 2011 dentro de las instalaciones del plantel y en las horas libres de los docentes. En el caso particular de docentes con funciones administrativas se realizó previa cita para no entorpecer la labor propia de los puestos que ostentan. La totalidad de los docentes fueron localizados y los cuestionarios contestados sin ningún contratiempo.

Una vez concluido el proceso anterior se procedió a ordenar la información recogida, a verificarla y foliarla.

Las respuestas fueron capturadas y procesadas en forma electrónica mediante el *software* de análisis estadístico denominado SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) Ver. 13.0 (2004) y graficadas en *Microsoft Excel* y *Power Point* 2007.

CAPÍTULO 3

El problema generador del proyecto

3.1 Análisis de resultados obtenidos.

1. Datos de identificación

Tabla 3.1 Distribución por género de los docentes censados que laboran en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Género	n	%
Personal masculino	27	67.5
Personal femenino	13	32.5
Total	40	100.0

La Tabla 3.1 muestra que entre el personal académico del Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 predomina el género masculino en una proporción de dos a uno, obteniéndose un 67.5% de hombres y 32.5% de mujeres (ver Gráfica 3.1).

Gráfica 3.1 Género

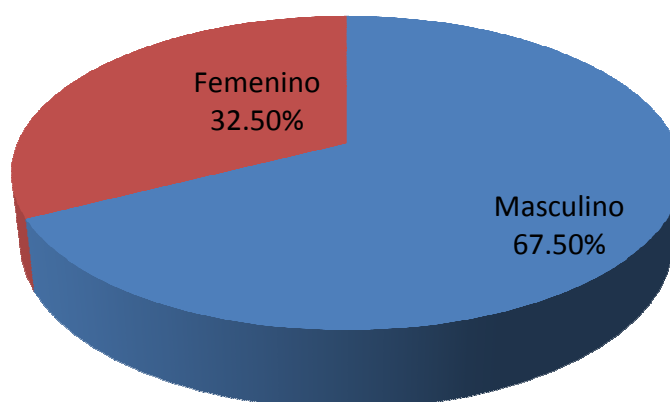


Tabla 3.2 Clasificación por rangos de la frecuencia de edades (en años) de los docentes censados pertenecientes al Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Rangos de Edad	n	Media
Hasta 30 años	2	25.0
De 31 a 40 años	9	36.0
De 41 a 50 años	21	46.8
De 51 a 60 años	7	54.6
De 61 en adelante	1	63.0
Total	40	45.05

El promedio de edad de los docentes es de 45.05 años, sin embargo existe un rango muy extenso que va desde 25 hasta 63 años.

Clasificando en una forma arbitraria las frecuencias de edades en rangos de diez, de acuerdo a la Tabla 3.2 se obtiene que predomina el rango de los 41 a 50 años con el 52.50%, el 22.50% está entre 31 y 40 años, el 17.50% entre 51 y 60 años, el 5% entre 20 y 30 años y el 2.5% de más de 60 años (ver Gráfica 3.2).

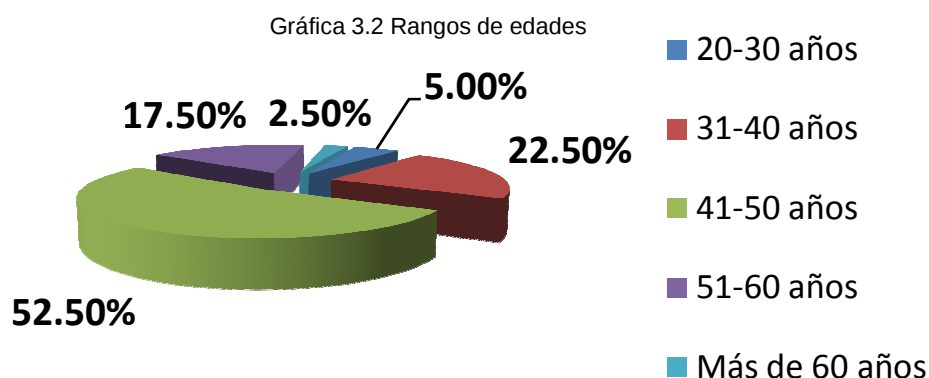


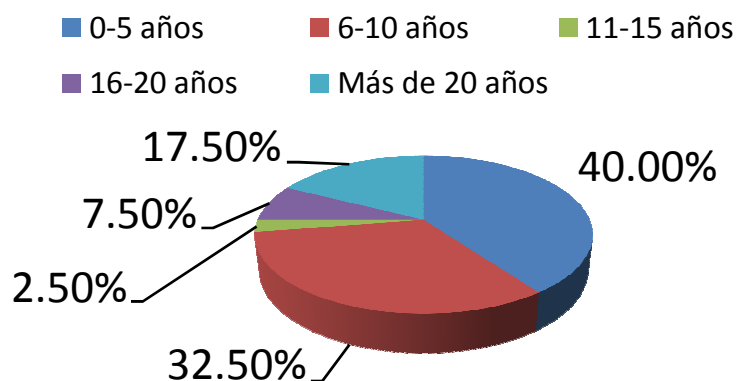
Tabla 3.3 Clasificación de la frecuencia de años de servicio que han dedicado los individuos censados a la docencia en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Años de Servicio	n	%
Hasta 5 años	7	17.5
De 6 a 10 años	3	7.5
De 11 a 15 años	1	2.5
De 16 a 20 años	13	32.5
Más de 20 años	16	40.0
Total	40	100.0

Esta categoría en la Tabla 3.3 permite identificar que el 40% tiene más de 20 años de docente, 32.5% tiene entre 16 y 20 años de antigüedad, 2.5% entre 11

y 15 seguido por un 7.5% entre 6 y 10 años y el 17.5% menos de 5 años (ver Gráfica 3.3).

Gráfica 3.3 Años de servicio

Tabla 3.4 Distribución de la categoría de plazas según lo reportado por los académicos censados ($N_T = 40$).

Clasificación Plazas	n	%
Asignatura	2	5.2
Tiempo Parcial ¹	9	23.0
Tiempo Completo	28	71.8
Total	39	100.0

¹En tiempo parcial se consideró plazas de $\frac{1}{2}$ y de $\frac{3}{4}$ de tiempo

En la Tabla 3.4 se puede apreciar que el 71.8% de los docentes tiene una plaza de tiempo completo, 23.0% plaza de tiempo parcial y 5.2% horas de asignatura (ver Gráfica 3.4).

Gráfica 3.4 Categoría de plazas

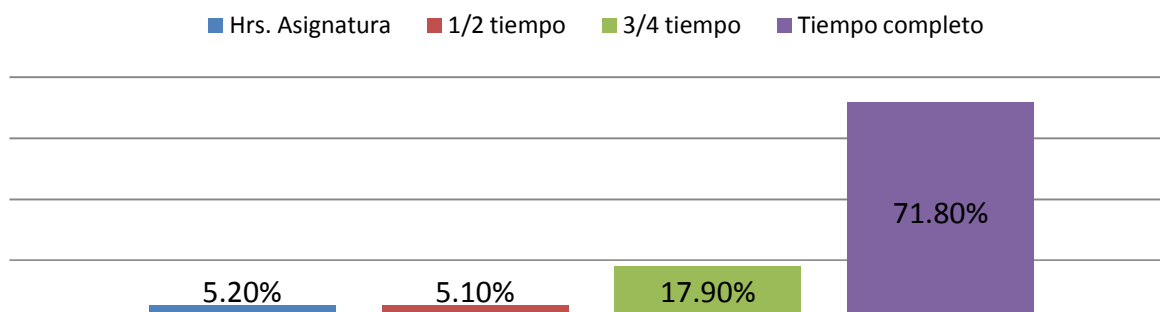


Tabla 3.5 Nivel de estudios alcanzado de acuerdo a lo reportado por los académicos censados.

Grado Máximo	n	%
Licenciatura	34	85.0
Especialidad	2	5.0
Maestría	4	10.0
Total	40	100.0

Con respecto al grado máximo de estudios, la Tabla 3.5 nos muestra que el 85% de los docentes refieren poseer Licenciatura, 5% una especialidad y un 10% Maestría (ver Gráfica 3.5).

Gráfica 3.5 Nivel de estudios alcanzado

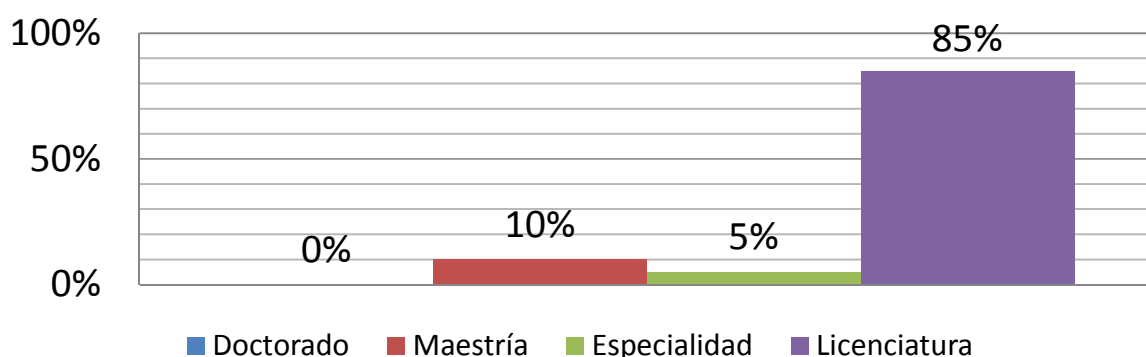


Tabla 3.6 Docentes censados que reportan tener servicio de internet en casa.

Acceso a Internet Doméstico	n	%
Si	38	95.0
No	2	5.0
Total	40	100.0

De los 40 docentes censados, la Tabla 3.6 nos muestra que solo 2 (5%) no tienen servicio de *Internet* en su hogar mientras que 38 (95%) afirman poseer este servicio (ver Gráfica 3.6).

Gráfica 3.6 Servicio de internet en casa



2. Acceso, conocimientos y capacitación en TIC del profesor

Tabla 3.7 Medio por el que ha recibido formación en el uso de las tecnologías en función de lo reportado por los docentes censados ($N_T = 40$).

Acceso a capacitación	n	%
Cursos particulares	13	33.3
Forma autodidacta	12	30.8
De otros compañeros	7	17.9
Otro	3	7.7
No ha recibido formación	4	10.3
Total	39	100.0

En relación con la forma en que adquirió conocimientos y formación en el uso de las TIC se observa en la Tabla 3.7 que el 33.3% fue a través de cursos particulares, el 30.8% de manera autodidacta, 17.9% por medio de otros compañeros que los capacitaron y el 7.7% fue a través de cursos implementados en el propio plantel o porque ese es su perfil profesigráfico. El 10.3% no posee una formación en TIC (ver Gráfica 3.7).

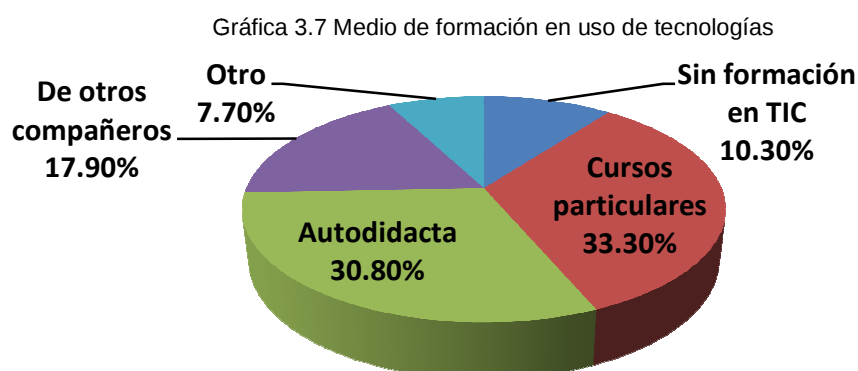


Tabla 3.8 Tiempo (en años) que han dedicado los docentes censados al uso de la computadora.

Categorización de uso en años	n	%
Menos de uno	3	7.5
De uno a tres	1	2.5
De tres a cinco	7	17.5
Más de cinco	29	72.5
Total	40	100.0

Sobre el tiempo que tienen los docentes usando algún modelo de computadora (ver Tabla 3.8), el 72.5% tiene más de cinco años, 17.5% de tres a cinco años, 2.5% de uno a tres y el 7.5% menos de un año (ver Gráfica 3.8).

Gráfica 3.8 Años usando la computadora

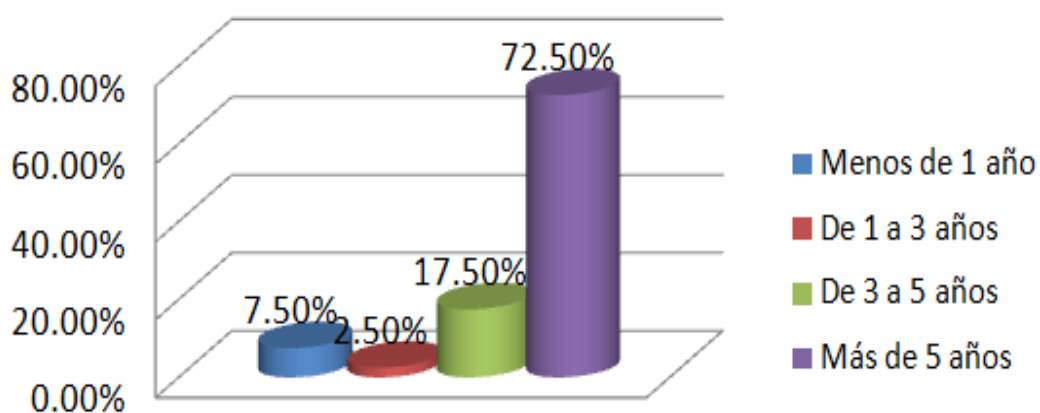


Tabla 3.9 Docentes censados que reportan hacer uso de la computadora al interior del plantel.

Categorización de respuesta	n	%
Si	31	77.5
No	9	22.5
Total	40	100.0

Respecto al uso de computadora al interior del plantel, podemos observar en la Tabla 3.9 que el 77.5% si hace uso de esta tecnología y el 22.5% no lleva a cabo esta acción (ver Gráfica 3.9).

Gráfica 3.9 Uso de computadora en plantel



Tabla 3.10 Espacios académicos mayormente utilizados por los docentes para el empleo de las tecnologías ($N_T = 40$).

Categorización Área de Uso	n	%
Cubículos	17	56.7
Laboratorio de cómputo	3	10.0
Biblioteca	4	13.3
Otro	6	20.0
Total	30	100.0

De los docentes que sí hacen uso de la computadora al interior del plantel, el 56.7% lo hace en el área de cubículos, 10% en el laboratorio de cómputo, el 13.3% en el área de biblioteca y el 20% en el área administrativa como oficinas, Departamentos, Dirección (Ver Gráfica 3.10).

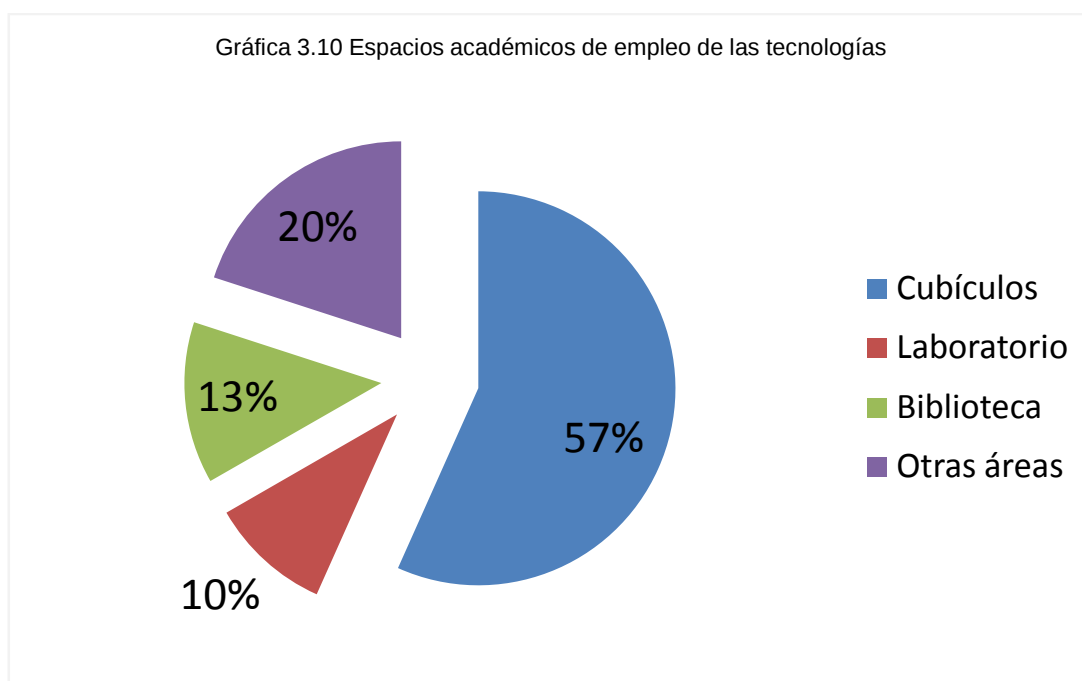


Tabla 3.11 Conocimientos informáticos básicos que poseen los docentes según lo reportado en el censo efectuado ($N_T = 40$).

	Categorización de la respuesta				Total	
	No		Sí			
Habilidades Informáticas	n	%	n	%	n	%
Nociones básicas	14	35.0	26	65.0	40	100.0
Hoja de cálculo	22	55.0	18	45.0	40	100.0
Procesador de textos	7	17.5	33	82.5	40	100.0
Teléfono WAP	35	87.5	5	12.5	40	100.0
Edición de video	33	82.5	7	17.5	40	100.0
Manejo de red LAN	32	80.0	8	20.0	40	100.0
Funciones básicas del Windows	13	32.5	27	67.5	40	100.0
Bases de datos	29	72.5	11	27.5	40	100.0
Uso del escáner	20	50.0	20	50.0	40	100.0
Edición gráfica	32	80.0	8	20.0	40	100.0
Grabación de sonido	30	75.0	10	25.0	40	100.0
Presentaciones multimedia	19	47.5	21	52.5	40	100.0

En relación a los conocimientos informáticos que poseen los docentes del CBTa 41, en la Tabla 3.11 se refleja que el 65% tiene nociones básicas de *hardware*, 45% sobre hoja de cálculo, 82.5% en procesador de textos, 12.5% en teléfono *WAP*, 17.5% en edición de video, 20% en manejo de *LAN*, 67.5% en funciones básicas del *Windows*, 27.5% conoce de base de datos, 50% usa el escáner, 20% sobre editores gráficos, 25% sobre grabación de sonido y el 52.5% presentaciones multimedia (ver Gráfica 3.11).

Gráfica 3.11 Conocimientos informáticos básicos

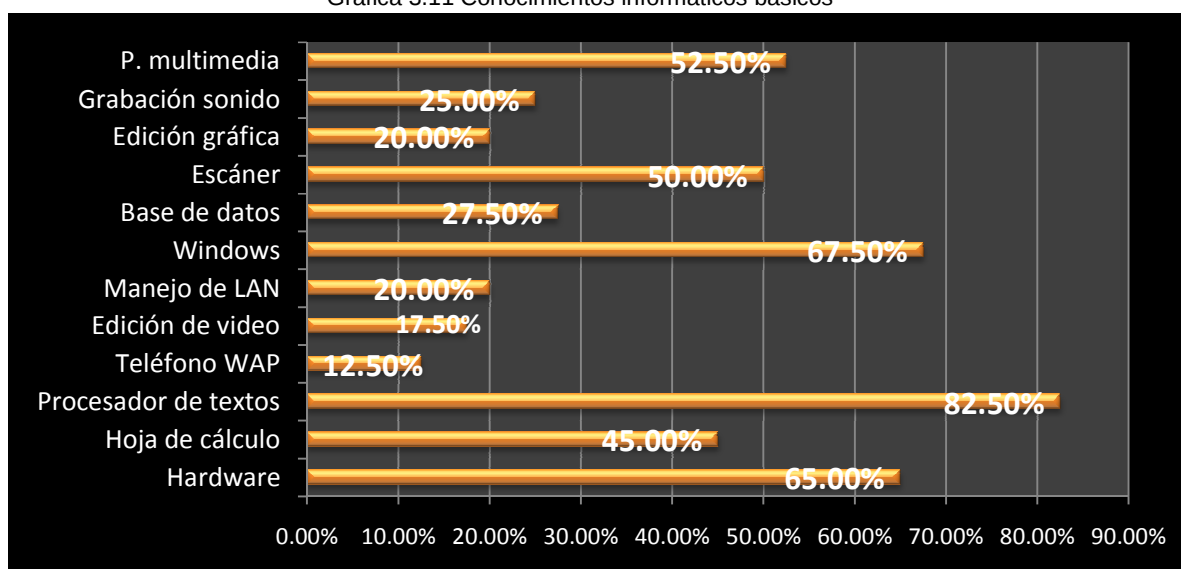


Tabla 3.12 Conocimientos sobre Internet que poseen los docentes según lo reportado en el censo efectuado ($N_T = 40$).

Reportado en el censo electrónico (n=145)	Categorización de la respuesta				Total	
	No		Sí			
	Habilidades Ciberespaciales	n	%	n	%	n
Creación de páginas web	35	87.5	5	12.5	40	100.0
Uso de motores de búsqueda	13	32.5	27	67.5	40	100.0
Videoconferencia	24	60.0	16	40.0	40	100.0
Listas, Foros y Chat	27	67.5	13	32.5	40	100.0
Gestores de contenidos	39	97.5	1	2.5	40	100.0
Gestión de blogs	28	70.0	12	30.0	40	100.0
Editor de documentos en línea	28	70.0	12	30.0	40	100.0
Navegación web	18	45.0	22	55.0	40	100.0
Mensajería instantánea	22	55.0	18	45.0	40	100.0
Correo electrónico	2	5.0	38	95.0	40	100.0
Transferencia de ficheros	39	97.5	1	2.5	40	100.0
Proyectos telemáticos	39	97.5	1	2.5	40	100.0
Diseño web	38	95.0	2	5.0	40	100.0
Hipertexto	37	92.5	3	7.5	40	100.0
Manejo de Social Media	34	85.0	6	15.0	40	100.0

La Tabla 3.12 y la Gráfica 3.12 ilustran los conocimientos que poseen sobre *Internet* los docentes del CBTa 41 predominando el correo electrónico con un 95% y aquellos que poseen conocimientos para transferencia de ficheros, gestores de contenidos y proyectos telemáticos con un 2.5% en cada uno.

Gráfica 3.12 Conocimientos sobre manejo de internet

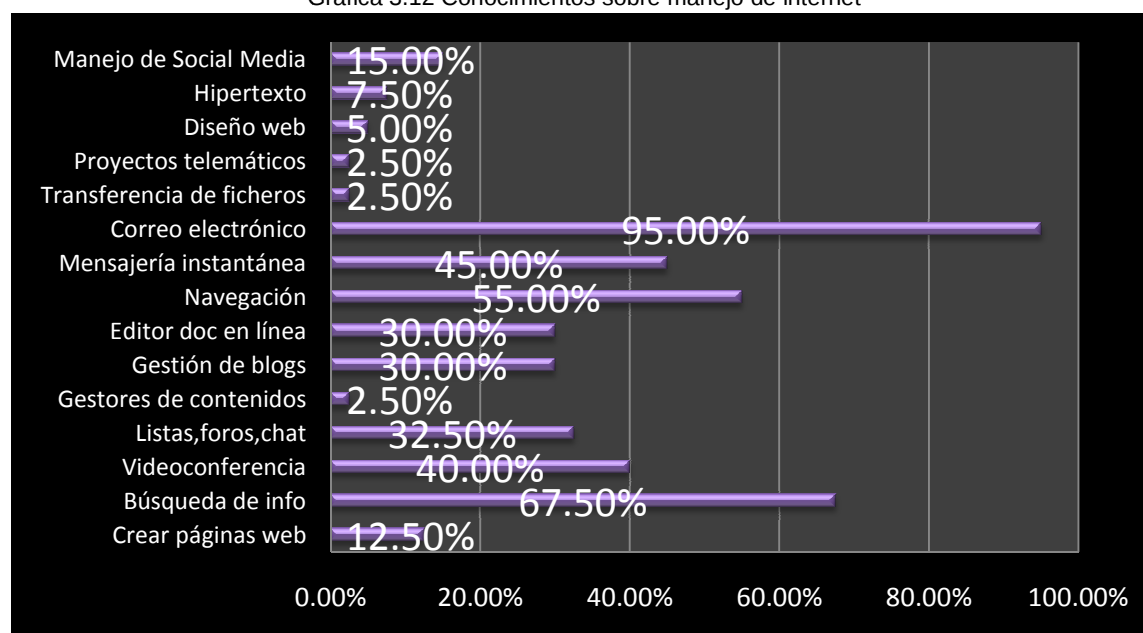


Tabla 3.13 Nivel de conocimientos que afirman poseer sobre TIC los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Conocimientos	n	%
Bajo	9	23.1
Usuario	24	61.5
Avanzado	5	12.8
Experto	1	2.6
Total	39	100.0

Una vez que los docentes reconocieron los conocimientos que poseen y carecen sobre TICs se calificaron en niveles, obteniendo que el 23.1% se considera con bajo nivel de conocimiento, el 61.5% en un nivel de usuario, el 12.8% como avanzado y el 2.6% como experto (Ver Tabla 3.13 y Gráfica 3.13).

Gráfica 3.13 Nivel de conocimientos sobre TIC

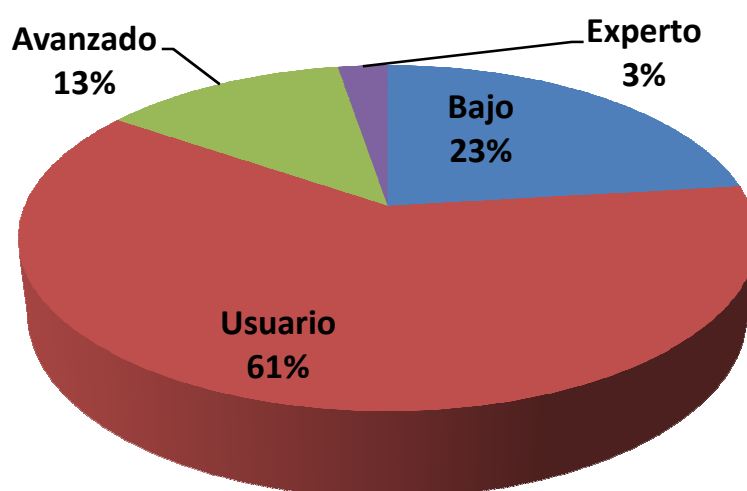


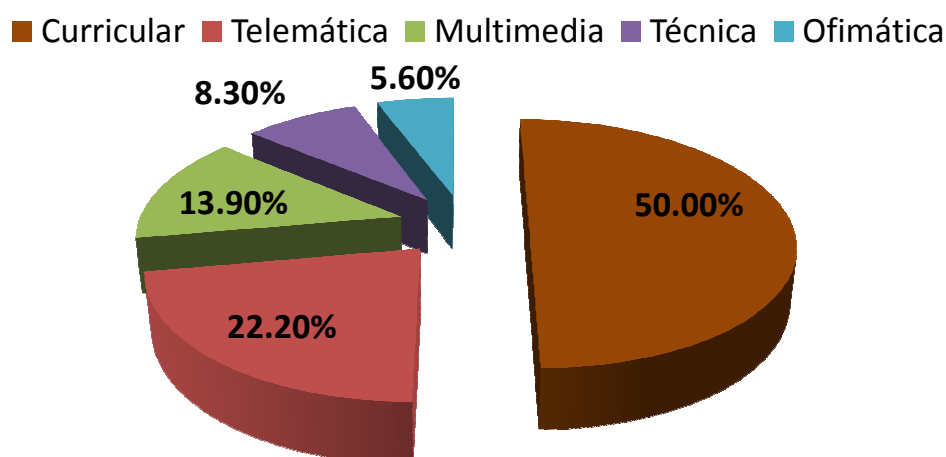
Tabla 3.14 Necesidades de formación que refieren los docentes censados como importante de recibir en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Necesidades	n	%
Curricular	18	50.0
Telemática	8	22.2
Multimedia	5	13.9
Técnica	3	8.3
Ofimática	2	5.6
Total	36	100.0

Al cuestionárseles sobre el tipo de formación TIC que necesitan, podemos observar en la Tabla 3.14 que el 50% de los docentes afirman que necesitan formación curricular (TICs en el aula, TICs para la asignatura), el 22.2% comenta que necesita sobre Telemática (*Internet*, correo electrónico, diseño de páginas *web*, *social media*), el 13.9% sobre multimedia (edición de sonido, imagen, video), el 8.3% sobre formación técnica (*Windows*, redes, mantenimiento de equipo, manejo de impresoras) y el 5.6% sobre Ofimática (Procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos).

Ningún docente manifestó no necesitar alguna formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (ver Gráfica 3.14).

Gráfica 3.14 Necesidades de formación



3. Uso que los profesores hacen de las TIC

Tabla 3.15 Actividades habituales que desarrollan con el Internet los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 (N_T = 40).

Finalidad de uso	Categorización de la respuesta				Total	
	No		Sí			
	n	%	n	%	n	% _H
Para obtener información	1	2.5	39	97.5	40	100.0
Para acceder al chat	28	70.0	12	30.0	40	100.0
Para actividades de la asignatura	13	32.5	27	67.5	40	100.0
Diseñar páginas web	39	97.5	1	2.5	40	100.0
Acceder a simulaciones	38	95.0	2	5.0	40	100.0
Para enviar y recibir e-mail	6	15.0	34	85.0	40	100.0
Para acceder a foros	28	70.0	12	30.0	40	100.0
Resolver actividades en páginas web	37	92.5	3	7.5	40	100.0
Publicar contenidos	36	90.0	4	10.0	40	100.0
Uso de redes sociales	21	52.5	19	47.5	40	100.0

Para conocer el uso habitual que hacen los profesores de las TIC, la Tabla 3.15 muestra que en el caso de *Internet* el 97.5% lo usa para obtener información, el 30% para acceder al chat, el 67.5% lo usa para diseñar actividades de la(s) asignatura(s) que imparten, el 2.5% para diseñar páginas *web*, 5.0% para acceder a simulaciones, 85% para enviar y recibir correo electrónico, 30% para acceder a foros, 7.5% para resolver actividades en páginas *web*, 10% para publicar contenidos y el 47.5% para acceder a las redes sociales (ver Gráfica 3.15).

Gráfica 3.15 Actividades habituales con el internet

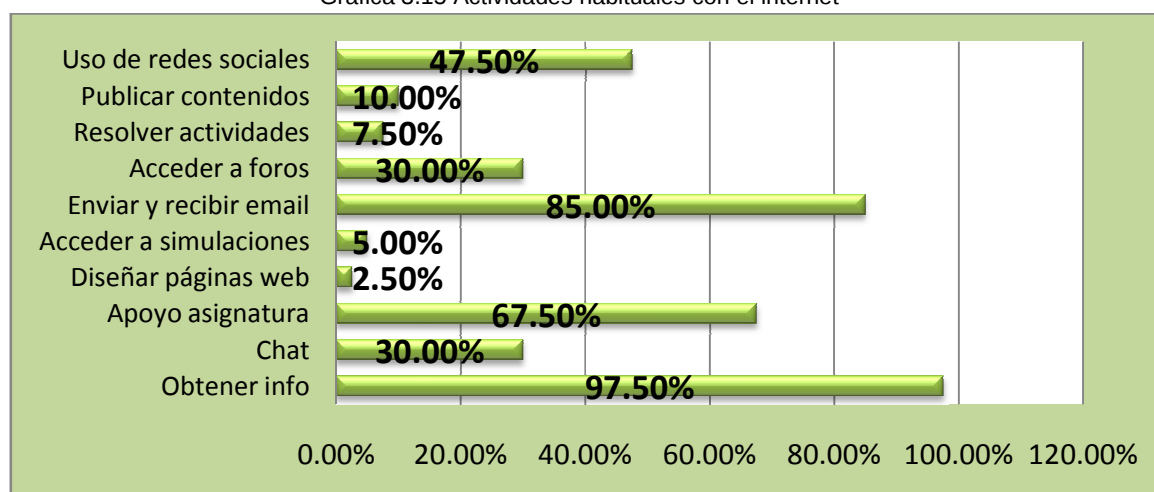


Tabla 3.16 Elaboración de recursos informáticos con fines educativos que principalmente utilizan en sus asignaturas los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Recursos	n	%
Documentos con procesador de textos	18	48.6
Presentaciones	10	27.0
Bitácora (Blog)	2	18.9
No utilizan	7	5.4
Total	37	100.0

Sobre si utilizan recursos informáticos educativos de elaboración propia, se observa en la Tabla 3.16 que el 48.6% respondió que lo hace en forma de documentos elaborados con procesador de textos, el 27% mediante presentaciones, el 5.4% usa blogs y el 18.9% respondió que no hace uso de ningún recurso. Las opciones de Hipertexto, *Webquest* y *Wiki* ofrecidas en el instrumento no fueron elegidas (ver Gráfica 3.16).

Gráfica 3.16 Recursos informáticos de elaboración propia utilizados

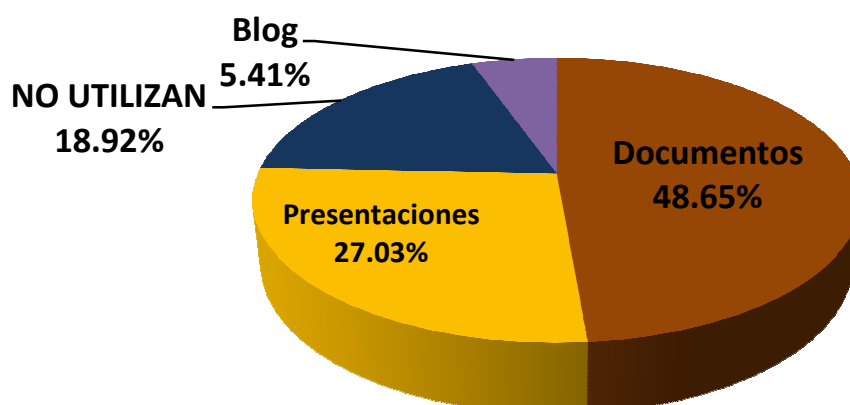


Tabla 3.17 Participación de los docentes en proyectos sobre TIC en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Programas	n	%
Proyectos educativos en Internet	4	10.5
Elaboración de recursos	1	2.6
Informática en la escuela	1	2.6
No participan	32	84.3
Total	38	100.0

En cuanto a la participación de los docentes en proyectos relacionados con las TIC, en la Tabla y Gráfica 3.17 podemos observar que el 10.5% afirma participar en proyectos educativos en *Internet*, el 2.6% en elaboración de recursos, 2.6% en algún programa de Informática en la escuela y el 84.2% no participa actualmente en algún proyecto.

Gráfica 3.17 Participación en proyectos sobre TIC

■ No participa ■ Proyectos educativos en Internet
 ■ Elaboración de recursos ■ Informática en la escuela

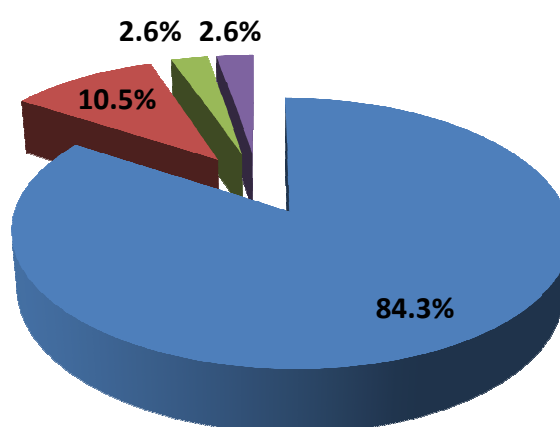


Tabla 3.18 Actividades habituales que desarrollan mediante las funciones comunicativas del Internet los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Clasificación Actividades	n	%
Correo electrónico con los alumnos	18	45.0
Intranet del plantel	6	15.0
Foros de profesores	1	2.5
Otros ¹	2	5.0
Ninguna	13	32.5
Total	40	100.0

¹Uso de e-mail con docentes y con amigos en la búsqueda de actividades para su asignatura

Sobre las preferencias en el uso de las funciones comunicativas de *Internet*, el 45% de los docentes censados afirma usar el correo electrónico con los alumnos, 15% usa la intranet del plantel, el 2.5% usa foros de profesores, el 5% correo electrónico con docentes y amigos en la búsqueda de actividades para su asignatura y el 32.5% no utiliza ninguno (ver Gráfica 3.18).

Gráfica 3.18 Actividades preferentes con las funciones comunicativas de internet

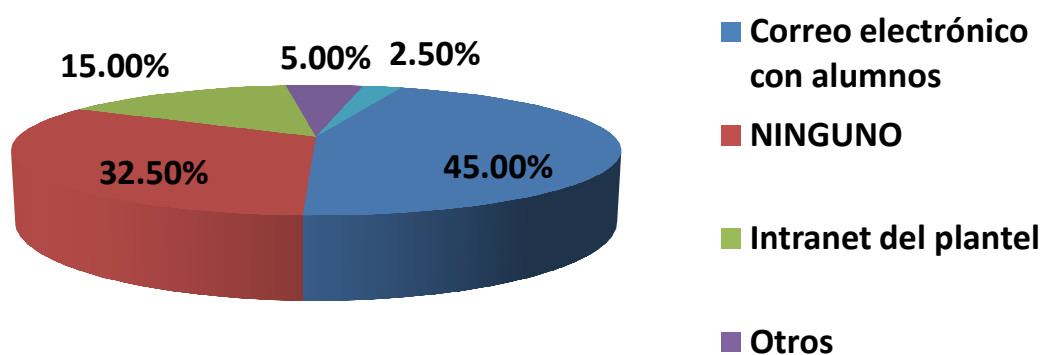


Tabla 3.19 Programas informáticos utilizados en la labor académica por los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Software Empleado	Categorización de la Respuesta				Total	
	No		Sí			
	n	%	n	%	n	%
Procesadores de texto	7	17.5	33	82.5	40	100.0
Administradores de base de datos	36	90.0	4	10.0	40	100.0
Programas de presentación gráfica	33	82.5	7	17.5	40	100.0
Programas para didácticas específicas	33	82.5	7	17.5	40	100.0
Programas para editar audio y video	36	90.0	4	10.0	40	100.0
Presentaciones	17	42.5	23	57.5	40	100.0
Hojas electrónicas de cálculo	29	72.5	11	27.5	40	100.0
Programas de edición gráfica	35	87.5	5	12.5	40	100.0
Programas de entretenimiento y videojuegos	38	95.0	2	5.0	40	100.0
Lenguajes de programación	38	95.0	2	5.0	40	100.0
Otro(s)	40	100.0	0	0.0	40	100.0

De los programas informáticos existentes para usarse en la labor académica, el 82.5% de los docentes manifiesta emplear el procesador de texto, el 10% los programas administradores de base de datos, el 17.5% programas de presentación gráfica, 17.5% para didácticas específicas, 10% para editar audio y video, 57.5% usa presentaciones, 27.5% hojas electrónicas de cálculo, 12.5% editores de gráficos, 5% programas de entretenimiento y/o videojuegos y 5% lenguajes de programación (Ver Tabla y Gráfica 3.19).

Gráfica 3.19 Software utilizado en la labor académica

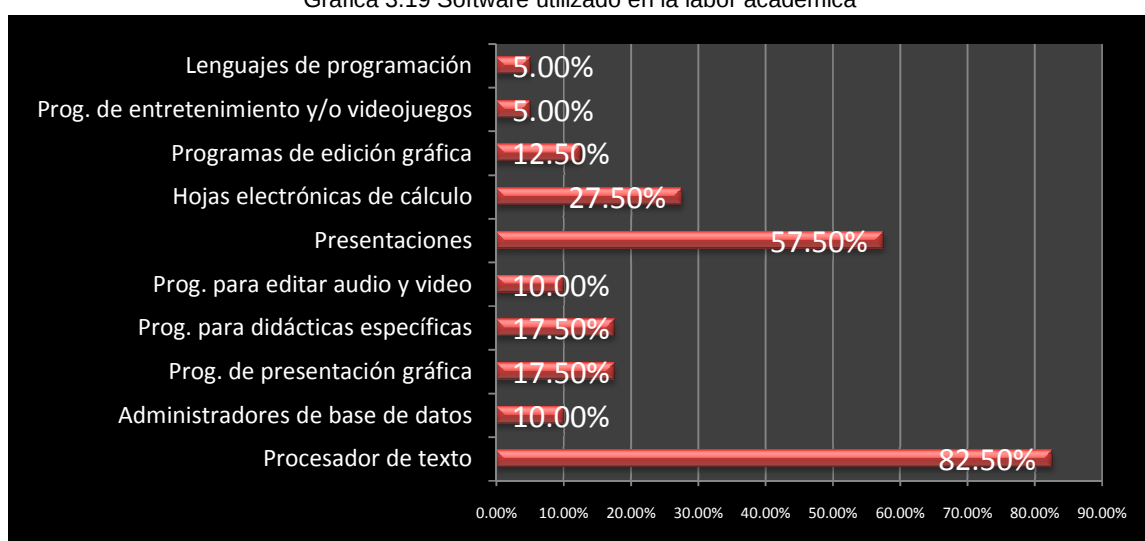
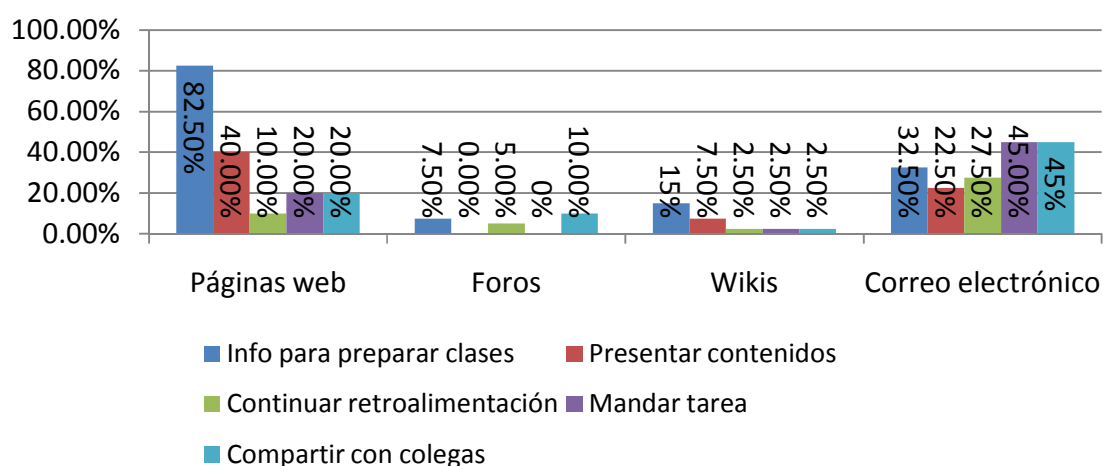


Tabla 3.20 Uso de entornos de Internet utilizados en la labor académica por los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

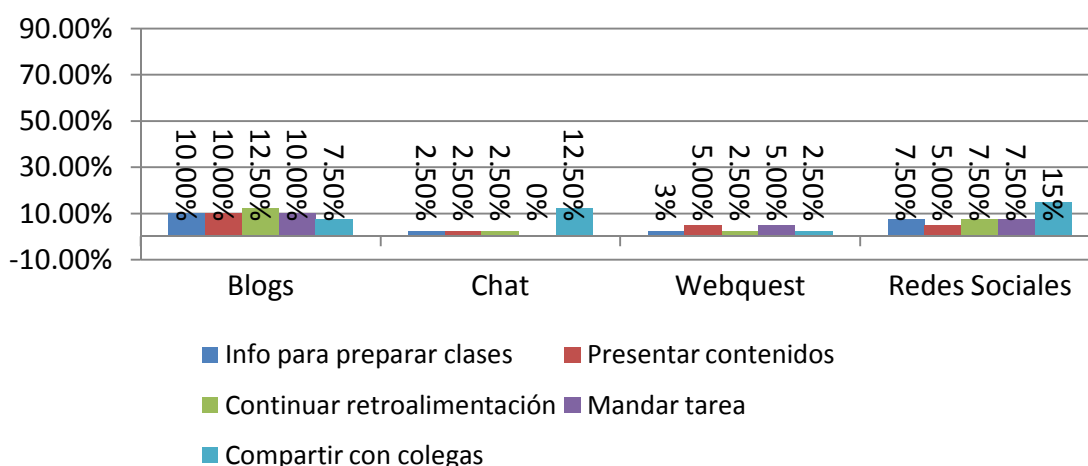
Entorno Empleado	Uso Académico									
	Para preparar clases		Presentar contenidos		Continuar retroalimentación		Mandar tarea		Compartir con colegas	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Páginas web	33	82.5	16	40.0	4	10.0	8	20.0	8	20.0
Foros	3	7.5	0	0.0	2	5.0	0	0.0	4	10.0
Wikis	6	15.0	3	7.5	1	2.5	1	2.5	1	2.5
Correo electrónico	13	32.5	9	22.5	11	27.5	18	45.0	18	45.0
Blogs	4	10.0	4	10.0	5	12.5	4	10.0	3	7.5
Chat	1	2.5	1	2.5	1	2.5	0	0.0	5	12.5
Webquest	1	2.5	2	5.0	1	2.5	2	5.0	1	2.5
Redes sociales	3	7.5	2	5.0	3	7.5	3	7.5	6	15.0

En relación con los entornos de *internet* que pueden ser usados en diversas actividades relacionadas con la docencia (ver Tabla 3.20), los profesores eligieron aquellos que predominantemente usan ya sea para conseguir información para preparar sus clases, para presentar contenidos a sus alumnos, para continuar la retroalimentación profesor-alumnos, para mandar tarea o para compartir información con colegas. Podemos observar en las Gráficas 3.20 y 3.21 el índice de docentes que hacen uso de herramientas tales como páginas web, foros, wikis, correo electrónico, blogs, chat, webquest y/o redes sociales en las actividades arriba mencionadas, y de igual manera se puede deducir el índice de los que no las utilizan.

Gráfica 3.20 Entornos de internet utilizados en la labor académica (1ra. parte)



Gráfica 3.21 Entornos de internet utilizados en la labor académica (2da. parte)



4. Apropiación de TIC entre los docentes

Tabla 3.21 Docentes que consideran a la computadora como una herramienta útil en la labor académica ($N_T = 40$).

Categoría Respuesta	n	%
De acuerdo	38	95.0
En desacuerdo	2	5.0
Total	40	100.0

Con respecto a la percepción que tienen los docentes de la computadora como herramienta útil en la labor académica (Tabla 3.21), el 95% manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo y el 5% en desacuerdo o muy en desacuerdo (ver Gráfica 3.22).

Gráfica 3.22 La computadora como herramienta útil en la labor académica

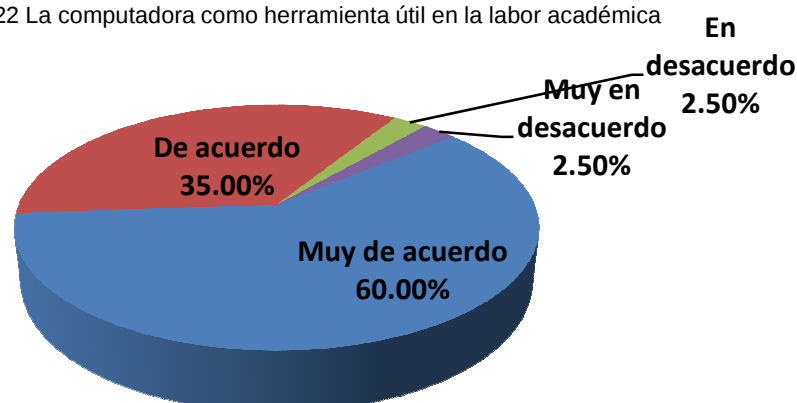


Tabla 3.22 Docentes que consideran al Internet como una herramienta útil en la labor académica ($N_T = 40$).

Categoría Respuesta	n	%
De acuerdo	38	95.0
En desacuerdo	2	5.0
Total	40	100.0

En relación a su percepción de *internet* como herramienta útil en la labor académica (Tabla 3.22), podemos observar en la Gráfica 3.23 que el 95% de los docentes está de acuerdo o muy de acuerdo y el 5% en desacuerdo o muy en desacuerdo.

Gráfica 3.23 Internet como una herramienta útil en la labor académica

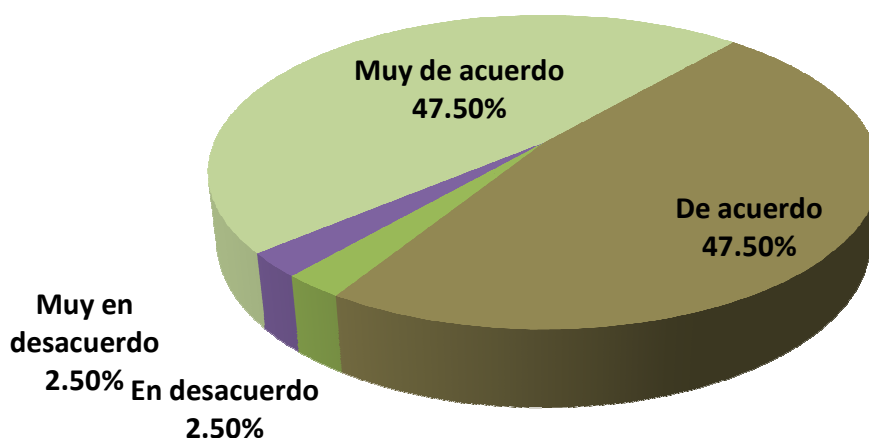


Tabla 3.23 Docentes censados que afirman recibir beneficios por su habilidad en el manejo de la computadora (Nr = 40).

Categoría Beneficios	n	%
Mejorar la remuneración económica	1	2.9
Hacer el trabajo más rápido	14	41.2
Mejorar la calidad del trabajo	15	44.1
Hacer el trabajo más fácil	1	2.9
Diversificar su desempeño profesional	3	8.8
Total	34	100.0

Sobre el beneficio que les ha traído la habilidad en el manejo de la computadora (Tabla 3.23), el 44.1% de los docentes refieren que les ha permitido mejorar la calidad del trabajo, el 41.2% en hacer el trabajo más rápido, al 8.8% le ha permitido diversificar su desempeño profesional, al 2.9% le permite hacer el trabajo más fácil y al 2.9% en mejorar su remuneración económica (ver Gráfica 3.24).

Gráfica 3.24 Beneficios por habilidad en el manejo de la computadora

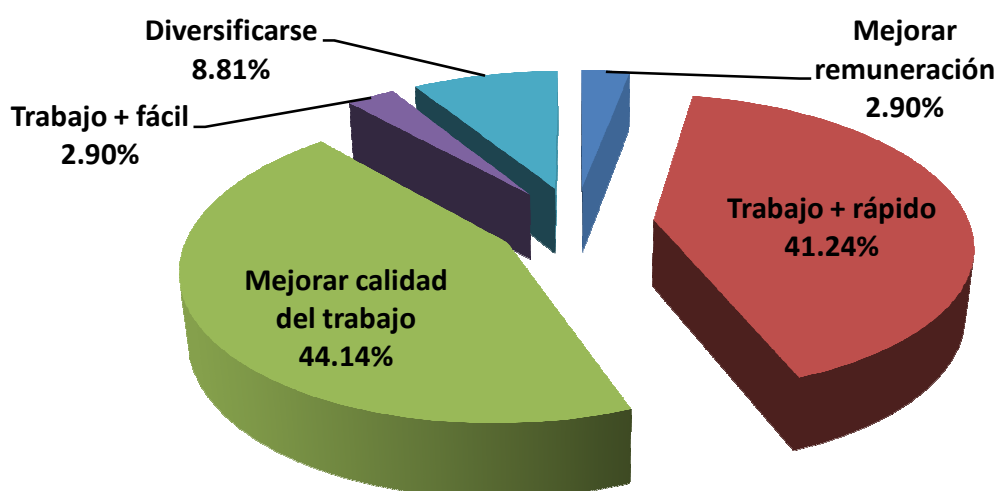


Tabla 3.24 Categorización del nivel en que los docentes censados mencionan considerarse de acuerdo a su dominio de la computadora ($N_T = 40$).

Categoría Dominio	n	%
Poco o ningún conocimiento	2	5.1
Apenas cierta preparación para el uso por primera vez	2	5.1
Hago búsqueda de información acerca de su uso	1	2.6
Hago un uso mínimo y cotidiano	8	20.5
Tengo seguridad en su uso, pero sin ampliar posibilidades	5	12.8
Realizo búsqueda de mejores beneficios y aprovechamiento	16	41.0
Combino esfuerzos con otros académicos para mejorar su uso	4	10.3
Realizo una reevaluación y búsqueda de alternativas de uso	1	2.6
Total	39	100.0

De acuerdo a la información que se muestra en la Tabla 3.24 con respecto al nivel de dominio que sobre sí mismo perciben los docentes con respecto a la computadora, el 41% manifiesta que puede realizar búsquedas de mejores formas para mejores beneficios y aprovechamiento, el 20.5% se considera que hace un uso mínimo y cotidiano, el 12.8% tiene seguridad en su uso, pero sin ampliar posibilidades, el 10% hace una combinación de esfuerzos propios con los de otros académicos para mejorar su uso, el 5.1% considera que tiene poco o ningún conocimiento, el 5.1% apenas cierta preparación, el 2.6% hace cierta búsqueda de información acerca de su uso y el 2.6% realiza una reevaluación y búsqueda de alternativas de uso (ver Gráfica 3.25).

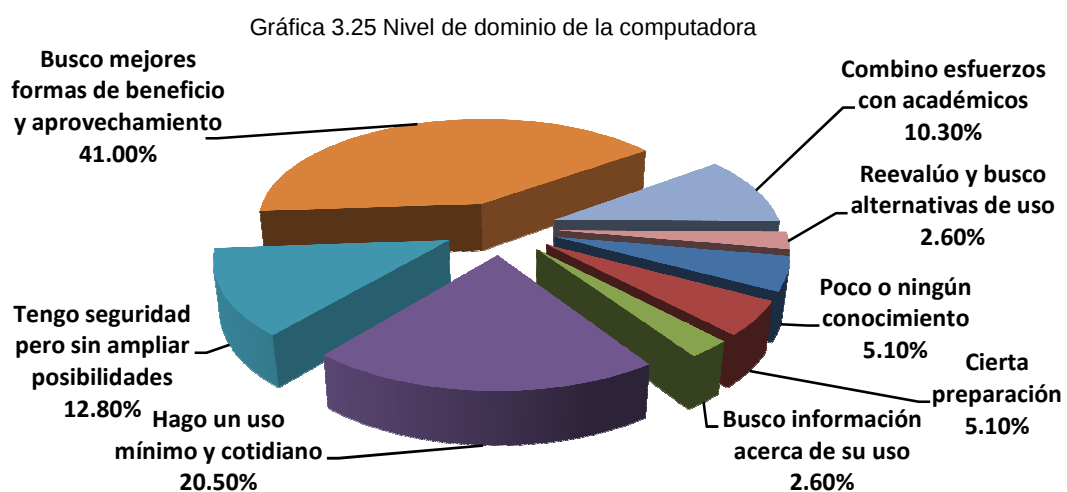


Tabla 3.25 Categorización del nivel en que los docentes censados mencionan considerarse de acuerdo a su dominio del Internet ($N_T = 40$).

Categoría Dominio	n	%
Poco o ningún conocimiento	1	2.6
Apenas cierta preparación para el uso por primera vez	4	10.3
Hago búsqueda de información acerca de su uso	1	2.6
Hago un uso mínimo y cotidiano	11	28.2
Tengo seguridad en su uso, pero sin ampliar posibilidades	5	12.8
Realizo búsqueda de mejores beneficios y aprovechamiento	12	30.8
Combino esfuerzos con otros académicos para mejorar su uso	4	10.3
Realizo una reevaluación y búsqueda de alternativas de uso	1	2.6
Total	39	100.0

En cuanto al nivel de dominio que sobre sí mismo perciben los docentes con respecto al *Internet* mostrado en la Tabla 3.25, el 30.8% manifiesta que puede realizar búsquedas de mejores formas para mejores beneficios y aprovechamiento, el 28.2% se considera que hace un uso mínimo y cotidiano, el 12.8% tiene seguridad en su uso, pero sin ampliar posibilidades, el 10.3% hace una combinación de esfuerzos propios con los de otros académicos para mejorar su uso, el 2.6% considera que tiene poco o ningún conocimiento, el 10.3% apenas cierta preparación, el 2.6% hace cierta búsqueda de información acerca de su uso y el 2.6% realiza una reevaluación y búsqueda de alternativas de uso (ver Gráfica 3.26).

Gráfica 3.26 Nivel de dominio del internet

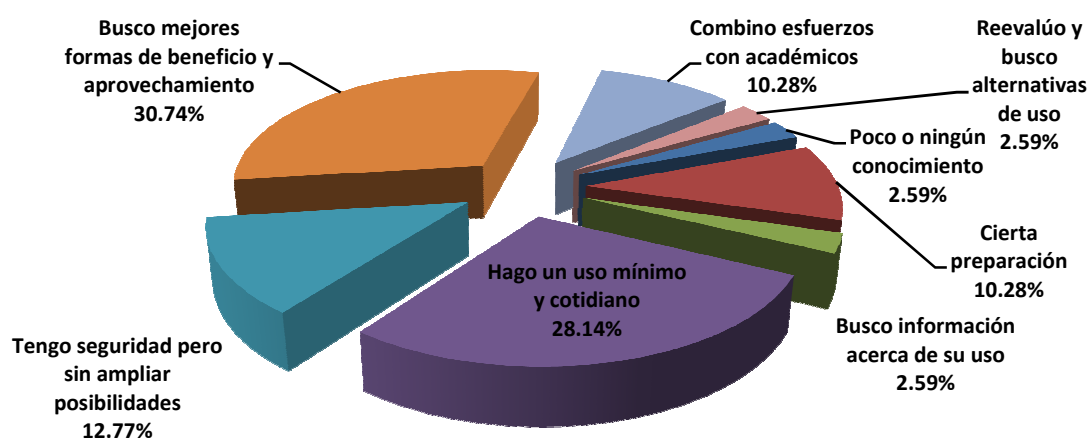


Tabla 3.26 Categorización de la principal dificultad a la que se enfrentan los docentes censados en la búsqueda de información por Internet ($N_T = 40$).

Categoría Dificultad	n	%
Encontrar la información deseada	11	32.4
Organizar la información encontrada	4	11.8
Regresar a una página luego de buscar en varias más	2	5.9
Toma mucho tiempo cargar las páginas	6	17.6
Ligas rotas	2	5.9
Mucha información basura	7	20.6
Sitios con demasiada publicidad	2	5.9
Total	34	100.0

Cuando *Internet* funciona de manera regular, las dificultades a las que se enfrentan los docentes en la búsqueda de información son diversas, de acuerdo a la Tabla 3.26 al 32.4% se le dificulta encontrar la información deseada, al 11.8% organizar la información encontrada, el 5.9% el regresar a una página luego de buscar en varias más, el 17.6% se le dificulta regresar a una página luego de buscar en varias más, al 17.6% le toma mucho tiempo cargar las páginas, el 5.9% se enfrenta a ligas rotas, el 20.6% a mucha información basura y el 5.9% sitios con demasiada publicidad (ver Gráfica 3.27).

Gráfica 3.27 Principal dificultad en la búsqueda de información por internet

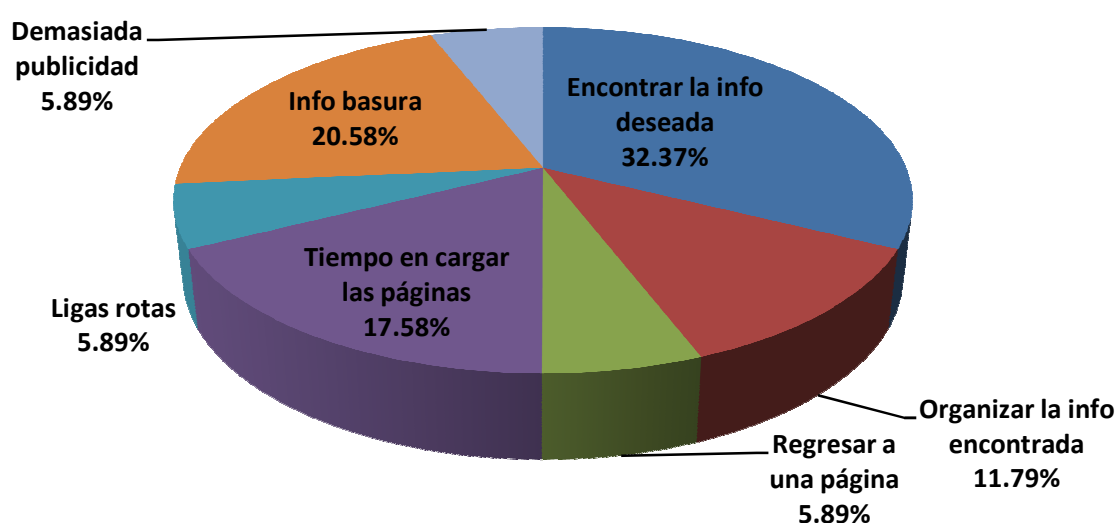
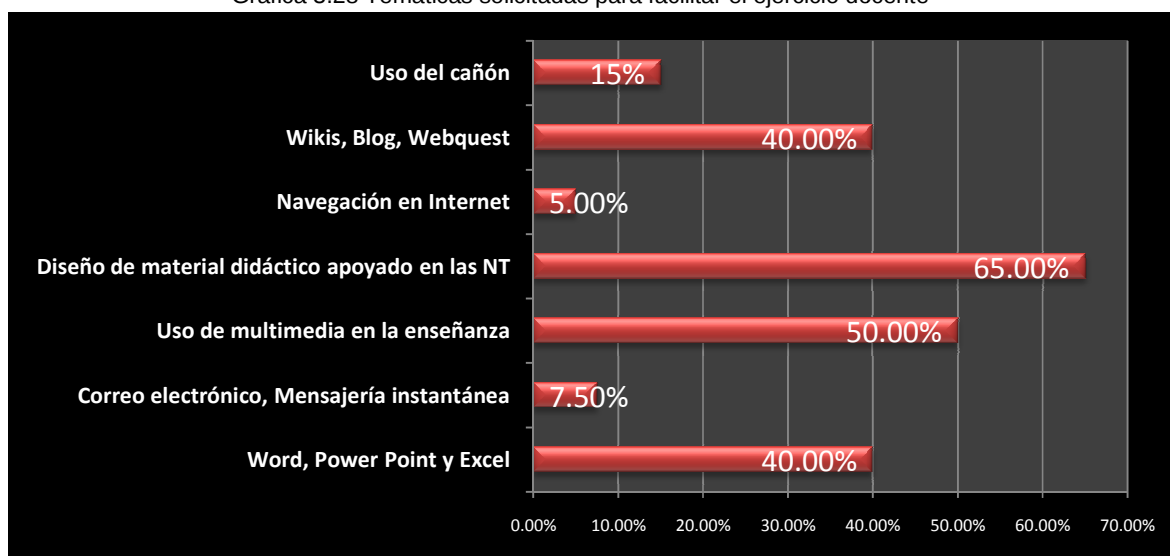


Tabla 3.27 Frecuencia de temáticas que solicitan los profesores censados para facilitar su ejercicio docente y hacer más dinámicas las clases ($N_T = 40$).

Formación solicitada	Categorización de la Respuesta				Total	
	No		Sí			
	n	%	n	%	n	%
Word, Power Point y Excel	24	60.0	16	40.0	40	100.0
Correo electrónico, Mensajería instantánea	37	92.5	3	7.5	40	100.0
Uso de multimedia en la enseñanza	20	50.0	20	50.0	40	100.0
Diseño de material didáctico apoyado en las nuevas tecnologías	14	35.0	26	65.0	40	100.0
Navegación en Internet	38	95.0	2	5.0	40	100.0
Wikis, Blogs, Webquest	24	60.0	16	40.0	40	100.0
Uso del cañón	34	85.0	6	15.0	40	100.0
Otro	40	100.0	0	0.0	40	100.0

Con relación a las temáticas en las que los docentes consideran que les hace falta formación y que les ayudarían a hacer más dinámicas sus clases así como facilitar su ejercicio docente, podemos observar en la Tabla 3.27 que el 40% elige *Word, Power Point y Excel*, el 7.5% solicita correo electrónico y mensajería instantánea, el 50% uso de multimedia en la enseñanza, 65% considera el diseño de material didáctico apoyado en las nuevas tecnologías (páginas *web*, presentaciones digitales), el 5% navegación en *internet*, 40% gestión de *wikis, blogs* y *webquest* y 15% sobre el uso del cañón (ver Gráfica 3.28).

Gráfica 3.28 Temáticas solicitadas para facilitar el ejercicio docente



5. Competencias TIC del profesor

Tabla 3.28 Competencias tecnológicas que afirman poseer los docentes censados del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 41 ($N_T = 40$).

Competencia Practicada	Categorización de la Respuesta				Total	
	Sí		No			
	n	%	n	%	n	%
Competencia TIC No. 1	11	27.5	29	72.5	40	100.0
Competencia TIC No. 2	11	27.5	29	72.5	40	100.0
Competencia TIC No. 3	16	40.0	24	60.0	40	100.0
Competencia TIC No. 4	5	12.5	35	87.5	40	100.0
Competencia TIC No. 5	18	45.0	22	55.0	40	100.0
Competencia TIC No. 6	9	22.5	31	77.5	40	100.0
Competencia TIC No. 7	5	12.5	35	87.5	40	100.0
Competencia TIC No. 8	12	30.0	28	70.0	40	100.0
Competencia TIC No. 9	4	10.0	36	90.0	40	100.0

En relación a las habilidades tecnológicas que deben practicar o promover los docentes, la Tabla 3.28 muestra que el 27.5% considera que posee la competencia tecnológica No. 1:

- ❖ *Integro recursos TIC (como instrumento, como recurso didáctico y como contenido de aprendizaje) en los planes docentes y programas formativos de mi centro.*

El 27.5% afirma poseer la competencia tecnológica No. 2:

- ❖ *Identifico recursos TIC aplicados a mi asignatura y diseño intervenciones didácticas contextualizadas y aplicadas a la organización de las clases.*

40% posee la competencia tecnológica No. 3:

- ❖ *Aprovecho los contenidos de mi asignatura, para plantear al alumnado una interacción, uso de multimedia, y navegación a través de Internet, como apoyo a la orientación de su aprendizaje, para individualizarlo y tratar mejor la diversidad.*

El 12.5% promueve la competencia tecnológica No. 4:

- ❖ *Propongo al alumnado la realización de proyectos colaborativos en soporte TIC a partir de fuentes informativas obtenidas en Internet y con la ayuda de los canales comunicativos telemáticos.*

45% de los docentes afirma practicar la competencia tecnológica No. 5:

- ❖ *Enseño al alumnado las nociones básicas de autoaprendizaje a través de las TIC para que sepan lo que éstas les pueden aportar y lo que no.*

22.5% promueve la competencia tecnológica No. 6:

- ❖ *Promuevo el uso de estrategias de aprendizaje autorregulado en el alumnado para que les planteen la inquietud y curiosidad por aprender y la búsqueda de información.*

12.5% afirma practicar la competencia tecnológica No. 7:

- ❖ *Aprovecho los recursos y aplicaciones TIC para la autoevaluación y la evaluación del alumnado y de la propia acción formativa para que identifiquen y valoren los nuevos aprendizajes y los relacionen con sus conocimientos previos.*

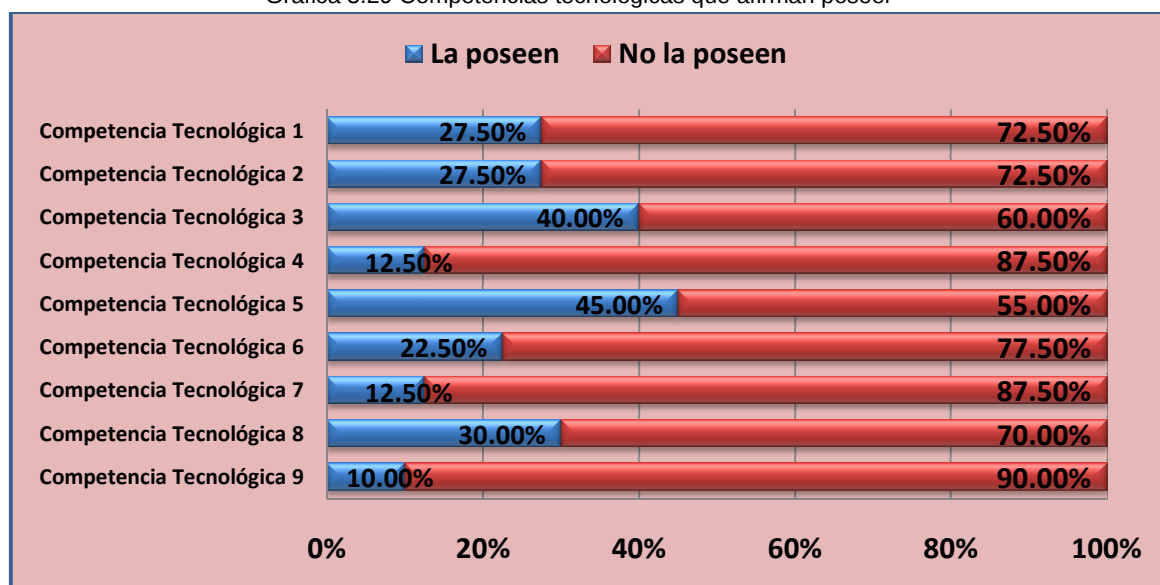
30% de los censados practica la competencia tecnológica No. 8:

- ❖ *Accedo a las fuentes de información y recursos en soporte TIC (revistas digitales, portales especializados, webs temáticas, foros telemáticos, bibliotecas, cursos, prensa digital, material autoinstructivo, etc.) dedicadas a las labores de los formadores.*

El 10% la competencia tecnológica No. 9:

- ❖ *Manejo aplicaciones básicas de programas de edición y publicación de página web para realizar aplicaciones didácticas basadas en el uso de páginas Web. (ver Gráfica 3.29).*

Gráfica 3.29 Competencias tecnológicas que afirman poseer



3.2 Integración de la información obtenida.

Después de la revisión de los estudios existentes, de reflexionar en el contexto internacional, nacional y local y de considerar el análisis de resultados obtenidos con el instrumento aplicado, se concluye que para mejorar sustancialmente las estrategias y métodos de trabajo docente incorporando pertinentemente las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) articuladas al aprendizaje de los estudiantes del bachillerato tecnológico era preciso conocer las necesidades, intereses y expectativas del docente en el nivel medio superior a partir de considerar: la caracterización de la población estudiada, el acceso, conocimientos y capacitación que poseen en TIC los profesores, el uso que hacen de las TIC, la apropiación de éstas entre los docentes y las competencias tecnológicas que poseen o promueven; rubros que habremos de tomar en cuenta para ofrecerles una propuesta de intervención de innovación pedagógica que desarrolle armónicamente sus potencialidades y capacidades, ya que el sistema educativo tiene como reto principal mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida.

Las conclusiones más relevantes:

Caracterización de los docentes.

De la totalidad de personal docente del Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 41 se obtiene que 7 de cada 10 son hombres.

5 de cada 10 tiene entre 41 y 50 años de edad, 2 de cada 10 entre 31 y 40 años y 2 de cada 10 más de 51 años.

7 de cada 10 tiene más de 16 años de antigüedad y 2 de cada 10 menos de 5 años.

7 de cada 10 docentes ostenta plaza de tiempo completo y alrededor de 2 de cada 10 tiene plaza de 30 horas.

Alrededor de 9 de cada 10 tiene una preparación a nivel licenciatura y solo 1 de cada 10 en nivel maestría.

Prácticamente la totalidad de los docentes tiene contratado el servicio de *Internet* en su hogar.

Los anteriores datos reflejan que existe una consolidación en el servicio educativo, en los procesos de enseñanza aprendizaje, metodologías y prácticas pedagógicas. Se puede inferir que hay conciencia sobre la importancia que tiene el estar actualizado en servicios de comunicación y tener al alcance las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Sin embargo reportes de investigación sostienen que los adultos de más de 45 años no tienen mucha familiaridad ni facilidad en cuanto al uso de las TIC (Garay, 2009).

Acceso, conocimientos y capacitación en TIC del profesor.

1 de cada 10 docentes no tiene formación en TIC, 3 de cada 10 ha aprendido en forma autónoma y 2 de cada 10 de otros compañeros que le han enseñado. Solo 4 de cada 10 ha recibido una capacitación formal sea en particular o al interior del plantel.

9 de cada 10 ha usado durante más de 3 años la computadora lo que refleja una aceptable experiencia en el manejo de esta herramienta.

8 de cada 10 profesores hace uso de la computadora al interior del plantel predominantemente en el área de cubículos de los docentes (6 de cada 10) y en el área administrativa (2 de cada 10).

Los conocimientos informáticos que afirman poseer los docentes son: procesador de textos en 8 de cada 10, *Windows* y *hardware* de la *PC* en aproximadamente 7 de cada 10, presentación multimedia, uso de escáner y hoja de cálculo alrededor de 5 de cada 10. Muy bajo índice en manejo de teléfono *WAP* en 1 de cada 10, edición gráfica y de video, grabación de sonido y manejo de red de área local en alrededor de 2 de cada 10.

Los conocimientos que predominan y afirman los docentes poseer sobre recursos de *internet* son correo electrónico (95%), uso de motores de búsqueda (7 de cada 10), navegación *web* y mensajería instantánea (5 de cada 10). En baja proporción la creación de páginas *web*, foros, *chat*, administrar contenidos y *blogs*, transferencia de archivos, hipertexto, diseño *web* y manejo de redes sociales.

6 de cada 10 considera que sus conocimientos en TIC son de un nivel de usuario y 2 de cada 10 en un nivel de conocimiento básico.

El tipo de formación TIC que afirman los docentes necesitar es de tipo curricular (5 de cada 10) como TICs en el aula o para la asignatura, 2 de cada 10 en Telemática como *Internet*, correo electrónico, diseño de páginas *web* y *social media* y 1.4 de cada 10 en aspectos de Multimedia como edición de sonido, imagen y video.

La perspectiva que nos ofrecen los profesores sobre la propia preparación no es muy satisfactoria, pues el 80% quedaría incluido en el nivel medio-bajo (usuario y bajo).

Al hacer una revisión sobre cursos implementados por la institución sobre el uso pedagógico de las TIC se observa que predominantemente han sido sobre el uso de *software* informático básico (Ofimática) sin ir más allá de explorar el potencial de dichas herramientas. Ante esto es fácil inferir que los profesores tienen ciertas dificultades para insertar las TIC en su práctica docente y otros tienen un conocimiento desarticulado de éstas. Hace falta sistematizar un proceso de formación y capacitación en las TIC.

Se accede y se usa frecuentemente y desde hace un aceptable tiempo la computadora e *Internet* al interior del plantel, pero en sus opciones básicas y populares. Se requiere pasar a la siguiente generación de tecnología en información y comunicación.

Es pertinente una formación sobre integración de TICs en las diferentes asignaturas tratando de entender y alcanzar el dominio de la tecnología, y sobre entornos telemáticos como páginas *web*, redes sociales, *webquest*, blogs entre otros. Es satisfactorio encontrar que la totalidad de los docentes consideran que necesitan formación en TIC.

Uso que los profesores hacen de las TIC.

El uso habitual que hacen de *internet* los docentes en mayor proporción es para obtener información, para enviar y recibir correo electrónico y para actividades de apoyo a su asignatura. 5 de cada 10 hacen uso de las redes sociales, muy pocos chatean o acceden a foros y casi nadie publica contenido, diseña páginas *web* o accede a programas de simulación.

5 de cada 10 docentes elaboran recurso propio para sus clases en forma de documentos mediante procesador de texto, 3 de cada 10 utiliza presentaciones con cañón y 2 de cada 10 no produce ningún tipo de recurso informático. Nadie maneja herramientas como *blog*, hipertexto, *webquest* o *wiki*.

8 de cada 10 no participan en algún proyecto relacionado con TIC ni siquiera para elaboración de recursos.

Aproximadamente 5 de cada 10 docentes utiliza el correo electrónico como comunicación con sus alumnos, sin embargo 3 de cada 10 no utiliza ninguna función comunicativa de *Internet*.

El mayor índice de programas informáticos utilizados en la labor académica lo tiene el procesador de textos con 8 de cada 10 y en segundo lugar las presentaciones con prácticamente 6 de cada 10. Si bien no todos los programas informáticos y entornos de *internet* tienen aplicabilidad en las materias, es importante tener la preparación tecnológica para poder diversificar las actividades y herramientas con que se presentan y exponen el contenido de las asignaturas.

En los entornos de *internet* que son usados por los docentes en actividades relacionadas con la docencia predomina el uso de páginas *web* y el correo electrónico. Las páginas *web* principalmente para recabar información pertinente para sus clases y presentar contenidos a los estudiantes, y el correo electrónico lo usan más para mandar tarea a los estudiantes o compartir con colegas. Se infiere que no se está explotando el potencial de estos entornos así como de los foros, *wikis*, *blogs*, *chat*, *webquest* y redes sociales sobre todo para continuar la retroalimentación y para presentar contenidos.

Apropiación de TIC entre los docentes.

Los indicadores para el análisis de los datos correspondientes a apropiación se trabajaron a partir de lo referente a las habilidades que los docentes refieren frente a las herramientas tecnológicas, la percepción de utilidad y facilidad de uso que consideran tener y su percepción de apropiación.

9 de cada 10 afirma que la computadora y el *Internet* son una herramienta útil en la labor académica.

8 de cada 10 considera que su habilidad en el manejo de la computadora únicamente le ha beneficiado para mejorar la calidad y rapidez del trabajo, cuando indirectamente permite mejorar su nombramiento y por ende la remuneración económica.

De acuerdo a lo autopercibido, en cuanto al dominio de la computadora 5 de cada 10 docentes y 4 de cada 10 con respecto al dominio de *internet* se han quedado en la etapa de inicio y adopción, ya que se ponen nerviosos e inquietos al usar estos recursos y se limitan al uso básico de “hacer lo mismo que hacían sin esta tecnología”; mientras que una buena parte (4 de cada 10) se ubica en la etapa de adaptación, al integrar la computadora y el *internet* a sus prácticas tradicionales, ya que han adquirido un poco más de comodidad y seguridad en su uso y buscan como se puede aprovechar mejor esta tecnología para incrementar la productividad de los estudiantes, pero sin ampliar posibilidades para actuar en consecuencia. De esto se deriva que aquí se encuentra un indicador importante para brindar capacitación.

Cuando los docentes buscan información por *internet*, una cantidad considerable de ellos no puede encontrar la información deseada y otros se enfrentan con mucha información basura. Esto podría denotar que se requiere aprender a decantar la información y que se manifiesta debilidad en las estrategias de exploración con los motores de búsqueda.

Casi 7 de cada 10 requiere una formación para diseñar material didáctico apoyado en las nuevas tecnologías, como por ejemplo a través de páginas *web* o presentaciones digitales. 5 de cada 10 solicita aprender el uso de multimedia en la enseñanza y 4 de cada 10 piden preparación en la gestión de *wikis*, *blog*, *webquest*, *Word*, *Power Point* y *Excel*. Todo esto con el propósito de facilitar su ejercicio docente y hacer más dinámicas sus clases.

Se infiere que los docentes están convencidos de la utilidad que tienen la computadora e *internet* en la labor académica.

Se considera que los datos presentados denotan que los docentes superan niveles básicos de uso y adopción de las tecnologías; esto provoca que la

necesidad de capacitación o formación se oriente hacia un segundo nivel que sea de adaptación y siendo ambiciosos al de apropiación de las TIC.

Competencias TIC del profesor.

4 de cada 10 afirman poseer la competencia tecnológica No. 3 que habla sobre aprovechar contenidos para hacer uso de multimedia e *internet* y la competencia tecnológica 5 de enseñar al alumnado autoaprendizaje a través de las TIC.

Solo 3 de cada 10 afirman promover la competencia tecnológica No. 1 de integrar recursos TIC en planes y programas, la No. 2 de identificar recursos TIC para diseñar intervenciones didácticas y la No. 8 de acceder a las fuentes dedicadas a las labores de los formadores.

Los índices para el resto de las competencias son tan bajos que prácticamente podemos considerar que es primordial formar a los docentes para poseer y practicar el resto de las competencias así como de lograr incrementar los índices en las competencias anteriormente referenciadas.

3.3 Enunciación del problema en términos de pregunta e implicando una necesidad.

¿Cómo lograr que los docentes de educación media superior se apropien del potencial pedagógico que tienen las Tecnologías de la Información y Comunicación?

La formación y la educación son los motores que mueven el desarrollo de un país, y al respecto, Martín (2002) señala que la preocupación por el cambio educativo se orienta a asegurar el desarrollo de las naciones en un mundo caracterizado por la globalización, la rapidez del cambio, la aceleración de la invención tecnológica y la expansión de la información y comunicación. Uno de los apoyos con los que cuentan las instituciones para lograr este propósito son las tecnologías de la información.

El manejo de las TIC en el campo educativo se ha venido realizando de forma muy superficial, marginal y limitada, para superar esta perspectiva se vuelve necesario llevar a cabo una labor de alfabetización digital e informacional que permita a los docentes aprovechar todo el potencial que éstas ofrecen en el campo pedagógico ya que los recursos tecnológicos son subutilizados, se pone

demasiado énfasis en asegurar el acceso de los alumnos a los recursos pero se priva a los docentes del tiempo necesario para experimentar mejores modos de enseñar con ellos.

Por otra parte, el docente debe aceptar que aprender a enseñar para la comprensión utilizando las nuevas tecnologías es un proceso gradual. Puede dar los primeros pasos efectuando cambios menores para luego ir evolucionando mediante el procedimiento de prueba y error (Stone, 2006).

La reorientación y apropiación de las TIC a la enseñanza es posible y puede alcanzarse con naturalidad si se respeta un principio básico de la pedagogía: “a hacer se aprende haciendo”.

CAPÍTULO 4

El proyecto de intervención educativa

4.1 Enunciación de la hipótesis de acción.

Mediante la implementación de una estrategia de formación y capacitación tipo curso-taller que vincule actividades de sensibilización, de construcción de productos y de atención a las necesidades específicas de los docentes en el desarrollo de habilidades pedagógico-didácticas, se puede favorecer la apropiación del potencial pedagógico que tienen las TIC.

Con la omnipresencia de los nuevos medios y nuevos productos multimedia lo único que está garantizado es una incorporación paulatina, y más lenta en educación que en otros sectores, de estos medios y productos a las aulas, incorporación que, de no mediar una adecuada alfabetización digital, no va a suponer innovación o cambio en la enseñanza tradicional (Gutiérrez, 2003).

La formación docente en el uso de las TIC es indispensable para lograr su incorporación a paso firme en las prácticas escolares.

Para que se puedan observar resultados concretos en la formación deben existir cursos articulados y los docentes tienen que ser constantes en su preparación, sobre todo, porque no sólo tienen que atacar el frente tecnológico, sino también el de su área de especialización y comprender que los recursos de las TIC ponen el acento en la necesidad de establecer vínculos entre las disciplinas escolares, los diversos aprendizajes escolares y la realidad extraescolar. El principio de la mejora continua está asociado con las TIC como un proceso iterativo.

4.2 Referentes teórico-prescriptivos que sustentan el proyecto elaborado.

Sabulsky & Forestello (2009) afirman que los docentes se desempeñan, o habrán de desempeñarse, como educadores en un escenario atravesado por complejas demandas vinculadas a un imperativo tecnológico que se presenta como neutral y absoluto. En este contexto resulta imprescindible ofrecer a los maestros las oportunidades de desarrollar las herramientas teórico/conceptuales necesarias para analizar este imperativo tecnológico y asumir lugares de liderazgo en la

construcción de políticas educativas que recuperen el tema de la tecnología desde una perspectiva crítica.

Los expertos señalan que el tema de la dificultad de integración no responde a una sola variable. La tecnología no está incorporada en las prácticas de los docentes o en sus usos cotidianos de trabajo. Tampoco se instalaron en los procesos formativos: los docentes no recibieron clases en las que las nuevas tecnologías estuvieran imbricadas en los contenidos; en el mejor de los casos se les transmitió el valor de uso de las nuevas tecnologías en términos ideales. Las investigaciones sobre la problemática reconocen que se trata de un tema ausente en la formación docente. Hasta que no se logre que en los mismos procesos de formación docente, los formadores de formadores sean usuarios de las tecnologías es muy difícil su instalación con sentido en las escuelas.

El proyecto *In Tent* fue la primera iniciativa nacional de integrar las TIC a la formación docente. Se realizó en Inglaterra entre 1989 y 1992, como respuesta a la creciente presión para que los docentes se capacitaran antes de que comenzaran a ejercer (Somekh y Davis, 1997).

La asociación nacional de educadores de docentes en el área de las TIC publicó una encuesta que resaltaba la falta de recursos y de apoyo para su trabajo. Esto fue seguido de la creación de una comisión nacional liderada por Janet Trotter, una docente innovadora que dirigía una institución de capacitación docente. El informe de la comisión recomendaba que el gobierno estableciera una serie de requisitos para la integración de las TIC dentro del plan de estudios de los programas de formación docente.

Bridget Somekh, educadora de docentes que utilizaba las TIC en sus clases y había dirigido un proyecto regional con el fin de estimular la autonomía de los alumnos mediante el uso de computadoras personales, redactó cuidadosamente la propuesta basada en los criterios que primaban en la formación docente del momento, en el que se requería del educador un mayor compromiso con sus alumnos y su asignatura, y una mayor participación en instancias de investigación académica y publicación (UNESCO, 2004).

Teorías aplicables al modelo de trabajo para la formación de docentes

Cobo (2007a) afirma que la apropiación es el eje más estratégico para los fines de este tipo de análisis. Tiene que ver con un uso más avanzado de las tecnologías y está orientado a la conformación e interconexión de espacios de creación y colaboración entre usuarios. Un adecuado nivel de apropiación permitirá la utilización de estas herramientas tecnológicas para estimular el aprendizaje y desarrollar habilidades que contribuyan a la creación de nuevo conocimiento.

El éxito del proceso de apropiación de las tecnologías en el entorno educativo dependerá, en buena medida, de que la fase de capacitación se haya alcanzado adecuadamente. Sin embargo, la apropiación tiene como característica central que los usuarios, en este caso docentes y estudiantes, sean capaces de incorporar nuevas formas de utilizar la información, creando y compartiendo el conocimiento de manera horizontal y distribuida. Si esta fase no se consigue, entonces las tecnologías serán subutilizadas y no se logrará la resignificación que se necesita de estas herramientas digitales para avanzar hacia la formación de ciudadanos de una sociedad del conocimiento.

Este tercer nivel (apropiación, después del de acceso y capacitación) considerado el más relevante si se piensa en la educación de mañana, tendrá que ver con la formación de competencias que no se reducen al manejo instrumental, sino que necesitan incluir también, la capacidad de reflexionar con y sobre el uso de estas herramientas.

Pacheco y Díaz Barriga (1993) señalan que la formación es una actividad eminentemente humana por medio de la cual el hombre es capaz de recrear la cultura. Chehaybar y otros (1996) añaden que la formación es la búsqueda que se realiza en el nivel de los grupos y de la colectividad con las nociones de auto-organización y de autogestión.

Pacheco y Díaz Barriga (1993) aclaran que el concepto de formación se utiliza en contraposición al de capacitación. Mientras que este último se considera más técnico, inmediato y anulante de la dimensión intelectual, el primero se conceptualiza como de mayor integración y de mayor profundidad.

Asimismo, dicen que este concepto es un centro de debate y de polémica, la formación invita a situarse en planos de reflexión filosófica e histórica que permitan desentrañar su sentido originario.

La UNESCO considera que formación implica la adquisición de conocimientos, actitudes, habilidades y conductas íntimamente asociadas al campo en el que se relaciona. Desde esta perspectiva la educación engloba, por tanto, la formación.

Es necesario considerar la formación del profesorado como un subsistema específico, dirigido al perfeccionamiento de los académicos en su tarea docente, para que asuman un mejoramiento profesional y humano que les permita adecuarse a los cambios científicos y sociales de su entorno (Reyes, 2004).

El conductismo, el cognitivismo y el constructivismo son las tres grandes teorías de aprendizaje utilizadas más a menudo en la creación de ambientes instruccionales. Construidos sobre las tradiciones epistemológicas, intentan evidenciar cómo es que una persona aprende.

En 1958, el psicólogo conductista B.F. Skinner publicó un trabajo precursor de la informática educativa, en el que, desde el conductivismo radical, sostenía “que con la ayuda de ‘máquinas de enseñar’ e instrucciones programadas los estudiantes pueden aprender el doble en mismo tiempo y con el mismo esfuerzo que en un aula común” (Skinner, 1958). Las primeras utilidades educativas de las computadoras se basan en dicha instrucción o enseñanza programada: enseñanza asistida por computadora.

Por otra parte, el cognitivismo a menudo toma un modelo computacional de procesamiento de la información. El aprendizaje es visto como un proceso de entradas, administradas en la memoria de corto plazo, y codificadas para su recuperación a largo plazo. Cindy Buell detalla este proceso: “En las teorías cognitivas, el conocimiento es visto como construcciones mentales simbólicas en la mente del aprendiz, y el proceso de aprendizaje es el medio por el cual estas representaciones simbólicas son consignadas en la memoria”.

El constructivismo sugiere que los aprendices crean conocimiento mientras tratan de comprender sus experiencias (Driscoll, 2000). El conductismo y el

cognitivism ven el conocimiento como externo al aprendiz y al proceso de aprendizaje como al acto de aprehender el conocimiento. El constructivismo asume que los aprendices no son simples recipientes vacíos para ser llenados con conocimiento. Por el contrario, los aprendices están intentando crear significado activamente. Los aprendices a menudo seleccionan y persiguen su propio aprendizaje. Los principios constructivistas reconocen que el aprendizaje en la vida real es caótico y complejo. Las aulas de clase que emulan la “ambigüedad” de este aprendizaje serán más efectivas al preparar a los aprendices para el aprendizaje a lo largo de la vida (Siemens, 2004).

Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser entendidas como instrumentos psicológicos, en los términos en los que Vigotsky acuñó el concepto, en tanto pueden llegar a ser herramientas que permiten pensar, sentir y actuar de forma individual o participando en grupos. Esto, sin embargo, es sólo un potencial, que puede ser desplegado o no. Para que el potencial se convierta en una realidad se requiere que los usuarios, alumnos y maestros, asignen deliberadamente una cierta funcionalidad a las herramientas. En otras palabras, depende de las prácticas educativas, del uso que se haga de las TIC, que éstas se conviertan en verdaderos instrumentos de la mente.

La simple incorporación o el uso en sí de las TIC no generan de forma inexorable procesos de innovación y mejora de la enseñanza y el aprendizaje; son más bien determinados usos específicos de las TIC los que parecen tener la capacidad de desencadenar dichos procesos.

El enorme potencial de las TIC ha conducido a la necesidad de hablar de un nuevo tipo de alfabetización (Coll y otros, 2008).

Hacia un modelo holístico en la alfabetización digital del profesorado

La UNESCO (2004) ha propuesto un modelo holístico preparado para orientar políticas educativas de integración de las TIC y para el diseño de cursos para profesores y formadores. Este modelo orienta en aspectos centrales a tener en cuenta en el momento de definir un estándar TIC para educación, al proponer cuatro grupos de competencias que a su vez se enmarcan en cuatro grandes áreas temáticas o dimensiones, lo cual genera el espacio para que sea

interpretado de acuerdo con cada contexto y enfoque pedagógico (Area y otros, 2008):

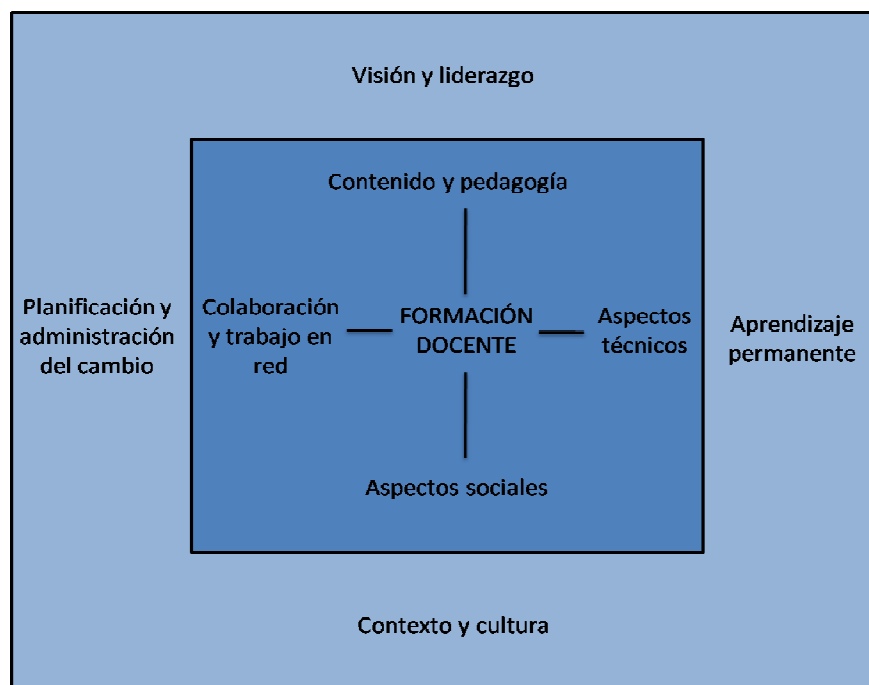


Figura 1. Marco conceptual para la aplicación de las TIC en la capacitación docente (Fuente: UNESCO, 2004).

Ante esto, un modelo educativo integral para la alfabetización en el uso de las nuevas tecnologías requiere el desarrollo de cuatro ámbitos o dimensiones formativas:

Dimensión instrumental: relativa al dominio técnico o instrumental de cada tecnología, es decir, conocimiento práctico o habilidades para el uso del *hardware* (montar, instalar y utilizar los distintos periféricos y aparatos informáticos) y del *software* o programas informáticos (del sistema operativo, de procesadores de textos, de tratamiento de la imagen, de navegación por *internet*, de comunicación, etc.). En el caso de la lectoescritura haría referencia al dominio de las herramientas o útiles de la misma, así como al conocimiento instrumental del alfabeto, la sintaxis y formas organizativas de la lectura y escritura. De forma similar, con relación al lenguaje audiovisual, se refiere a la adquisición de los dominios técnicos y expresivos de la narración y textos audiovisuales.

Dimensión cognitiva: relativa a la adquisición de los conocimientos y habilidades específicos que permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías, así como comunicarse con otras personas mediante los recursos digitales; es decir, aprender a utilizar de forma inteligente la información tanto para acceder a la misma, como para recrearla y difundirla a través de distintas modalidades simbólicas y mediante diversas fuentes y recursos digitales.

Dimensión actitudinal: relativa al desarrollo de un conjunto de actitudes hacia la tecnología de modo que no se caiga ni en un posicionamiento tecnofóbico (es decir, que se las rechace sistemáticamente por considerarlas maléficas) ni en una actitud de aceptación acrítica y sumisa de las mismas. Supone igualmente adquirir y desarrollar normas de comportamiento que impliquen una actitud social positiva hacia los demás como pueden ser el trabajo colaborativo, el respeto y la empatía. A este respecto, se pone de manifiesto la importancia social del aprendizaje. Tanto las personas como los medios o materiales pueden ejercer una función de mediadores para el logro de éste. Cabe destacar el papel del adulto y los iguales en este proceso, ofreciendo una labor de andamiaje que apoyará al sujeto en su aprendizaje haciendo referencia a otro punto clave en la teoría de Vigotsky, el concepto de Zona de Desarrollo Próximo que “no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vigotsky, 1979).

Dimensión axiológica: relativa a la toma de conciencia de que las TIC no son asépticas ni neutrales desde un punto de vista social, sino que inciden significativamente en el entorno cultural y político de nuestra sociedad, así como en la adquisición de valores y criterios éticos con relación al uso de la información y de la tecnología, lo que evita conductas de comunicación socialmente negativas.

A partir de esta información, se considera que los aspectos relativos a la alfabetización en la formación inicial y continua de docentes se pueden concretar en torno a ocho aspectos a cubrir (Area y otros, 2008):

1.- Competencias pedagógicas: Permiten implementar la tecnología a través de un enfoque educativo en un contexto local establecido. A medida que los profesores se vuelven más expertos en el uso de las TIC, precisan de un mayor refuerzo en el ámbito pedagógico para modificar formas de trabajo y de evaluación de los aprendizajes.

2.- Creencias epistemológicas: Un problema para la integración de las TIC en la enseñanza deriva de las creencias del profesorado sobre el propio uso de la tecnología.

3.- Colaboración y trabajo en red: Las TIC ofrecen enormes posibilidades para apoyar la comunicación fuera y dentro del aula.

4.- El profesorado también debe tener muy presente la complementariedad de los espacios de aprendizaje. Las TIC aproximan la experiencia entre el aprendizaje formal y el producido fuera de la escuela.

5.- Competencias tecnológicas: Incluyen la competencia técnica y la disponibilidad tanto de infraestructura como del apoyo necesario para el uso de la tecnología.

6.- Desarrollo profesional: El profesorado tiene que fomentar competencias relativas a su actualización y desarrollo como profesional a partir del acceso a recursos TIC, formación específica, creación y participación en comunidades virtuales de aprendizaje, etc.

7.- Aspectos éticos: Acceder a las TIC supone un incremento de responsabilidades de los participantes.

8.- Aspectos emocionales: La mayoría de los profesores siente temor a mostrar ante sus alumnos un manejo de la computadora inferior al de éstos. El profesorado debe superar este hecho y ubicar su actuación ante los alumnos reconociendo que su papel no está limitado al uso instrumental de la tecnología.

Más allá del manejo de la herramienta misma, como instrumento psicológico (Vigotsky) o herramienta de la mente (Jonassen) tiene mucha más posibilidad de éxito si se aborda desde las áreas del conocimiento del currículum.

Se trata de localizar información de algo, organizar y analizar algo. Para que el proceso de localizar, organizar y analizar tenga sentido para el alumno, (en

este caso el docente) ese algo debe responder a necesidades personales o académicas, a tareas que la escuela demanda.

Por ello es de vital importancia que las comunidades escolares comprendan que aprender a aprender con TIC no es tarea de un responsable de aula de medios, de un informático o de un profesor de computación. Este es un desafío que deben asumir los profesores, independientemente del área curricular que estén impartiendo (AFSEDF-SEP, 2010).

En cuanto a la apropiación del potencial pedagógico que se puede lograr mediante la formación y capacitación tenemos que la categoría apropiación parte de las aportaciones de Alexei Leontiev y Lev Vigotsky, quienes trabajaron los procesos educativos desde la perspectiva de la psicología, en especial, conceptos referidos a la memoria, atención y al desarrollo del ser humano. A Leontiev se le deben dos importantes aportaciones:

a) *La teoría de la actividad*. Plantea que en la actividad se crea sentido y en ella se integran los aspectos prácticos, emocionales, relacionales y cognitivos de la conducta voluntaria. El conocimiento es norma para la acción y tener conocimiento será siempre una ventaja técnica.

b) *El concepto de apropiación*. Reemplaza la idea piagetiana de asimilación referida a una metáfora biológica, por el de apropiación cuya dimensión se ubica en el ámbito socio-histórico y se refiere a herramientas culturales.

Estos aportes nos permiten considerar que la apropiación de las TIC se concreta en un ámbito socio-histórico específico. Así, en el contexto de esta investigación, cuando nos referimos a apropiarse, pensamos en una incorporación plena de las TIC al capital cultural y social de la comunidad académica (...) Esto implica que el individuo no sólo tiene acceso a ellas, sino que cuenta con habilidades para usarlas y llegan a ser tan importantes para sus actividades cotidianas (productivas, de ocio, relacionales) que pasan a formar parte de sus prácticas sociales (Crovi, 2007).

Las herramientas de la *web* cada día ofrecen nuevas alternativas, ahora el reto está en involucrarlas dentro de las prácticas pedagógicas y explorar su uso en el trabajo con estudiantes para validar cada una de sus potencialidades. Cobo (2007b) presenta los planteamientos de Johnson (1992) y de Lundval (2002) quienes describen el marco conceptual de los modelos de aprendizaje 2.0: aprender haciendo, aprender interactuando, aprender buscando y aprender compartiendo. Cada uno de estos tipos de enseñanza-aprendizaje se enriquecen al apoyarse en las plataformas de *internet* cuya característica más relevante es que ofrecen al docente aplicaciones útiles, gratuitas, colaborativas y sencillas de usar.

Finalmente, se ha venido observando en la tradición académica una tendencia a la elaboración de un proyecto o programa en términos formales, influida indudablemente por procesos y enfoques del campo de la planeación. La literatura existente al respecto ofrece esquemas de carácter general y particular para la elaboración de proyectos, esquemas que en mayor o menor medida son similares y donde las variaciones obedecen al interés personal de los autores o al campo de acción donde se inserten.

Para la acción a planear, adoptaremos el esquema que establece Estévez (2008) para el diseño de un proyecto de formación sea taller, seminario, curso, etc. y que hace alusión Barraza (2010) en *Elaboración de propuestas de intervención educativa*, consistente en:

- ❖ Introducción
- ❖ Objetivos Generales
- ❖ Estructura y desglose de los contenidos
- ❖ Estrategias didácticas
- ❖ Evaluación del aprendizaje

Además de ciertos elementos que consideramos clarifican la información relativa a la propuesta.

4.3 Curso-Taller:

“Capacitación en el uso correcto de las Tecnologías de Información y Comunicación y las herramientas *Web 2.0* para un mejor desempeño docente”.

4.4 Introducción.

La formación de docentes en una Sociedad del Conocimiento es una piedra angular para tener mayores probabilidades de éxito en la transformación del sistema educativo.

Hoy en día, el aprender a usar las tecnologías se produce en muchas ocasiones de forma autodidacta, pero no es la forma más exitosa ni la única. Cuando necesitamos extraer el potencial de las tecnologías aplicadas a un campo específico como la educación, se necesitan formas más organizadas y sistematizadas para conocer todas las posibilidades y expertos que nos guíen.

Para que las nuevas tecnologías conduzcan a una mejora significativa en la enseñanza y el aprendizaje, el proceso de la integración tecnológica debe entenderse y encararse como un proceso educativo.

4.5 Metodología.

La modalidad didáctica del curso taller es presencial, en las instalaciones del CBTa 41 (Laboratorio de Cómputo) que se desarrollará durante cinco sesiones, cumpliendo un total de 40 horas, propiciando el intercambio de conocimientos y experiencias entre los participantes, al permitir la aplicación de estrategias y recursos que utilizarán en su práctica cotidiana en el marco de un trabajo colaborativo.

A través del curso taller se pretende que el participante viva experiencias similares a las que llevará a cabo durante su gestión, desarrollando habilidades y actitudes que facilitarán su labor dentro de una cultura de calidad.

4.6 Competencia del curso-taller.

Seleccionar y utilizar los recursos y herramientas TIC de forma eficaz y eficiente incorporándolos a sus prácticas educativas con la finalidad de coadyuvar al aprendizaje requerido de acuerdo al modelo de los cuatro pilares de la educación,

observando los ámbitos de la adquisición y comprensión de información, comunicación e interacción social y expresión y difusión de información.

4.7 Propósito central del proyecto.

Capacitar a la comunidad docente en el correcto uso profesional de la tecnología en sus prácticas educativas diversificando los recursos pedagógicos que potencialmente ofrecen las TIC y que están requiriendo para intervenir en cualquier proceso de aprendizaje actual y del futuro fortaleciendo de esta manera las políticas institucionales sobre la apropiación y promoción de las competencias tecnológicas en los docentes que logren mejorar el desempeño de los académicos.

4.8 Objetivos Específicos.

- Incorporar a su práctica docente los recursos TIC y las herramientas interactivas de la *Web 2.0*.
- Usar en forma competente una variedad de *software* y de herramientas tecnológicas apropiadas para la materia que enseñan y el rango de edad de sus alumnos.
- Hacer uso constructivo de la tecnología de la información en sus clases y, en particular, preparar y poner en práctica planes de trabajo que incorporen de forma apropiada el uso de la tecnología.
- Examinar de forma crítica la relevancia del *software* y de las herramientas tecnológicas para las materias que enseñan, y juzgar su valor potencial para ser aplicadas en la clase.

4.9 Estructura general del proyecto.

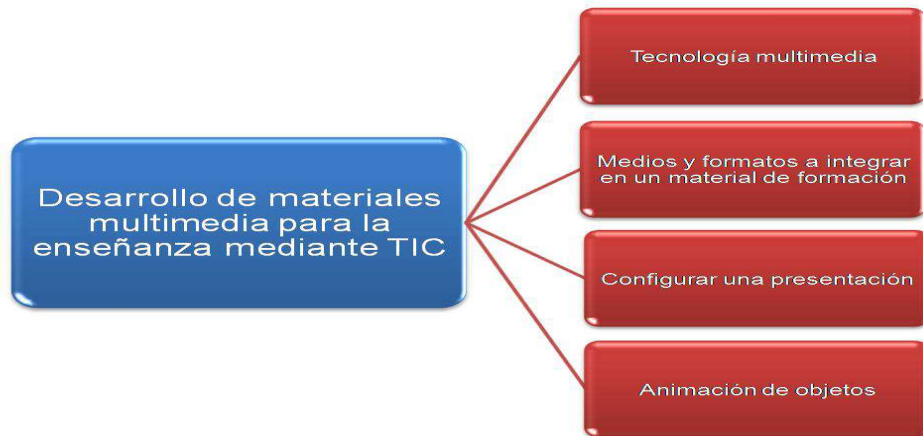
Con base en los resultados obtenidos del censo, el curso de capacitación que se propone está organizado en tres ejes temáticos y una actividad integradora al término de cada tema conforme a la siguiente distribución:

- Navegación y redes de colaboración por la *web*.
- Desarrollo de materiales multimedia para la enseñanza mediante TIC.
- Diseño de estrategias didácticas y espacios de aprendizaje con TIC en ambientes sincrónicos y asincrónicos.

ESTRUCTURA DEL CURSO-TALLER			
TEMA	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	HORAS
I	Navegación y redes de colaboración en la <i>Web</i>	Sensibilizar al docente sobre la importancia y el valor social que tiene estar preparado en las TIC y la <i>Web</i> 2.0	8
II	Desarrollo de materiales multimedia para la enseñanza mediante TIC	Configurar presentaciones profesionales observando las reglas básicas de comunicación visual y los mecanismos cognitivos puestos en juego	10
III	Diseño de estrategias didácticas y espacios de aprendizaje con TIC en ambientes sincrónicos y asincrónicos	Impulsar la destreza tecnológica del docente para el uso adecuado de los recursos de la <i>Web</i> 2.0	22
Total de horas			40



CONTENIDOS



CONTENIDOS



4.10. Conjunto de actividades a desarrollar.

Plan de actividades de formación:

TEMA 1: NAVEGACIÓN Y REDES DE COLABORACIÓN EN LA WEB					
OBJETIVO GENERAL: Sensibilizar al docente sobre la importancia y el valor social que tiene estar preparado en las TIC y la Web 2.0					
ACTIVIDAD DEL TEMARIO	OBJETIVO PARTICULAR	PROCEDIMIENTO A SEGUIR (METODOLOGIA)	RECURSOS QUE SE NECESITARÁN	FORMA EN QUE SE EVALUARÁ	
A	Inducción - Presentación del curso taller. ✓ Bienvenida ✓ Presentación del instructor ✓ Contenido del curso ✓ Metodología ✓ Evaluación ✓ Compromisos - Expectativas de los participantes.	Presentar a los participantes la forma de organizar los diferentes aspectos y contenidos del curso, propiciando la sensibilización del grupo de aprendizaje para ubicarlos en el contexto del mismo.	1.- Mensaje de bienvenida. 2.- Exposición del programa a desarrollar por el instructor. 3.- Aclaración de dudas de los participantes. 4.- Exposición de expectativas por parte de los participantes.	*Documento programa del curso *Laptop *Cañón proyector	
				DURACIÓN	
				30 minutos (½ hora)	
B	Apropiación personal de las TIC (Sensibilización)	Analizar el paradigma interactivo presente como un proceso gradual en el que se deben eliminar prejuicios y observar una actitud de exploración y riesgo para la integración tecnológica en sus prácticas personales y pedagógicas lo que le permite lograr elevar el nivel de desempeño en competencias, estrategias básicas, objetivos profesionales y un rol definido.	1.- Introducción al tema. 2.- Utilizando la herramienta de <i>resaltado del texto</i> y <i>comentarios</i> del procesador de texto, los participantes trabajarán con los documentos electrónicos proporcionados resaltando y haciendo anotaciones de lo considerado más relevante. 3.- En discusión dirigida, manifestar opiniones y reflexiones al contenido de los documentos. 4.- Consensuar un concepto de apropiación de las TIC y enumerar sus características. 5.- Conclusiones en plenaria.	*Artículo de <i>El desafío del maestro en el siglo XXI</i> (pp. 41-49). *Artículo de <i>Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías</i> (pp. 209-218). *Artículo de <i>Enseñando con las TIC</i> (pp. 47-55, 297-300). *Artículo de <i>Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente</i> (pp. 1-11).	
				DURACIÓN	
				90 minutos (1 ½ horas)	
C	Utilización pedagógica de las TIC	Evaluar la acción de mera instrumentación de la tecnología al de creatividad transferida al contexto particular para transformar el trabajo exclusivo con códigos verbales y pasar a otros audiovisuales y multimedia donde	1.- Introducción al tema. 2.- Lectura comentada de los artículos. 3.- Realizar un cuadro donde se describan las nuevas tecnologías que se conozcan, indicando el grado de conocimiento tecnológico que se tiene de la misma. 4.- Revisar la biblioteca virtual de la página web	*Internet *Artículo de <i>El desafío del maestro en el siglo XXI</i> (pp. 57-62). *Artículo de <i>Nuevas tecnologías aplicadas a la educación</i> (pp. 11-19). *Artículo de <i>El impacto de las TIC en los centros educativos</i> (pp. 24-28).	
				1.- Cuadro de nuevas tecnologías y grado de conocimiento. 2.- Tarea: Reporte de lectura en forma de resumen de los cuatro artículos leídos en la	

		interaccionarán mejor las inteligencias múltiples que poseen los estudiantes.	http://tecnologiaedu.us.es y localizar algunos artículos generales donde se hable de las posibilidades pedagógicas de las nuevas tecnologías.	*Artículo de <i>Enseñando con las TIC</i> (pp. 55-60).	sesión enviado al correo electrónico del instructor.
				DURACIÓN	
				90 minutos (1 ½ horas)	
D	Estrategias de exploración con motores de búsqueda	Manipular todas las herramientas y operadores del buscador electrónico más utilizado para encontrar los sitios, páginas web, libros, grupos, noticias, imágenes, blogs y videos que se sabe que existen, alcanzar aquellos desconocidos y evaluar las fuentes de información para poder descargar, instalar, imprimir, agregar a favoritos o guardar con fines académicos.	1.- Introducción al tema. 2.- Los participantes entrarán a las direcciones electrónicas que aparecen en el documento que el instructor proporciona, en donde probarán cada buscador encontrando temas relacionados con su materia. 3.- Realizarán un reporte donde describirán en forma concreta la utilización de cada buscador expresado en ventajas y desventajas. 4.- Los participantes explorarán con el buscador <i>Google</i> aprendiendo a manipular cada una de las herramientas principales y manipulando operadores para búsquedas más rápidas. - Encontrarán 3 libros relacionados con su materia. - Localizarán 4 sitios confiables de información relacionada con su materia. - Buscarán 10 imágenes que puedan ser útiles a su materia. - Obtendrán 3 videos relacionados con su materia o temas. - Encontrar noticias sobre Nuevos programas TIC en educación. 5.- En cada caso los participantes crearán un folder en favoritos con el nombre de la materia y subfolders con los nombres: NOTICIAS, VIDEOS, IMÁGENES, PAGINAS WEB, BIBLIOGRAFIA. 6.- En cada una guardará las direcciones electrónicas que en consenso con otros docentes de su área consideraron convenientes.	*Internet. *Documento conteniendo las direcciones electrónicas: google.com.mx yahoo.com.mx prodigy.msn.com *Documento conteniendo tabla con operadores para búsquedas más rápidas.	1.- Andamio cognitivo. En la primera columna el nombre de los buscadores, segunda columna las ventajas observadas, tercera columna las desventajas. 2.- La estructura creada en favoritos y direcciones electrónicas guardadas.
				DURACIÓN	
				90 minutos (1 ½ horas)	

E	La Web 2.0	Distinguir los recursos de la Web 2.0 para elegir aquellos de utilidad pedagógica que permiten la integración tecnológica a la práctica docente ya que actualmente no se requiere una gran cantidad de conocimientos para operarlos, reconociendo que la información ya no se produce solamente en los centros educativos sino que se comparte, se participa y se colabora en línea.	1.- Introducción al tema. 2.- Leer el texto <i>Herramientas y metodologías innovadoras</i> (Cebrián y otros, 2009). 3.- Localizar y observar el video <i>Web 2.0 y Educación</i> . 4.- Discusión y reflexiones sobre los recursos pedagógicos que ofrece la Web 2.0 5.- Analizar mapa entregado por el instructor sobre La web 2.0 y su potencial educativo para completar tabla de la siguiente forma: En la segunda columna escribir las definiciones de cada aplicación, en las tres últimas columnas marcar con una X el aspecto al que se orienta más la aplicación.	*Internet *Artículo de <i>El impacto de las TIC en los centros educativos</i> (pp. 83-85). *Video en dirección electrónica http://www.youtube.com/watch?v=anhSNloWa0g *Mapa y tabla del libro <i>Computación práctica para docentes</i> (pp. 307-308).	1.- Tarea: Ensayo breve sobre el texto leído y el video visto enviado al correo electrónico del instructor. 2.- La tabla completada.
F	Útiles básicos facilitadores	Elegir en forma consensuada páginas y sitios web que mínimamente debe asignar a favoritos para organizar y acceder como útiles virtuales que le facilitarán toda actividad principalmente profesional así como personal y social.	1.- Realiza una búsqueda de páginas y sitios web que le sirvan como útiles virtuales de hoy en día para facilitar su actividad profesional, y por consenso con los docentes pertenecientes a su área los agrega a favoritos. Las anota en el pintarrón para compartirlas y escribir una breve justificación. 2.- Realiza una búsqueda de páginas y sitios web que le sirvan en forma personal o social y los agrega a favoritos. 3.- Además realiza la búsqueda de las direcciones electrónicas indicadas por el instructor y las agrega a sus útiles virtuales.	*Internet *Pintarrón *Plumones *Documento con las direcciones electrónicas.	1.- Lista en favoritos con la estructura en carpetas: PROFESIONAL, PERSONAL, SOCIAL y dentro de cada una las direcciones electrónicas correspondientes.
G	Portales educativos o comunidades virtuales	Buscar e identificar los portales educativos o comunidades virtuales que específicamente ofrezcan compartir y discutir con colegas temas educativos o descarga de materiales para su nivel o materia, recursos en línea, libros o videos que pueda incluir en forma transversal dentro de su currículum, área, materia y nivel en que se desempeña evaluando estos sitios con un enfoque comunicacional y educativo.	1.- Analiza el texto <i>"Identificar un sitio con valor educativo"</i> (Alfie y Veloso, 2011). 2.- Utilizando la guía orientadora para una revisión pedagógica, selecciona un sitio web y fundamenta una evaluación del mismo. 3.- Agrega a Favoritos las direcciones electrónicas proporcionadas por el instructor con portales educativos y comunidades virtuales previamente accesadas y revisadas. 4.- Finalizar temas con una consulta corta sobre el valor de los aportes de esta sesión.	*Internet. *Artículo de <i>"Computación práctica para docentes"</i> (pp. 119-120). *Documento con direcciones electrónicas de portales educativos y comunidades virtuales.	1.- La Guía orientadora para revisión pedagógica completada. 2.- Inclusión de direcciones electrónicas en Favoritos.

TEMA 2: DESARROLLO DE MATERIALES MULTIMEDIA PARA LA ENSEÑANZA MEDIANTE TIC

OBJETIVO GENERAL: Configurar presentaciones profesionales observando las reglas básicas de comunicación visual y los mecanismos cognitivos puestos en juego.

ACTIVIDAD DEL TEMARIO		OBJETIVO PARTICULAR	PROCEDIMIENTO A SEGUIR (METODOLOGIA)	RECURSOS QUE SE NECESITARÁN	FORMA EN QUE SE EVALUARÁ
A	Tecnología multimedia	Reconocer la utilidad de las TIC mediante los editores multimedia como presentaciones, hipertextos e hipermedias, animaciones y tutoriales que permiten mostrar información agradable a los sentidos, motivar al aprendizaje y adaptarse al ritmo de cada usuario mediante el aprendizaje en activo, las representaciones icónicas y los símbolos, facilitando la retención y asimilación de conocimientos mediante diferentes grados de interactividad.	1.- Presentación del tema por parte del instructor mediante presentación. 2.- Analiza los textos <i>Alfabetización digital algo más que ratones y teclas</i> (Gutiérrez, 2003) y <i>Nuevas tecnologías aplicadas a la educación</i> (Cabero, 2007). 3.- En discusión dirigida, manifestar opiniones y reflexiones al contenido de los documentos. 4.- Conclusiones en plenaria.	*Cañón proyector. *Presentación del instructor apoyada en texto de <i>Enseñando con las TIC</i> (pp. 123-127, 137-138). *Artículo de <i>Nuevas tecnologías aplicadas a la educación</i> (pp. 154-158). *Artículo de <i>Alfabetización digital algo más que ratones y teclas</i> (pp. 165-172).	1.-Elaboración de un mapa mental sobre tecnología multimedia y sus dimensiones en base a los artículos analizados enviado al correo electrónico del instructor.
				DURACIÓN	
				60 minutos (1 hora)	
B	Medios y formatos a integrar en un material de formación multimedia	Planear con imaginación una estructura de contenido que posibilite integrar en un mismo material diferentes formatos de información como audio, video, animación, ilustración, ligas a páginas web que guíen y motiven al estudiante en la interacción y profundidad de la información de temas, de unidades didácticas, para evaluación o cierre de un proyecto determinando los momentos pertinentes de aplicación del material producido.	1.- Leer el texto “¿Qué medios y formatos podemos integrar en un material de formación?” (Cabero, 2007). 2.- Utiliza el texto como guía para realizar un esquema del diseño que realizará y las diferentes partes que incluirá en la acción formativa de su materia que realizará apoyado en un editor de presentaciones.	*Artículo de <i>Nuevas tecnologías aplicadas a la educación</i> (pp. 248-256).	1.-Esquema elaborado.
				DURACIÓN	
				60 minutos (1 hora)	
C	Configurar una presentación	Crear presentaciones electrónicas educativas que integren recursos multimedia observando un guión previo, secuenciación de	1.-Analizar el texto “Diseño y producción de aplicaciones multimedia educativas” (Gutiérrez, 2003). 2.- Leer el texto “Presentaciones con Power Point” (Alfie y	*Artículo de <i>Alfabetización digital algo más que ratones y teclas</i> (pp. 144-153). *Artículo de <i>Computación práctica para docentes</i> (pp. 121-138).	1.- Presentación estructurada funcionando.

		contenidos y estructura de navegación, interacción, los elementos reforzadores, composición y un criterio estético que permitan ofrecer una solución intelectual, cognitiva y emocional para el logro del aprendizaje.	Veloso, 2011) y auxiliarse de videos en la web sobre la confección de una presentación en <i>power point</i> . 3.- Confeccionar presentación estructurada sobre contenidos de su materia.		
				DURACIÓN	
				300 minutos (5 horas)	
D	Animación de objetos	Integrar características de animación y transición pertinentes a las diapositivas y objetos insertados a las presentaciones audiovisuales confeccionadas.	1.- Revisar nuevamente el texto "Presentaciones con <i>Power Point</i> " (Alfie y Veloso, 2011). 2.- Visualizar el video sobre animaciones y transiciones en <i>power point</i> de la liga correspondiente. 3.- Visualizar el video sobre hipervínculos en <i>power point</i> de la liga correspondiente. 4.- Agregar animación y transición a la presentación confeccionada. 5.- Enviar presentación final al correo electrónico del instructor.	*Internet *Artículo de <i>Computación práctica para docentes</i> (pp. 127-132). *Video en dirección electrónica: http://www.youtube.com/watch?v=CW-ZgS9hAHQ&feature=fvwrel *Video en dirección electrónica: http://www.youtube.com/watch?v=DzdNyS7SBIM&feature=related	1.- Presentación terminada con hipertextos y animaciones, enviada al correo electrónico del instructor.
				DURACIÓN	
				180 minutos (3 horas)	

TEMA 3: DISEÑO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y ESPACIOS DE APRENDIZAJE CON TIC EN AMBIENTES SINCRÓNICOS Y ASINCRÓNICOS.

OBJETIVO GENERAL: Impulsar la destreza tecnológica del docente para el uso adecuado de los recursos de la Web 2.0

ACTIVIDAD DEL TEMARIO		OBJETIVO PARTICULAR	PROCEDIMIENTO A SEGUIR (METODOLOGIA)	RECURSOS QUE SE NECESITARÁN	FORMA EN QUE SE EVALUARÁ
A	Espacios de aprendizaje colaborativo (<i>Blog y Webquest</i>)	Evaluar las nuevas metodologías existentes para aprovechar la potencialidad de la red y la comunicación entre usuarios desde el contexto pedagógico.	1.- Introducción al tema por el instructor (Concepto y origen de <i>Blog y Webquest</i> , <i>software Blogger.com</i> y <i>phpwebquest.org</i> para creación de estos, síntesis de <i>Prácticas educativas en entornos web 2.0</i> (Castaño, 2011). 2.- Leer el texto <i>Blogs educativos</i> (Alfie y Veloso, 2011). 3.- Visitar los <i>blogs</i> educativos que se mencionan en el texto. 4.- Leer el texto <i>Estrategias para la integración tecnológica</i> (Castellano, 2010).	<i>*Internet</i> <i>*Cañón proyector</i> <i>*Artículo de Prácticas educativas en entornos web 2.0</i> (pp. 75-79). <i>*Artículo de Computación práctica para docentes</i> (p. 309). <i>*Artículo de Enseñando con las TIC</i> (pp. 194-196). <i>*Dirección electrónica a consultar:</i> http://www.aula21.net/tercera/listado.htm	1.- La reseña enviada al correo electrónico del instructor.

			5.- Visitar la dirección electrónica proporcionada por el instructor para visualizar los ejemplos de <i>webquest</i> creados por sus autores. 6.- Analizar la aplicación pertinente de un <i>blog</i> y una <i>webquest</i> en los contenidos de su materia. 7.- Redactar una reseña sobre el análisis realizado.	DURACIÓN 90 minutos (1 ½ horas)	
B	Blog educativo	Construir un <i>blog</i> educativo como recurso de comunicación estructurada que promueva la discusión, debate y argumentación relativos a la información que se presente.	1.- Visualizar video sobre creación de <i>blogs</i> y/o auxiliarse de presentación electrónica sobre <i>blogger</i>. 2.- Definir tema a aplicar en <i>blog</i>. 3.- Diseñar estructura y presentación del <i>blog</i>. 4.- Publicar una actividad en el <i>blog</i> incluyendo al menos una imagen y un enlace electrónico. 5.- Comentar al menos en dos <i>blogs</i> de los realizados por sus compañeros.	*Internet *Video en dirección electrónica: http://www.youtube.com/watch?v=kmvP1QCaubY&feature=share *Presentación en dirección electrónica: http://es.scribd.com/doc/6504828/Tutorial-Blogger DURACIÓN 330 minutos (5 ½ horas)	1.- Tarea: Envío de dirección electrónica del <i>blog</i> creado al correo electrónico del instructor y comentarios a dos <i>blogs</i> de sus compañeros.
C	Webquest educativa y la alternativa en ambientes asincrónicos	Construir una <i>Webquest</i> educativa estructurada en Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión que motive y desafíe a los estudiantes a la búsqueda de información guiada privilegiando el trabajo cooperativo y promoviendo la utilización de habilidades cognitivas superiores y tomando en cuenta las situaciones asincrónicas que se presenten.	1.- Acceder a dirección electrónica proporcionada y explorar las opciones contenidas para crear una <i>webquest</i>. 2.- Seleccionar de la opción de plantillas y generadores la más apropiada para el participante. 3.- Seleccionar el tema y nivel al que irá dirigida la <i>webquest</i>. 4.- Definir la tarea de la <i>webquest</i> y sub tareas. 5.- Preparar un borrador de la <i>webquest</i> con el formato proporcionado por el instructor para estructurarla. 6.- Realizar la búsqueda de la información que desea plasmar en su <i>webquest</i> (direcciones electrónicas, imágenes, videos, etc.). 7.- Acceder al sitio web seleccionado para crear y publicar <i>webquest</i>. 8.- Enviar al correo electrónico del instructor y compañeros la dirección electrónica de su <i>webquest</i>. 9.- Explicación del	*Internet *Cañón proyector *Dirección electrónica a acceder y explorar: http://www.isabelperez.com/webquest/ *Sitios web para creación y publicación de <i>webquest</i>: http://www.phpwebquest.org http://www.edutic.ua.es/ http://www.aula21.net/Wgfacil/ *Formato con la estructura de una <i>webquest</i> (<i>Nuevas tecnologías aplicadas a la educación</i>, Cabero, pp.240-241). *Artículo de <i>Computación práctica para docentes</i> (pp. 96-99).	1.- Formato completado. 2.- Tarea: Publicación de <i>webquest</i> y envío de dirección electrónica al correo electrónico del instructor y de los compañeros.

			instructor sobre las alternativas para que los estudiantes utilicen <i>webquest</i> sin conexión a <i>internet</i> (Alfie y Veloso, 2011). 10.- Realizar un reporte de lo explicado por el instructor.	DURACIÓN 720 minutos (12 horas)	
D	Repositorios de recursos (Presentaciones en <i>Slideshare</i> , Documentos en <i>Scribd</i> , Video en <i>Youtube</i>)	Usar los repositorios como herramientas de la <i>Web 2.0</i> que facilitan el uso de recursos multimedia integrados a espacios de aprendizaje colaborativo, almacenando y poniendo a disposición de todo usuario de la web los productos realizados.	1.- Presentación del tema por parte del instructor (Castaño, 2011). 2.- Accesar a los sitios <i>Slideshare</i> , <i>Scribd</i> , <i>Youtube</i> , <i>Picasa</i> , <i>Vocaroo</i> . 3.- Subir al sitio <i>web Slideshare</i> la presentación en <i>power point</i> realizada en el tema dos. 4.- Subir el reporte de lectura o ensayo realizado en el tema uno al sitio <i>Scribd</i> . 5.- Reflexiones acerca de la utilidad de un repositorio. 6.- Conclusiones en plenaria sobre el tema y sobre el curso.	*Artículo de Prácticas educativas en entornos <i>web 2.0</i> (pp. 117-119). DURACIÓN 180 minutos (3 horas)	1.- Las direcciones electrónicas enviadas al correo electrónico del instructor para acceder a los productos realizados.

BIBLIOGRAFÍA
Alfie, G. y Veloso, C. (2011). <i>Computación práctica para docentes. Competencias en TIC para dar clases</i> . México: Alfaomega.
Cabero, J. (2007). <i>Nuevas tecnologías aplicadas a la educación</i> . Madrid: McGraw-Hill.
Castaño, C. (2011). <i>Prácticas educativas en entornos web 2.0</i> . Madrid: Síntesis.
Castellano, H. (2010). <i>Enseñando con las TIC</i> . Buenos Aires: Cengage Learning.
Cebrián de la Serna, M. (2009). <i>El impacto de las TIC en los centros educativos. Ejemplos de buenas prácticas</i> . Madrid: Síntesis.
Gutiérrez, A. (2003). <i>Alfabetización digital algo más que ratones y teclas</i> . Madrid: Gedisa.
Landaverde, J. y Kourchenko, L. (2010). <i>El desafío del maestro en el siglo XXI</i> . México: IMU.
Ministerio de Educación Nacional (2008). <i>Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente. Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías</i> . Colombia.
Stone, M. (2006). <i>Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías</i> . Buenos Aires: Paidós.

4.11. Cronograma a desarrollar.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES					
Día	1	2	3	4	5
Tema 1: “Navegación y redes de colaboración en la Web”.	X				
Tema 2: “Desarrollo de materiales multimedia para la enseñanza mediante TIC”.		X	X		
Tema 3: “Diseño de estrategias didácticas y espacios de aprendizaje con TIC en ambientes sincrónicos y asincrónicos”.			X	X	X

CAPÍTULO 5

La aplicación del proyecto de intervención educativa

5.1 Narración cronológica del proceso de aplicación de la propuesta.

Organización para la aplicación

Difusión. Se presentó el programa del curso a la autoridad académica del plantel y se procedió al visto bueno por parte del director quien autoriza la aplicación del mismo en el período que de manera oficial y tradicional se denomina “Semana de Capacitación Docente”, que se efectúa la primera semana hábil del mes de Agosto o como correspondió a la presente propuesta, la última semana del mes de Enero.

Se convocó a todos los docentes mediante circular especificando la asistencia obligatoria, solicitando acercarse a la subdirección académica aquellos docentes que por alguna razón justificable pudieran presentar algún problema para su asistencia al mismo que se desarrolló del 23 al 27 de Enero. Particularmente se especificó que formaba parte de las actividades de la maestría del intervector y del proyecto de capacitación docente en TIC que se pretende establecer permanentemente en el plantel, además de ser un evento que coadyuvará a obtener mayores posibilidades de éxito en el proceso de acreditación externa en que se encuentra el plantel para ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato. Personalmente acudí con los docentes que pudieran ofrecer cierta resistencia a tomar el curso-taller para hacerles la invitación de viva voz como reflejo de la importancia de su presencia y de la necesidad imperativa que todos los docentes frente a grupo tenemos de estar preparados en esa área.

Generalidades. Debido a la numerosa respuesta, se programó la aplicación de la intervención por la mañana para un primer bloque de docentes y otro por la tarde, distribuida en sesiones diarias de seis horas presenciales y dos horas de trabajo extra-aula, es decir, actividades no presenciales enviadas por *internet*, sumando ocho horas diarias de actividad por cinco sesiones totalizando 40 horas de capacitación.

Para obtener un mejor aprovechamiento y atención a los docentes así como reforzar el logro de los objetivos planteados en las actividades, se autorizaron dos auxiliares facilitadores en el curso del mismo perfil profesiográfico del interventor, uno para cada turno y pertenecientes a los mismos bloques de profesores a ser capacitados.

De las 41 personas que conformaban la planta docente, una se encontró en proceso de licencia prepensionaria y la parte directiva, es decir, director, subdirector académico, subdirector administrativo y subdirector de planeación fueron las únicas excepciones para tomar la capacitación por la carga de trabajo y actividades de inicio de semestre y demás, que fueron plenamente justificadas por parte del director del plantel.

El curso-taller se aplicó a un primer grupo constituido por 22 docentes. Casi la totalidad asistió a las cinco sesiones del curso. El curso constó de 3 unidades diseñadas para alcanzar en el tiempo asignado y lo más posible, los objetivos anteriormente establecidos.

Por la tarde se continuó el mismo curso para 14 docentes que: voluntariamente lo solicitaron, lo acordaron con la parte académica o eligieron demasiado tarde para hacerlo por la mañana debido al cupo del laboratorio en el que se realizó. La totalidad asistió a las cinco sesiones.

Las unidades del curso descritas en la etapa anterior de este documento quedan brevemente esbozadas a continuación, los tiempos indicados fueron los asignados para el grupo vespertino sin embargo para el matutino hubo que hacer ajustes.

5.2 Actividades por sesión.

Primera Sesión: Navegación y redes de colaboración en la web.

Actividad A. Inducción (½ hora). Desde el acceso inicial al laboratorio donde tendría verificativo el curso-taller los participantes se acomodaron en sus respectivos equipos de cómputo por afinidad personal y/o cercanía con integrantes de una misma área académica, permitiendo el instructor esta distribución. La inauguración oficial del curso y presentación del instructor fue a cargo de la subdirección académica y director con 15 minutos de retraso ya que

se instalaron cuatro computadoras adicionales a las 20 que se manejan en el laboratorio que se utilizó. La invitación de las autoridades fue en el sentido de procurar asistir a la totalidad de las sesiones, de aprovechar al máximo el curso y la importancia de éste para apoyar el proceso de acreditación del plantel en su incorporación al Sistema Nacional de Bachillerato. Se expuso brevemente mediante presentación multimedia el contenido, la metodología, la evaluación y los productos a desarrollar en el curso-taller, el objetivo que se persigue con esta propuesta de intervención, los beneficios y los esfuerzos para obtenerlos, los compromisos del instructor y los que deben establecer los docentes ya capacitados para el éxito en la aplicación de sus materias. Se atendieron las dudas e inquietudes de algunos docentes al respecto de lo expuesto. Se presentó y se comentó sobre el auxiliar facilitador y su función. La etapa de expresión de expectativas manifestadas sobre el curso fueron voluntarias pero especificando que al menos hubiera siete intervenciones (30%) al haber poco eco al respecto. Se proporcionó un resumen y el programa del curso por sesiones y se entregaron hojas, folder, pluma y lápiz a cada participante. Por la tarde la inauguración fue puntual acudiendo solamente el subdirector académico, las demás actividades fueron similares y la expresión de expectativas solo fue de cuatro intervenciones (30%) por las mismas causas.

Actividad B. Apropiación personal de las TIC (1 ½ horas). Para iniciar con la sensibilización de apropiarse personal y profesionalmente de las TIC, los docentes leyeron y analizaron cuatro archivos electrónicos que previamente copiaron cada uno en su computadora mediante varias *USB* proporcionadas por el auxiliar facilitador correspondiente que contenían información directamente relevante con la actividad y el contexto actual en que se desempeñan. Uno de los artículos les informaba del reto y desafío de la educación hoy contrastando con la educación del pasado (Landaverde y Kourchenko, 2011); otro proporcionaba recomendaciones y reflexiones sobre cómo aprenden los docentes a enseñar usando las nuevas tecnologías (Stone, 2006); otro sobre lo que tienen de difícil las TIC y el perfil deseable del docente frente a éstas (Castellano, 2011), y el cuarto presentaba las etapas por las que atraviesa un docente para la apropiación

personal y posteriormente profesional de las TIC (MEN, 2008). Utilizaron herramientas del *software* para resaltar lo más significativo para ellos y para comentar al margen de los párrafos sus reflexiones, ideas o discrepancias de lo ahí escrito por los autores. Esta actividad detonó un debate sobre el rol del profesor actual, las acciones que ejecutan para lograr incorporar o integrar las TIC, las acciones que contribuyen a desistir de esa integración. El instructor solicitó construir en forma consensuada y por equipos de cuatro integrantes un concepto sobre apropiación de las TIC así como redactar tres características de esa etapa de apropiación. En plenaria se obtuvo un solo concepto y se integraron las características que entre todos ubicaron. Como tarea se les solicitó enviar al correo electrónico del instructor de forma individual sus archivos de las lecturas trabajadas con los comentarios al margen agregando al final de uno de ellos sus reflexiones personales sobre el tema tratado en la actividad. Los participantes que no poseían *USB* propia se les facilitó una en préstamo de las que traía el instructor para esta contingencia.

Actividad C. Utilización pedagógica de las TIC (1 ½ horas). Se examinaron diferentes enfoques sobre el uso y la explotación del potencial pedagógico que tienen las TIC mediante la lectura de artículos fotocopiados y entregados al inicio de la actividad. El primer artículo relaciona el acceso, uso y dominio que tiene la generación de alumnos nativos digitales sobre las TIC (Landaverde y Kourchenko, 2011); el segundo enumera las características de las nuevas tecnologías y las posibilidades que ofrecen a la formación (Cabero, 2007); el tercero exalta la creatividad del docente para lograr hacer un buen y exitoso uso de las tecnologías y cubrir de esta manera los diferentes modos y estilos de aprender (Cebrián y otros, 2009); y el último especifica la auténtica utilidad de las capacitaciones a docentes en las que de inicio se recibe una base uniforme de conocimientos para después cada uno expresar sus capacidades individuales a través de la tecnología (Castellano, 2011). Al término de la lectura de cada artículo se hicieron comentarios y experiencias de algunos participantes sobre el tema del artículo leído y se les encargó de tarea un reporte de lectura en forma de resumen de los cuatro artículos, enviado al correo electrónico del instructor. Enseguida, en un

tiempo máximo de 10 minutos y mediante *software* editor de texto o de presentación realizaron un cuadro en forma individual donde se recogieron las nuevas tecnologías que conocen, indicando el grado de conocimiento tecnológico que se tiene de la misma mediante dos columnas, colocando a la izquierda la tecnología y del lado derecho lo que conoce y/o ha manipulado de ésta. Se invitó a los participantes a reflexionar sobre lo que expresan los estudiantes mediante la tecnología y lo que los nuevos tiempos demandan de los docentes como proveedores de contexto, más que expertos de contenido. Después de un lapso de veinte minutos de expresiones de los participantes que se tuvo que establecer por la premura del tiempo, se les proporcionó una dirección electrónica que contiene una biblioteca virtual a la que accedieron mediante su computadora, se familiarizaron con el ambiente y particularmente localizaron artículos que hablaran sobre las posibilidades pedagógicas de las nuevas tecnologías con la finalidad de agregarlos o bajarlos a su computadora y enriquecerse de las experiencias de otros docentes en España, dejando para un momento posterior la lectura de ellos en su tiempo libre y personal. Se procedió a un receso de 15 minutos.

Actividad D. Estrategias de exploración con motores de búsqueda (1 ½ horas). Se proporcionó a los participantes una hoja con las direcciones electrónicas de los tres buscadores de información en *internet* más populares, desarrollando una actividad consistente en probarlos buscando temas relacionados con sus materias, observando las formas propias de presentación y elección de la información en que se basa cada buscador. Después de unos minutos, se les solicitó realizaran un reporte individual en forma de andamio cognitivo describiendo concretamente las ventajas y desventajas de cada buscador. Una vez terminado, el instructor estableció uniformidad al manejar específicamente el buscador *GOOGLE* para aprender a manipular cada una de las herramientas principales que ofrece, hizo la demostración de la forma de usar y la utilidad de cada una mientras los participantes observaban mediante el cañón proyector, enseguida hicieron anotaciones y experimentaron con cada herramienta una vez que el instructor terminaba. Una vez terminada esta etapa el auxiliar facilitador repartió documento conteniendo tabla con los operadores que

se pueden usar para establecer búsquedas más rápidas y más específicas y continuó el proceso de demostración y experimentación. Se les indicó los tipos y cantidad de recursos a buscar, la creación de carpetas en el espacio de FAVORITOS y el guardado de las direcciones electrónicas de los recursos consensados con los docentes de su área, que una vez evaluada su utilidad pedagógica consideraron convenientes para los contenidos de sus materias.

Actividad E. La Web 2.0 (1 hora). Se les proporcionó documento electrónico vía *USB* para leer la evolución de la *Web* y su utilización en el ámbito educativo, para posteriormente buscar en el sitio *web YOUTUBE* el video denominado *Web 2.0 y educación* para complementar la información. Una vez culminadas estas dos actividades se abrió debate guiado por el instructor sobre los recursos pedagógicos que ofrece la *Web 2.0* y su implementación real en el contexto institucional para coadyuvar en el aprendizaje de los contenidos de sus materias. Se analizó documento conteniendo mapa con las aplicaciones que conforman la *Web 2.0* y su potencial educativo y se completó una tabla localizada ahí mismo, estableciendo una definición para cada aplicación mencionada en dicho mapa y determinar hacia qué aspecto (social, de difusión, colaborativo) se orienta más. Se designó como tarea para enviar al correo electrónico del instructor un ensayo breve sobre el análisis derivado del texto y video. La actividad programada para una hora se logró en 45 minutos.

Actividad F. Útiles básicos facilitadores (1 hora). En esta actividad se buscó construir una especie de portafolio con útiles tecnológicos, necesarios para que el docente pueda ubicar rápidamente los recursos mínimos a los que debe tener acceso para coadyuvar a su labor profesional, a sus actividades personales y/o sus actividades sociales mediante la *Web*. La primera etapa fue libre y en consenso con los docentes de su área agregarlas a FAVORITOS (dentro de subcarpetas) y compartirlas con los demás en el pintarrón agregando una breve descripción de su utilidad. Posteriormente el instructor entregó individualmente documento con direcciones electrónicas sugeridas por él para complementar los útiles virtuales de los docentes, procediendo éstos a acceder a dichas direcciones electrónicas para determinar si eran relevantes y pertinentes para ellos. La

actividad se desarrolló normalmente mientras que por la tarde se logró completar quince minutos antes del tiempo estimado ya que se agilizó por ser menos integrantes en el grupo y fue más rápido el servicio de *internet*.

Actividad G. Portales educativos o comunidades virtuales (1 hora). Se analizó texto que ayuda a identificar un sitio electrónico con valor educativo, y se usó la guía que contiene para evaluar un sitio *web* seleccionado por el participante que éste considerara fuera un portal con utilidad educativa, si procedió se agregó a FAVORITOS en su computadora. Posteriormente el instructor entregó documento con direcciones electrónicas de portales y comunidades virtuales educativas para que fueran accesadas, exploradas y agregadas a FAVORITOS en forma individual dando un tiempo de veinte minutos para hacerlo ya que se agotaba el tiempo de la sesión. Se hizo la observación de la necesidad de contar con correo electrónico personal y el requisito en muchos de estos sitios y comunidades de registrarse para poder ingresar y/o comentar. Como parte final, se les pidió expresar en forma breve al instructor y por parte de cada participante qué conclusiones les dejó el trabajo desarrollado ese día, es decir qué significado encontraron con las actividades desarrolladas a lo largo de la sesión. Se hizo un recordatorio de los productos pendientes de enviar al correo electrónico del instructor y se finalizó la sesión. La actividad se logró en cuarenta y cinco minutos, sin embargo la totalidad de la primera sesión excedió en treinta minutos de lo programado. Por la tarde el tiempo ajustó en lo programado al no haber retraso en la inauguración y por reducir el tiempo de lo desarrollado en la actividad F.

Segunda sesión: Desarrollo de materiales multimedia para la enseñanza mediante TIC.

Actividad A. Tecnología multimedia (1 hora). Mediante presentación multimedia por parte del instructor se resaltó la utilidad de un editor de presentaciones y los principios que contribuyen a lograr una presentación que sirva como verdadera forma de comunicación pedagógica y sobre los principios del uso de hipertextos. Se proporcionó a los participantes fotocopias de dos artículos relacionados con presentaciones multimedia. Uno de ellos les informa sobre la dimensión estética, técnica, interactiva, didáctica e ideológica por las que

puede ser evaluada una aplicación multimedia (Gutiérrez, 2003); el segundo artículo proporciona ventajas y relaciones entre multimedia, hipermedia e hipertexto (Cabero, 2007), todo esto con la finalidad de reflexionar y posteriormente debatir sobre el contenido de dichos documentos. Finalmente se establecieron conclusiones sobre la aplicación que tiene la tecnología multimedia en el área educativa y sobre todo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se indicó como tarea elaborar en forma individual un mapa mental sobre la tecnología multimedia y sus dimensiones y enviarlo al correo electrónico del instructor.

Actividad B. Medios y formatos a integrar en un material de formación multimedia (1 hora). Se les proporcionó a los docentes mediante documento impreso, un artículo que les sirvió de guía para el diseño del esquema y las diferentes partes que incluiría el material multimedia a construir mediante editor de presentaciones con el insertado de diferentes recursos *media* (Cabero, 2007), iniciando de esta manera la producción de su presentación electrónica que abarcó un tema o unidad didáctica de la materia que preferentemente impartieran. El instructor y el auxiliar facilitador acudieron a apoyar en dudas y verificación de los avances para darle celeridad a la actividad.

Actividad C. Configurar una presentación (5 horas). Una vez diseñado el esquema o guión a seguir se les proporcionaron dos documentos fotocopiados con texto para leer, analizar y servir de guía para producir su material (Gutiérrez, 2003), y crearlo en el editor de presentaciones manipulando las opciones que ofrece (Alfie y Veloso, 2011) además de ligas electrónicas en la *web* con videos que los apoyaron en el uso del *software*. Se organizaron para apoyarse en el trabajo en forma individual, en parejas o en tercias y tanto el auxiliar facilitador como el instructor estuvieron resolviendo dudas y problemas para poder presentar un producto totalmente terminado y funcionando. Se otorgó la libertad de tomar el receso en el momento que lo desearan. Se agotó el tiempo de la sesión y se procedió a continuar el siguiente día.

Tercera sesión: Desarrollo de materiales multimedia para la enseñanza mediante TIC (continuación...). Diseño de estrategias didácticas y espacios de aprendizaje con TIC en ambientes sincrónicos y asincrónicos.

Actividad D. Animación de objetos (3 horas). Se realizó un breve recordatorio del texto sobre presentaciones en *Power Point* (Alfie y Veloso, 2011), y se brindaron dos ligas de la *web* conteniendo videos para observar y poder realizar el agregado de animaciones y transiciones e hipervínculos a su presentación. De igual forma a la sesión anterior, se organizaron para trabajar en forma individual, en parejas o en tercias, y el auxiliar facilitador así como el instructor estuvieron resolviendo dudas y problemas para poder concretar la presentación de un producto profesional. Se dejó como tarea enviar la presentación terminada al correo electrónico del instructor y se abrió espacio de 10 minutos para evaluar la utilidad de lo trabajado, mediante comentarios y sugerencias de los participantes. Esta actividad se realizó en una hora y media de tiempo presencial. Al término, se declaró receso para iniciar con tema nuevo.

Diseño de estrategias didácticas y espacios de aprendizaje con TIC en ambientes sincrónicos y asincrónicos.

Actividad A. Espacios de aprendizaje colaborativo (1 ½ horas). Mediante presentación multimedia por parte del instructor se observaron los orígenes de los *Blog* y *Webquest* como espacios de aprendizaje colaborativo en los entornos *Web 2.0* y el *software* más popular para construirlos. Se les invitó a leer documento electrónico proporcionado mediante *USB* sobre *blogs* educativos (Alfie y Veloso, 2011) y a acceder los *blogs* ahí mencionados para conocerlos y analizarlos. Posteriormente se les pidió leer documento electrónico proporcionado mediante *USB* sobre *webquest* y los elementos que la conforman (Castellano, 2010). Mediante dirección electrónica proporcionada por el instructor visitaron sitio conteniendo ejemplos de *webquest* elaboradas. Se les encargó de tarea para ahorrar tiempo la redacción de la reseña producto de analizar la aplicación pertinente de un *blog* y una *webquest* en los contenidos de su materia y enviarla al correo electrónico del instructor. Esta actividad se desarrolló en una hora.

Actividad B. Blog educativo (5 ½ horas). El instructor proporcionó dos direcciones electrónicas para visualizar videos sobre creación de *blogs* y el uso del *software* popular *Blogger* que les sirvieron de guía para construirlos. Se

organizaron para trabajar en forma individual o en parejas con el objeto de definir el tema a desarrollar en el *blog*.

El auxiliar facilitador como el instructor estuvieron resolviendo dudas y problemas en el diseño de la estructura y confección del *blog*. La tarea consistió en finalizar la creación del *blog*, enviar la dirección electrónica al resto de los compañeros e instructor y visitar al menos dos, para hacer comentarios (mediante herramienta propia del *blog*) relativos al tema desarrollado en dichos espacios de aprendizaje creados por sus compañeros. Esta actividad se trabajó en cuatro horas presenciales. Por la premura del tiempo ya que se excedió la sesión con treinta minutos no se pudo profundizar en las dudas que tuvieron varios docentes sobre las diferentes herramientas que contiene el *software* creador de *blogs*, pero se les sugirió buscar en la *web* artículos o videos que les ayudaran a disiparlas, esto debido a que se tenía que atender a los integrantes del curso de la tarde.

Cuarta sesión: Diseño de estrategias didácticas y espacios de aprendizaje con TIC en ambientes sincrónicos y asincrónicos (continuación...).

Actividad C. Webquest educativa y la alternativa en ambientes asincrónicos (12 horas). Se inició la sesión haciendo una evaluación de lo trabajado en la sesión anterior para cerrar con lo desarrollado en cuanto a *blogs* educativos, manifestando comentarios de los participantes básicamente sobre la asignación de más tiempo para una mayor práctica y mejor comprensión y sobre la utilidad pedagógica que desconocían de este recurso. Para iniciar con las actividades programadas se proporcionó dirección electrónica, sitios *web* y formato guía para estructurar una *webquest* en borrador, se dió libertad para elegir el tema o contenido de la materia que quisieran desarrollar mediante *webquest* y se organizaron para trabajar en parejas para entregar un trabajo por equipo y de esta manera dar agilidad a la actividad, el auxiliar facilitador como el instructor estuvieron resolviendo dudas y problemas para poder concretar el borrador con las fases de Introducción, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión así como las tareas y subtareas a desarrollar por los estudiantes dentro de la *webquest*. Una vez hecho el bosquejo se procedió al receso. Algunos equipos se quedaron trabajando en ese lapso para salir al receso después de indicar la siguiente

actividad. Se les asignó la actividad de realizar la búsqueda a través de la *web* de los recursos electrónicos que fueran a integrar en su *webquest* como direcciones electrónicas, imágenes, videos, etc. y tener fácilmente accesibles las ligas electrónicas correspondientes. Posteriormente se finalizó la sesión.

Quinta sesión. Diseño de estrategias didácticas y espacios de aprendizaje con TIC en ambientes sincrónicos y asincrónicos (continuación...).

Actividad C. (Continuación...) Webquest educativa y la alternativa en ambientes asincrónicos (12 horas). Se inició accediendo al sitio *web* elegido para crear y publicar *webquest* y procedieron a la construcción y subida a la *web* de la misma con el apoyo del instructor y auxiliar facilitador así como de videos y ligas electrónicas. Se les solicitó enviar al correo electrónico del instructor y compañeros la dirección electrónica de su *webquest* para visitarla y analizarla (actividad que ya no fue designada como tarea). Mediante presentación multimedia, el instructor explicó las alternativas existentes para que los estudiantes utilicen las *webquest* sin conexión a *internet* (Alfie y Veloso, 2011) y que no sea un impedimento para realizar con éxito las investigaciones y trabajo colaborativo que ahí se proponen. Se omitió el realizar un reporte de lo explicado por el instructor y se otorgó breve receso por la premura del tiempo.

Actividad D. Repositorios de recursos (3 horas). El tema de los repositorios públicos y las ligas para acceder a los mismos fueron presentados por el instructor de forma breve, presentación que fue compartida mediante *USB* para que la tuvieran como guía. Se les instruyó en la forma de acceder a estos repositorios y se asignó de tarea subir al menos en el *Slideshare* la presentación confeccionada y en *Scribd* el ensayo o el reporte de lectura trabajado dentro del tema uno del curso. Se les solicitó también enviar al correo electrónico de todos los participantes así como del instructor las ligas electrónicas de sus productos subidos a la *web* para compartir sus creaciones (todo esto se modificó para reducir la actividad a una hora). Se les recordó sobre tareas pendientes de enviar por parte de algunos participantes. Se abrió espacio breve para la reflexión y conclusiones sobre lo trabajado en la sesión, escuchando al menos a tres participantes. Se aplicó evaluación individual del curso-taller mediante

cuestionario y se procedió a la clausura por parte de las autoridades oficiales quienes solicitaron expresar de los participantes sus comentarios al curso y aprendizajes obtenidos, manifestando la mayoría estar satisfechos con haber creado productos, la necesidad de dar continuidad a este tipo de capacitaciones y la petición de poder designar a alguien del perfil informático cuya actividad únicamente sea estar en todo momento a disposición de los docentes para apoyarles y facilitarles la implementación en aula.

5.3 Especificación de los cambios efectuados durante la aplicación.

A continuación una síntesis de los principales cambios realizados durante la aplicación de la propuesta de intervención:

- ❖ De ser un solo curso que se aplicaría en dos períodos distintos se tuvo que programar en un solo período desarrollado por la mañana y tarde.
- ❖ Al tener que atender a un numeroso contingente de participantes se requirió contar con un auxiliar facilitador en cada turno.
- ❖ Ciertas actividades se tuvieron que desarrollar con mayor agilidad para ajustar a los tiempos disponibles.
- ❖ Para acortar tiempos se tuvo que hacer trabajo por parejas en el último tema del curso-taller.
- ❖ En ocasiones hubo copiosas o extensas opiniones y comentarios de los participantes por lo que se debió poner un límite de tiempo.
- ❖ El primer día los videos se trabajaron mediante cañón proyector y las bocinas de uso particular del instructor, debido a que las computadoras no contaban con dicho accesorio por lo que se solicitó la compra de al menos 10 audífonos para escuchar en parejas los videos.
- ❖ Para los que no fueron diestros en el manejo y creación de carpetas se les tuvo que asignar apoyo del auxiliar facilitador.
- ❖ Algunos productos se tuvieron que pedir de tarea para ajustar el tiempo de las sesiones.
- ❖ La evaluación de los productos enviados al correo del instructor no se pudo hacer diario por tener que atender dos grupos en un mismo día.

5.4 Identificación de los factores o aspectos obstaculizadores y facilitadores del camino seguido y consecuencias positivas y negativas del trabajo desarrollado.

Organización para la aplicación

Categorías de análisis	Comentarios del interventor
Factores o aspectos obstaculizadores de la acción	*Resistencia a asistir *Localizar a los docentes para enterarlos a tiempo del curso *El lapso de tiempo autorizado para la aplicación
Factores o aspectos facilitadores de la acción	*Se contó con apoyo total de la administración escolar *Se negoció y se les permitió asistir en la tarde *Compromiso de interrumpirlos lo menos posible durante el curso *Impartirlo en dos turnos
Consecuencias positivas de la acción	*Se logró la asistencia de todos *Mejor preparación para el proceso de ingreso al SNB
Consecuencias negativas de la acción	*Se duplicó el trabajo del interventor en revisión de tareas y atención de dudas

Primera sesión

Categorías de análisis	Comentarios del interventor
Factores o aspectos obstaculizadores de la acción	*Pocas participaciones *Participantes numerosos *Muchas lecturas *Acceso a direcciones electrónicas sin orientación pedagógica para sus materias *Desconocimiento de útiles tecnológicos mínimos para la labor profesional docente *Tiempo reducido a seis horas *Falta de bocinas en los equipos de cómputo
Factores o aspectos facilitadores de la acción	*Establecer participaciones mínimas *Subrayar y marcar con fluorescente lo más significativo *Exploración dirigida y supervisada por el auxiliar facilitador e instructor *Compartir direcciones electrónicas mediante pintarrón *Actividades extra-clase para complementar las dos horas faltantes
Consecuencias	*En el transcurso de la sesión comenzaron a

positivas de la acción	expresarse más y con mayor frecuencia *Se le dio mayor tiempo de atención al docente *Hacer los análisis de la información más rápidos *Se redujo la dispersión en el <i>internet</i> *Mayor alfabetización digital *Se promovió el uso de <i>internet</i> fuera de la institución
Consecuencias negativas de la acción	*Se debió poner un tiempo razonable para la participación *Se accesaban direcciones electrónicas novedosas para el docente en momentos de hacer otras actividades *Se argumentaron pretextos para enviar las tareas por el servicio de <i>internet</i>

Segunda sesión

Categorías de análisis	Comentarios del interventor
Factores o aspectos obstaculizadores de la acción	*Desconocer los medios y formatos que se pueden integrar en una presentación multimedia *Desconocer las opciones para manipular herramientas necesarias en el editor de presentaciones *Presión para concluir la etapa de producto terminado y funcionando
Factores o aspectos facilitadores de la acción	*Se les proporcionó una guía *Se les permitió apoyarse en parejas o tercias *Proporcionarles documentos, ligas electrónicas y apoyo del auxiliar facilitador e instructor
Consecuencias positivas de la acción	*Agilidad en la construcción de la presentación *Brindar seguridad y confianza en manipular las opciones y herramientas del editor de presentaciones *La mayoría terminaron en clase la presentación
Consecuencias negativas de la acción	*Comenzaron a platicar de temas dispersos las parejas y tercias *Al principio retraso en la actividad por el ensayo y error que cometían al probar las opciones y herramientas *Algunos confiaron en terminar en extra-clase la presentación al contar con toda la información que podían consultar

Tercera sesión

Categorías de análisis	Comentarios del interventor
Factores o aspectos obstaculizadores de la acción	*El tiempo de la sesión para desarrollar pocas actividades pero extensas *No poder profundizar en las dudas de varios docentes *Desconocer la utilidad educativa de un blog
Factores o aspectos facilitadores de la acción	*Reducir la extensión de las actividades incrementando la actividad extra-clase y el trabajo en parejas *Se les sugirieron artículos o videos en línea para apoyarlos en la disipación de dudas *Brindarles toda la información y asesoría para comprender y analizar el potencial pedagógico de ese espacio de aprendizaje colaborativo
Consecuencias positivas de la acción	*Se pudo completar todas las actividades programadas *Dominar el tema de <i>blogs</i> y poder elegir con seguridad el tema pertinente a ser tratado mediante este espacio y los recursos a incluir
Consecuencias negativas de la acción	*No se logró la profundidad deseada en algunos aspectos *Algunos no terminaron el <i>blog</i> por continuar con dudas en el manejo de las herramientas

Cuarta sesión

Categorías de análisis	Comentarios del interventor
Factores o aspectos obstaculizadores de la acción	*El tiempo que empieza a hacer presión en la realización de las actividades
Factores o aspectos facilitadores de la acción	*Asignar la entrega de un producto por pareja
Consecuencias positivas de la acción	*Se logró terminar las actividades programadas para esa sesión *Se propicia el trabajo colaborativo
Consecuencias negativas de la acción	*Se reduce la acción de reflexión y la elaboración de un producto individual

Quinta sesión

Categorías de análisis	Comentarios del interventor
Factores o aspectos obstaculizadores de la acción	*Considerar el tiempo para la evaluación del curso-taller y de la clausura *Las fallas en el servicio de <i>internet</i> *Falta de entrega de tareas pendientes
Factores o aspectos facilitadores de la acción	*Omitir una de las tareas y otorgar un receso breve *Mostrar alternativas para el uso de <i>webquest</i> sin conexión a <i>internet</i> *Flexibilizar las fechas de entrega de tareas
Consecuencias positivas de la acción	*Se logró reducir el tiempo programado de las actividades *Se obtuvo una evaluación objetiva del curso-taller implementado *Que los usuarios de la <i>webquest</i> realicen con éxito las actividades que ahí se proponen sin depender de la conexión a <i>internet</i> *Se logró recibir prácticamente la totalidad de las tareas
Consecuencias negativas de la acción	*Se trabajó con celeridad en el desarrollo de las actividades planeadas *Se pierde seriedad en los lineamientos establecidos al inicio de la intervención

5.5 Evaluación final del proyecto.

Rodríguez y Austria (2003) afirman que cuando se concluye un curso o un programa es común que el instructor se pregunte “¿Cómo lo hice?”, “¿Realmente hubo aprendizaje?”, “¿Las técnicas y materiales empleados fueron los adecuados?”, “¿Participaron todos activamente?”. Para dar respuesta a éstas y otras preguntas, es necesario realizar una evaluación.

La idea general en esta propuesta de intervención educativa era preparar una aportación en forma de presentaciones multimedia o de artículos, preparar ejercicios prácticos en las destrezas requeridas, y relacionar todos los conocimientos y las destrezas presentadas con la tarea de mejorar el desempeño y competencia tecnológica del docente.

Se propuso desde un principio abarcar los principales temas que recomendaron los docentes, los más apremiantes y que arrojó el diagnóstico

realizado, ya que el aplicar todas las líneas temáticas mencionadas requiere de una numerosa serie de actividades y de un lapso de tiempo más extenso.

Se estableció un pacto pedagógico durante el inicio de la intervención educativa, que dependerá de la actitud y el esfuerzo personal de los docentes el cumplimiento de éste.

Se percibió que se conocen varias tecnologías pero no a profundidad, por lo que siempre será muy positivo el contar con un auxiliar facilitador para ayudar a los participantes en la instrumentación técnica de los recursos tecnológicos, de igual manera se observó el desconocimiento del valor pedagógico que éstas tienen.

El desempeño de la tecnología siempre dependerá de varios factores ajenos a los actores del curso, sin embargo sí definen la rapidez y productividad de ciertas actividades programadas.

La técnica de debate fue importante para concientizar, convencer, reconocer otras posiciones válidas; el trabajo colaborativo fomentado fue importante para lograr desarrollar varias actividades en forma ágil y productiva.

Conocer las experiencias internacionales de docentes en la incorporación y creación de estrategias docentes con TIC, logró estimular la actitud de competencia.

Se percibió un ambiente de trabajo más relajado y activo por la tarde, se deduce que fue producto de la oportunidad de no ir a actividades por la mañana y de no tener interrupciones de ningún tipo por ser el único personal presente en las instalaciones.

Como en toda actividad magisterial, se percibe en la actitud de ciertos docentes (siendo los de más antigüedad) cierta resistencia al trabajo con TIC, que con el tiempo se considera sería contraproducente porque los estudiantes presionarán en la incorporación de éstas al ver que es común el uso por parte de los demás docentes y que se está inmerso en un ambiente escolar tecnológico; sin embargo se reconoce que sus análisis son más profundos y de una gran realidad por su experiencia como docentes, que son tomadas en cuenta para no terminar diseñando o proponiendo utopías.

Persistieron las ausencias temporales, interrupciones e incluso las inasistencias (reconociendo que fueron muy pocos los que incidieron en esta acción), aunque debido a las expectativas que generó el curso y aunado a esto el incorporar al contenido del mismo sus propuestas, sobresalió el compromiso de ponerse al corriente y confeccionar los productos que no les fue posible, resultado evidente en el envío de lo creado por ellos en el fin de semana siguiente al curso.

El recurso más significativo trabajado por los docentes fue la *webquest*, debido a la versatilidad que ofrece de trabajar *offline* y aún así utilizar recursos TIC, al trabajo colaborativo que propicia y al diseño estructurado que se maneja.

Se vio claro a medida que avanzó el curso que la tarea era demasiado amplia para ser abarcada en el período de cinco días que previamente se había fijado, derivado de esto, se planea dar continuidad a esta acción con el apoyo institucional, mediante el Proyecto que hasta el momento se maneja como Programa Permanente de Capacitación Docente en TIC; ya que ante el regocijo de que fue evidente el profesionalismo con que realizaron sus actividades y el descubrimiento del potencial pedagógico de los recursos TIC realizado por los docentes, da la pauta para establecer que se lograron los objetivos del curso-taller. Se ambiciona, siendo coherentes con el esquema de aprendizaje permanente, dar continuidad a la alfabetización digital e informacional mediante la organización de un congreso intramuros dentro de la semana de festejos por el aniversario del plantel y seguir en la implementación de cursos-taller con las temáticas pendientes tratando de sumarlos para transformarlos en diplomado.

A los participantes se les hicieron preguntas esporádicas de lo que necesitaban, se les observó y se les pidió al cierre del mismo llenar una forma, procurando de esta manera perturbar lo menos posible las operaciones de la intervención educativa y adaptarse al ambiente del programa.

La evaluación aplicada al final del curso (véase el Anexo 3) recoge las opiniones de los participantes sobre la organización y contenido del curso y el modo en que podrían mejorarse y adaptarse, para ser menos intensivo; en ese momento no se intentó estudiar los cambios en el conocimiento o en la conducta resultantes del curso, sólo a largo plazo se espera obtener una retroalimentación

sobre las técnicas que empleen los docentes y sus opiniones sobre la eficacia de tales técnicas. Sin embargo la impresión que se tiene es que los participantes juzgaron satisfactoria la organización del curso y totalmente relevante su contenido. La mayor parte de las críticas estuvieron dirigidas en realidad a la dificultad de equilibrar la necesidad de informar y de proporcionar un entrenamiento intensivo de destrezas, y la limitación de tiempo.

CAPÍTULO 6

Conclusiones

Podemos sintetizar a partir de lo expuesto y desarrollado en la primera etapa del presente trabajo que a través de la historia, el hombre ha hecho uso de unas tecnologías las cuales predominan en la organización y funcionamiento social; son las herramientas y recursos TIC las que mayor importancia han adquirido recientemente al ser básicos y necesarios en el desarrollo e implementación de prácticamente la totalidad de actividades realizadas, independientemente del área o rubro en el que éstas tengan lugar. Hoy en día, en los perfiles de competencia de los individuos demandados por la Sociedad del Conocimiento es necesario asumir que el dominio de las TIC toma un papel preponderante en la conformación de un desempeño profesional eficiente y en consecuencia la de ser competentes, particularmente en el docente y en sus acciones pedagógicas.

De la etapa dos nos queda claro que la presencia física de las TIC en los centros no garantiza su utilización pedagógica en el aula ni el desarrollo de procesos de alfabetización digital. El profesorado debe estar capacitado para saber qué hacer con las mismas, cómo hacerlo, y por supuesto por qué. Una alfabetización digital o informacional que se quede en el estudio de los dispositivos y del funcionamiento de los programas es una alfabetización instrumental.

Con los resultados obtenidos en la etapa tres nos damos cuenta que en nuestro país no es frecuente organizar planes de capacitación profundos e integrales como el brindado; en general, se piensa que como los docentes ya tienen ese “saber enseñar” característico de su formación (que muchos no la poseen por la naturaleza de su profesión o por la forma en que llegaron a estar frente a grupo) deben ser naturalmente capaces de aplicarlo a todo y bajo cualquier circunstancia, por lo que solo bastará una rápida capacitación instrumental para que estén en condiciones de integrar las TIC a su práctica diaria.

Un aspecto fundamental que se debe tener en cuenta es que el desarrollo de los contenidos y productos tecnológicos evoluciona a una gran velocidad. En este sentido, la formación en el uso de la herramienta no puede ser la base y objetivo fundamental de la formación. Los docentes no pueden estar esperando cursos constantes sobre las últimas novedades tecnológicas. Las competencias en el uso de las TIC deben hacer hincapié en la capacidad de funcionar de forma efectiva en la sociedad digital. No se trata solo de estar alfabetizado digitalmente sino de ser capaz de reaprender constantemente y de adaptarse a los cambios y tecnologías que van transformándose a gran velocidad (Area y otros, 2008).

Las tecnologías son un instrumento, no pueden cambiar la educación por sí mismas pero sí pueden ayudar a repensar, rediseñar, reinventar sistemas.

Las técnicas para elaboración de productos multimedia permiten que los participantes investiguen nuevas ideas y produzcan conocimiento utilizando una variedad de inteligencias.

El saber y poder usar las TIC en un centro educativo es más una situación de relaciones humanas que una cuestión técnica, lograr despertar en el docente la conciencia de las posibilidades que le ofrecen las nuevas TIC, es una tarea que abarca algo mucho más complejo que solo ofrecer a los docentes acceso a la tecnología y la instrucción técnica correspondiente.

Durante cualquier intervención educativa el propiciar un clima de respeto, confianza y reciprocidad, propicia aprendizaje que se desarrolla a través del diálogo reflexivo y la colaboración.

Nadie debe quedar fuera de la apropiación de las TIC, por lo que se contribuye a que los docentes vean de qué modos pueden integrar las TIC y a la vez reflexionar profundamente sobre su materia específica. En lugar de ser meros consumidores o receptores pasivos, mediante la práctica y la creación de productos los docentes comprueban que las TIC están al servicio de sus objetivos curriculares, y que éstas no solo pueden mejorar su desempeño en las aulas tradicionales sino que además pueden transformar radicalmente los espacios físicos y virtuales donde tiene lugar el aprendizaje.

Existen docentes que tienen ideas pre-juiciosas erróneas respecto a las TIC y su utilidad, que los lleva a adoptar una actitud conservadora frente al cambio mismo, por lo que el hecho de interactuar y producir con ellas, ayuda a revertir esas ideas preconcebidas, sin embargo es evidente que cuando un profesor decide emplear las TIC en su docencia, inevitablemente se está planteando nuevos retos y desafíos a su profesionalidad. Este proceso de innovación de su práctica docente no es fácil ni se logra en poco tiempo.

El tiempo real otorgado a una intervención educativa ambiciosa limita el volumen de trabajo práctico que puede llevarse a cabo, aunque se pusieron las bases para entender bien la importancia de las nuevas tecnologías y en qué consisten las ventajas y desventajas de éstas. A este respecto, queda ratificada la importancia de las metodologías de investigación por *internet (webquest)*.

Es posible afirmar que con un adecuado dominio de las TIC se incrementa el uso personal de éstas y posteriormente ese uso se va extendiendo a la acción docente, si las circunstancias del contexto escolar lo favorecen.

Se plantea de manera apropiada el aprovechar y evaluar las TIC en la educación media superior, pero la integración de las TIC ha de hacerse de forma explícita, planificada y sistemática implicando a la organización en su conjunto e involucrando a sus miembros individual y colectivamente. Solo entonces podrá convertirse en un factor de cambio y mejora del bachillerato.

Las líneas temáticas a desarrollar en el curso-taller deben salir de los propios participantes; si son varias, en una primera acción trabajar las más mencionadas pero que impliquen el poner en práctica un nivel más alto de habilidades de lo que en promedio dominan.

Focalizar que las TIC son recursos de gran utilidad, no objetos de un análisis crítico y razonado que si bien en ocasiones se les atribuyen ventajas pedagógicas que tal vez no posean, son inevitables en la educación y en la formación de los estudiantes.

Enfatizar el hecho de que no es una presentación profesional aquella donde la mayor parte de la información es escrita y se acompaña de vez en cuando algún gráfico o alguna imagen cuya función es puramente ornamental, es

fundamental seleccionar muy bien la cantidad y la distribución de la información que se expone.

El proceso de aprendizaje es prioritario al proceso de producción, aunque el participante creador de su primer recurso didáctico tecnológico si ha de tener clara la importancia de un buen guión y la necesidad de una sistematización para una creación profesional.

Las acciones de capacitación solo crean la ilusión de haber aprendido si las circunstancias escolares hacen que los docentes nunca se vean en la necesidad de poner sus capacidades a prueba, por lo que el apoyo de la administración escolar con una visión institucional para el equipamiento, recursos económicos y humanos y tiempo para la práctica y el uso son importantes para concretar el empleo pertinente y cotidiano de las tecnologías.

La propuesta de intervención educativa debe comprender un gran proyecto: consolidar el programa sensibilizando a los actores del proceso educativo y desarrollando competencias tecnológicas para mejorar el proceso de aprendizaje, asegurar la capacitación de futuros docentes en el uso de TIC que les permita desempeñarse efectivamente en este nuevo entorno dinámico de información y constante cambio. El uso de las TIC aplicadas al aprendizaje se incrementa día con día y será tarea de todos ponernos a trabajar en su comprensión y aprovechamiento, pues para las nuevas generaciones esto ya es de uso común y la exigencia en su manejo es cada vez mayor.

“Un docente que no maneje las tecnologías de la información y la comunicación esta en clara desventaja con relación a los alumnos. La tecnología avanza en la vida cotidiana más rápido que en las escuelas, inclusive en zonas alejadas y pobres con servicios básicos deficitarios”.

Ana Luisa Machado (2005).

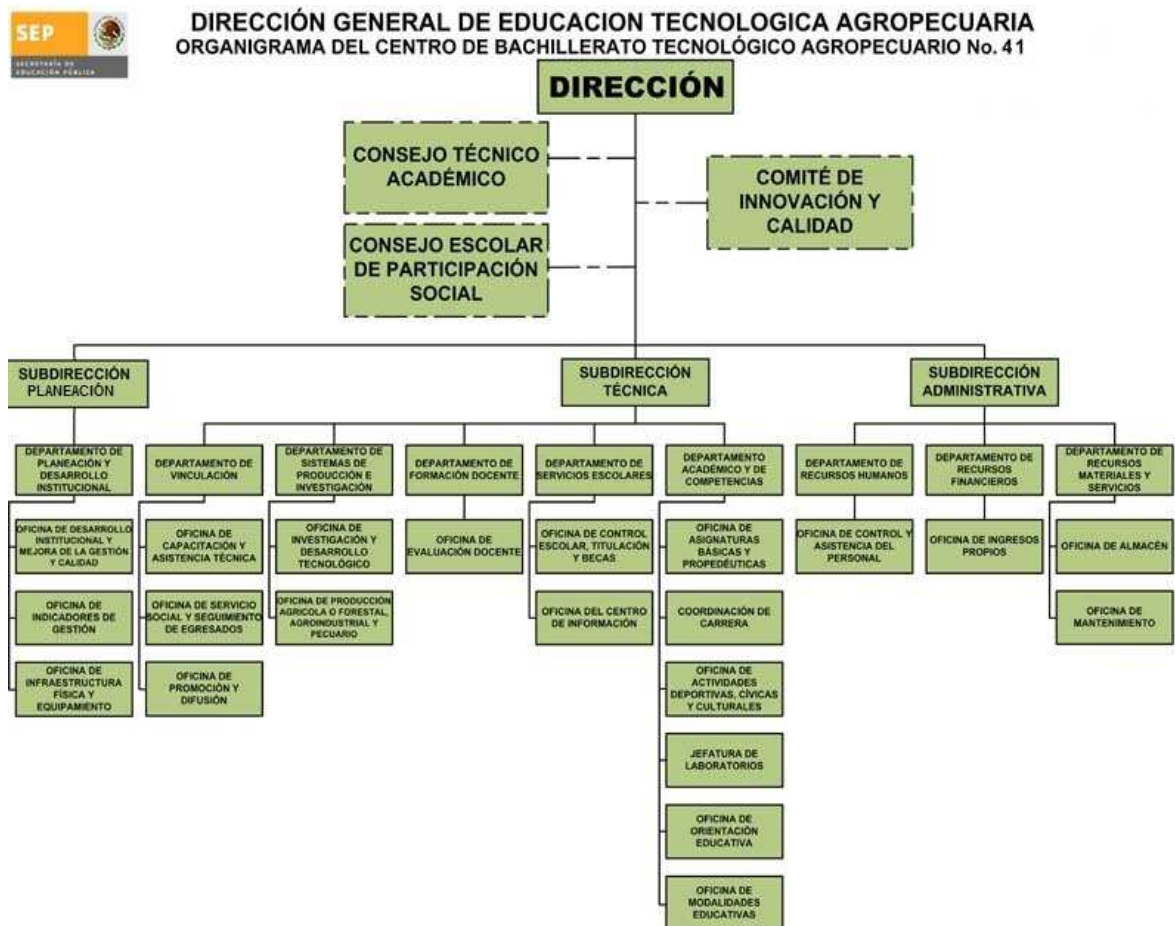
“Quien piense que la capacitación cuesta mucho no sabe lo que cuesta la ignorancia”.

Ray Kroc (Franquiciador de Mc Donald's).

Anexos

Anexo 1

ORGANIGRAMA DEL PLANTEL



Anexo 2

CUESTIONARIO DE APLICACIÓN A DOCENTES

Universidad Autónoma de Baja California – Facultad de Ciencias Humanas – Maestría en Ciencias de la Educación

Folio _____

Fecha Noviembre 2011

Cuestionario para el (la) profesor (a)*

“Diagnóstico sobre el uso pertinente de nuevas tecnologías en el docente de educación media superior”

De antemano le doy las gracias por su disposición al contestar este cuestionario, que forma parte del proyecto de intervención antes citado cuyos objetivos son: realizar un diagnóstico para definir el nivel de concreción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los profesores del CBTA 41 del poblado Benito Juárez y detectar sus necesidades de formación.

La información que aquí proporcione será utilizada solamente para fines de estudio y con tratamiento estadístico, y se manejará de manera totalmente confidencial.

INSTRUCCIONES: Por favor conteste lo que a continuación se le solicita y marque con una X en el espacio que corresponda a su única respuesta o complementé donde se le presente el espacio para ello.

1.- Género: ☐ Femenino ☐ Masculino

2.- Edad: _____ años.

3.- ¿Cuál es su antigüedad como profesor en el CBTA 41?

☐ 0-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ 16-20 años ☐ Más de 20

4.- Tipo de plaza que ostenta:

☐ Tiempo completo ☐ $\frac{3}{4}$ Tiempo ☐ Medio tiempo ☐ Asignatura

5.- Grado máximo de estudios:

☐ Licenciatura ☐ Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

6.- ¿Dispone de conexión a Internet en casa?

☐ Si ☐ No

7.- En dónde adquirió su formación en el uso de las TIC?

☐ Sin formación en TIC ☐ Cursos particulares ☐ Autodidacta

☐ De otros compañeros ☐ Otro, ¿Dónde? _____

8.- Años de uso de la computadora:

☐ Menos de uno ☐ De uno a tres ☐ De tres a cinco ☐ Más de cinco

9.- Usa la computadora al interior del plantel?

☐ Si ☐ No

10.- Si la usa, el área predominantemente se ubica en:

☐ Cubículos ☐ Laboratorio de cómputo ☐ Biblioteca

☐ Otro, ¿Cuál? _____

11.- Conocimientos informáticos que posee (pueden ser más de uno).

- | | |
|---|--|
| ☐ Nociones básicas de hardware | ☐ Funciones básicas del Windows |
| ☐ Hoja de cálculo | ☐ Bases de datos |
| ☐ Procesador de textos | ☐ Uso del escáner |
| ☐ Teléfono WAP | ☐ Edición gráfica |
| ☐ Edición de vídeo | ☐ Grabación de sonido |
| ☐ Manejo de red de área local | ☐ Presentaciones multimedia |

12.- Conocimientos sobre Internet que posee (pueden ser más de uno).

- | | |
|--|--|
| ☐ Creación de páginas web | ☐ Navegación web |
| ☐ Búsqueda de información con motores de búsqueda | ☐ Mensajería instantánea |
| ☐ Videoconferencia | ☐ Correo electrónico |
| ☐ Listas, foros de discusión y chat | ☐ Transferencia de ficheros (FTP) |
| ☐ Utilización de gestores de contenidos | ☐ Proyectos telemáticos |
| ☐ Gestión de blogs | ☐ Diseño web |
| ☐ Editor de documentos en línea (Google Docs) | ☐ Hipertexto |
| | ☐ Manejo de Social Media |

13.- Califique el nivel de conocimientos que tiene en TIC:

- ☐ Bajo ☐ Usuario ☐ Avanzado ☐ Experto

14.- ¿Qué tipo de formación TIC necesita?

- ☐ Ninguna
- ☐ Técnica (Windows, redes, mantenimiento de equipo, manejo de impresoras...)
- ☐ Ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos...)
- ☐ Telemática (Internet, correo electrónico, diseño de páginas web, social media...)
- ☐ Multimedia (edición de sonido, imagen, video...)
- ☐ Curricular (en el aula, para la asignatura...)

15.- Para qué usa Internet habitualmente? (Pueden ser más de uno)

- | | |
|--|--|
| ☐ Para obtener información | ☐ Para enviar y recibir correo electrónico |
| ☐ Para acceder al chat | ☐ Para acceder a foros |
| ☐ Para actividades de la asignatura | ☐ Resolver actividades en páginas web |
| ☐ Diseñar páginas web | ☐ Publicar contenidos |
| ☐ Acceder a simulaciones | ☐ Uso de redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, Myspace) |

16.- ¿Cuáles de los siguientes recursos informáticos educativos de elaboración propia utiliza con más frecuencia?

- | | |
|---|---|
| ☐ No utilizo recursos informáticos de elaboración propia | ☐ Presentaciones |
| ☐ Documentos elaborados con procesador de textos | ☐ Webquest |
| ☐ Bitácora (Blog) | ☐ Wiki |
| ☐ Hipertexto | |
| ☐ Otros, ¿Cuáles? _____ | |

17.- ¿Participa actualmente en algún proyecto sobre TIC?

- | | |
|---|--|
| ☐ No participo actualmente en algún proyecto | |
| ☐ Proyectos educativos en Internet | ☐ Curso TIC |
| ☐ Elaboración de recursos | ☐ Coordinador TIC o similar |
| ☐ Páginas web | ☐ Concurso escolar |
| ☐ Informática en la escuela. | ☐ Otro, ¿Cuál? _____ |

18.- De las siguientes funciones comunicativas de Internet, ¿Cuál utiliza preferentemente?

- ☐ Correo electrónico con los alumnos ☐ Intranet del plantel
☐ Correo electrónico con los padres ☐ Foros de profesores
☐ Ninguno ☐ Otros, ¿Cuáles? _____

19.- De los siguientes programas informáticos ¿Cuáles utiliza para la labor académica? (Pueden ser más de uno).

- ☐ Procesadores de palabras o de texto ☐ Presentaciones (Power Point, Slideshare)
☐ Administradores de base de datos ☐ Hojas electrónicas de cálculo
☐ Programas de presentación gráfica ☐ Programas de edición gráfica (Illustrator, Photoshop, Corel)
☐ Programas para didácticas específicas ☐ Programas de entretenimiento y videojuegos
☐ Programas para editar audio y video ☐ Lenguajes de programación
☐ Otro(s) Especificar: _____

20.- De los siguientes entornos de internet ¿Marque libremente todos aquellos que usa en actividades relacionadas con la docencia?

	Para conseguir información para preparar sus clases	Para presentar contenidos a sus alumnos	Para continuar la retroalimentación profesor – alumnos iniciada en clase	Para mandar tarea a los alumnos	Para compartir información con colegas
Páginas web generales					
Foros					
Wikis					
Correo electrónico					
Weblogs o blogs					
Chat					
Webquest					
Redes Sociales					

21.- Su percepción de la computadora como herramienta útil en la labor académica:

- ☐ Muy de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Muy en desacuerdo

22.- Su percepción de Internet como herramienta útil en la labor académica:

- ☐ Muy de acuerdo ☐ De acuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Muy en desacuerdo

23.- De qué forma considera que su habilidad en el manejo de la computadora le ha beneficiado?

- | | |
|--|--|
| ☐ En mejorar la remuneración económica | ☐ En mejorar mi nombramiento |
| ☐ En hacer el trabajo más rápido | ☐ En hacer el trabajo más fácil |
| ☐ En mejorar la calidad del trabajo profesional | ☐ En diversificar mi desempeño |

24.-Cuál es su autopercepción sobre su nivel de dominio de la computadora?

- ☐ Tengo poco o ningún conocimiento
- ☐ Apenas cierta preparación para el uso por primera vez
- ☐ Hago búsqueda de información acerca de su uso
- ☐ Hago un uso mínimo y cotidiano
- ☐ Tengo seguridad en su uso, pero sin ampliar posibilidades
- ☐ Realizo búsqueda de mejores formas para mejores beneficios y aprovechamiento
- ☐ Hago una combinación de esfuerzos propios con los de otros académicos para mejorar su uso
- ☐ Realizo una reevaluación y búsqueda de alternativas de uso

25.-Cuál es su autopercepción sobre su nivel de dominio de Internet?

- ☐ Tengo poco o ningún conocimiento
- ☐ Apenas cierta preparación para el uso por primera vez
- ☐ Hago búsqueda de información acerca de su uso
- ☐ Hago un uso mínimo y cotidiano
- ☐ Tengo seguridad en su uso, pero sin ampliar posibilidades
- ☐ Realizo búsqueda de mejores formas para mejores beneficios y aprovechamiento
- ☐ Hago una combinación de esfuerzos propios con los de otros académicos para mejorar su uso
- ☐ Realizo una reevaluación y búsqueda de alternativas de uso

26.- Cuando Internet funciona de manera regular, ¿Cuáles son las dificultades a que se enfrenta en la búsqueda de información?

- ☐ Encontrar la información deseada
- ☐ Organizar la información encontrada
- ☐ Encontrar una página en la red
- ☐ Regresar a una página luego de buscar en varias más
- ☐ Pérdida en el ciberespacio
- ☐ Toma mucho tiempo cargar las páginas
- ☐ Ligas rotas
- ☐ Encontrar páginas que parecen mal configuradas
- ☐ Programa específico para desplegar la información
- ☐ Mucha información basura
- ☐ Requerimiento de registro gratuito para acceso a la información
- ☐ Requerimientos de pago para acceder a la información
- ☐ Sitios con demasiada publicidad

27.- De las siguientes temáticas seleccione con una X (pueden ser más de una) aquellas en las que usted crea le hace falta formación y las cuales ayudarán a hacer más dinámicas sus clases, así como facilitar su ejercicio docente.

- | | |
|---|---|
| ☐ Word, Power Point y Excel | ☐ Navegación en Internet |
| ☐ Correo electrónico, mensajería instantánea, etc. | ☐ Wikis, Blogs, Webquest |
| ☐ Uso de multimedia en la enseñanza | ☐ Uso del cañón |
| ☐ Diseño de material didáctico apoyado en las nuevas tecnologías (páginas web, presentaciones digitales, etc.) | |
| ☐ Otro (Especifique): _____ | |

28.- Marque con una X las habilidades que posee de acuerdo a las actividades que se indican debe usted practicar o promover (Pueden ser más de una).

- ☐ Integro recursos TIC (como instrumento, como recurso didáctico y como contenido de aprendizaje) en los planes docentes y programas formativos de mi centro.
- ☐ Identifico recursos TIC aplicados a mi asignatura y diseño intervenciones didácticas contextualizadas y aplicadas a la organización de las clases.
- ☐ Aprovecho los contenidos de mi asignatura, para plantear al alumnado una interacción, uso de multimedia, y navegación a través de Internet, como apoyo a la orientación de su aprendizaje, para individualizarlo y tratar mejor la diversidad.
- ☐ Propongo al alumnado la realización de proyectos colaborativos en soporte TIC a partir de fuentes informativas obtenidas en Internet y con la ayuda de los canales comunicativos telemáticos.
- ☐ Enseño al alumnado las nociones básicas de autoaprendizaje a través de las TIC para que sepan lo que éstas les pueden aportar y lo que no.
- ☐ Promuevo el uso de estrategias de aprendizaje autorregulado en el alumnado para que les planteen la inquietud y curiosidad por aprender y la búsqueda de información.
- ☐ Aprovecho los recursos y aplicaciones TIC para la autoevaluación y la evaluación del alumnado y de la propia acción formativa para que identifiquen y valoren los nuevos aprendizajes y los relacionen con sus conocimientos previos.
- ☐ Accedo a las fuentes de información y recursos en soporte TIC (revistas digitales, portales especializados, webs temáticas, foros telemáticos, bibliotecas, cursos, prensa digital, material autoinstructivo, etc.) dedicadas a las labores de los formadores.
- ☐ Manejo aplicaciones básicas de programas de edición y publicación de página web para realizar aplicaciones didácticas basadas en el uso de páginas Web.

Comentarios y Observaciones

Gracias por su colaboración, para alguna aclaración favor de comunicarse al correo electrónico: solorio1970@yahoo.com.mx

*Cuestionario adaptado y ampliado de *Cuestionario Educared* "Las TIC en el aula 2007"

Anexo 3

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DEL CURSO

ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE CURSOS REALIZADOS

Este cuestionario pretende recoger la opinión de los participantes sobre las distintas sesiones que han conformado este curso-taller, con el fin de poderlo mejorar en un futuro. Gracias por tu colaboración.

1.- Opina sobre el desarrollo del curso

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización del curso ha sido	☐	☒	☐	☐	☐
La presentación del contenido ha sido	☐	☒	☐	☐	☐
El nivel de los contenidos ha sido	☐	☒	☐	☐	☐
La utilidad de los contenidos aprendidos	☐	☒	☐	☐	☐
Las actividades realizadas han sido	☐	☒	☐	☐	☐
La utilización de medios audiovisuales	☒	☐	☐	☐	☐
La utilización de dinámicas de grupo	☒	☐	☐	☐	☐
La comodidad del aula	☐	☒	☐	☐	☐
El ambiente del grupo de participantes	☒	☐	☐	☐	☐
El tamaño del grupo ha sido	☒	☐	☐	☐	☐
La duración del curso ha sido	☒	☐	☐	☐	☐
El horario realizado ha sido	☒	☐	☐	☐	☐
La cantidad de actividades para la duración del curso ha sido	☒	☐	☐	☐	☐
El material entregado ha sido	☒	☐	☐	☐	☐
En general, el curso te ha parecido	☐	☒	☐	☐	☐

2.- Opina sobre el instructor

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
Ha utilizado explicaciones teóricas	☐	☒	☐	☐	☐
Ha realizado prácticas	☐	☒	☐	☐	☐
Ha fomentado el trabajo en equipo	☐	☒	☐	☐	☐
Tiene buena capacitación técnica	☐	☒	☐	☐	☐
Ha propiciado buena comunicación	☐	☒	☐	☐	☐
Ha sabido motivar al grupo	☐	☒	☐	☐	☐
Ha cumplido los objetivos propuestos	☐	☒	☐	☐	☐

3.- Opina sobre tu participación en este curso

	EXCELENTE	MUY BUENA	BUENA	INDIFERENTE	MALA
Mi motivación ha sido	☒	☐	☐	☐	☐
Mi participación ha sido	☒	☐	☐	☐	☐
La asimilación de contenidos	☒	☐	☐	☐	☐
Mi asistencia constituye un estímulo intelectual	☒	☐	☐	☐	☐

4.- Comentarios: Falto tiempo

Referencias

- Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (2010). *Estándares TIC para la Educación Básica en el Distrito Federal*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Apple Classrooms Of Tomorrow Report. (1990). *Teaching in High-Tech Environments: Classroom Management Revisited First – Fourth Year Findings Report #10*. Apple Computer, Inc. Consultado el 08 de Marzo de 2011 en <http://www.apple.com/euro/pdfs/acotlibrary/rpt10.pdf>
- Area, M., Gros, S. y Marzal, G. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Barraza, A. (2010). *Elaboración de propuestas de intervención educativa*. México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Chehaybar y Kurí, E. y otros (1996). La formación docente, perspectivas teóricas y metodológicas. *Investigación educativa*, 6. México: CISE-UNAM.
- Cobo, C. (2007a). *Aprendizaje adaptable y apropiación tecnológica: reflexiones prospectivas*. Consultado el 08 de Marzo de 2011 en http://www.laisumedu.org/DESIN_Ibarra/autoestudio3/ponencias/ponencia33.pdf
- Cobo, C. (2007b). *Planeta Web 2.0*. México: Flacso.
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y comunicación en la educación: del discurso técnico-pedagógico a las prácticas de uso, en Coll, C. y Monereo, C. (Eds.) *Psicología de la educación virtual*, Madrid: Morata, S. L.
- Crispín, M. y Rueda, R. (2001). Formación de profesores: factor básico para el logro de objetivos universitarios. *Innovación educativa*, 1(4), Sep-Oct 2001. México: IPN.
- Crovi, D. (2007). Retos de las universidades en la sociedad de la información y el conocimiento, en Roxana Cabello y Diego Levis (editores). *Medios informáticos en la educación a comienzos del siglo XXI*, Buenos Aires, Prometeo. 177-196.
- Díaz Barriga, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿Hacia un paradigma innovador?. *Revista Sinéctica, Comunidad virtual de la educación*. México: ITESO. Consultado el 15 de Enero de 2012 en <http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Revista/fridadb>
- Driscoll, M. (2000). *Psychology of Learning for Instruction*. Estados Unidos: Pearson Education.
- Educared (2007). *El docente y las TIC: Presente y futuro. Informe Educared 2007*. Madrid.

- Garay, L. (2009). *Inserción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la vida académica de la UPN. Marco sociohistórico*. Memorias digitales XX Encuentro Nacional de AMIC. México.
- Gobierno de la República (2007). *Plan nacional de desarrollo 2007-2012*. México.
- González, F. & Salmon, G. (s.f.). *La función y formación del E-moderator: Clave del éxito en los nuevos entornos de aprendizaje*. Consultado el 08 de Marzo de 2011 en <http://www.atimod.com/research/presentations2002.shtml>
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital algo más que ratones y teclas*. Madrid: Gedisa.
- Martín, M. (2002). *El modelo educativo del Tecnológico de Monterrey*. México: ITESM.
- Martínez, R., Montero, Y., Pedrosa, M. E. y Martín, E. (2006). La capacitación docente en informática y su transferencia al aula: Un estudio en la provincia de Buenos Aires. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2(8). Consultado el 07 de Marzo de 2011 en <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-vidal2.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (1998). *Informe mundial sobre la educación 1998*. París.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (2004). *Las TIC en la formación docente. Guía de planificación*. París: UNESCO.
- Pacheco, T. y Díaz Barriga, A. (1993). El concepto de formación en la educación universitaria. *Cuadernos del CESU* 31. México: UNAM.
- Reyes, P. (2004). *Formación de profesores universitarios Un diagnóstico de necesidades*. México: UABC.
- Rodríguez, M. y Austria, H. (1991). *Formación de instructores. Serie: Capacitación efectiva*. México: Mc.Graw-Hill.
- Sabulsky, G., & Forestello, R. (2009). La formación docente en nuevas tecnologías en la agenda de las políticas públicas. Algunos avances. (Spanish). *Praxis Educativa*, 13(13), 89-100.
- Secretaría de Educación Pública (2007). *Programa sectorial de educación 2007-2012*. México.
- Siles, I. (2004). Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad. Tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación. *Revista Reflexiones*, 83 (2), 73-82. ISSN: 1021-1209 / 2004
- Silverstone, R. y L. Haddon (1996). Design and the Domestication of Information and Communication Technologies: Technical Change and Everyday Life. En R. Mansell y R. Silverstone (Eds.), *Communication by design. The politics of information and communication technologies*. Reino Unido: Oxford University Press.

- Siemens, G. (2004). *Conectivismo, una teoría de aprendizaje para la era digital*. Página web consultada el 18 de Enero de 2012 en: http://www.reddolac.org/profiles/blog/show?id=2709308%3ABlogPost%3A42925&xgs=1&xg_source=msg_share_post
- Skinner, B. (1958). Teaching machines. *Science* 24, 128 (3330), 969-977.
- Somekh B. y Davis N.E. (eds.) (1997): *Using IT Effectively in Teaching and Learning: Studies in Pre-service and In-service Teacher Education*. Routledge: Londres y Nueva York.
- Stone, M. (2006). *Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías*. Argentina: Paidós.
- Subsecretaría de Educación Media Superior (2008). *Reforma integral de la educación media superior en México*. México.
- Tejedor, F. & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. (Spanish). *Revista Española de Pedagogía*, (233), 21-43.
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

Fuentes de consulta

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC Revista Electrónica de tecnología Educativa* No. 7. Consultado el día 07 de Marzo de 2011 en: http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html
- Adell, J. (2008). Competencia digital de los profesores. Conferencia consultada el 07 de Marzo de 2011 en: <http://www.youtube.com/watch?v=sLLlwJcQ--Y>
- Ávalos, G. (2008). El uso de la tecnología de la información y la comunicación y el diseño curricular. (Spanish). *Educación* (03797082), 32(1), 77-97.
- Barriga, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿Hacia un paradigma educativo innovador? (Spanish). *Sinéctica*, (30), 1-36.
- Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (2008). *Estándares TIC para la formación inicial docente. Una propuesta en el contexto chileno*. Santiago: UNESCO.
- Dede, Ch. (2000). *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós.
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Figueras, O. (2011). Atrapados en la explosión del uso de las tecnologías de la información y comunicación. *PNA*, 5(2), 67-82.
- Gobierno del Estado de Baja California (2008). *Plan estatal de desarrollo 2008-2013*. México.
- Hadjerrouit, S. (2008). Using a Learner-Centered Approach to Teach ICT in Secondary Schools: An Exploratory Study. *Issues in Informing Science & Information Technology*, 5.
- International Society for Technology in Education (2000). *Estándares nacionales en TIC para maestros, Proyecto NETS*. Consultado el día 07 de Marzo de 2011 en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2000.pdf>
- International Society for Technology in Education (2008). *Estándares nacionales de TIC para docentes, NETS-T*. Consultado el día 07 de Marzo de 2011 en: <http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3>
- Jaramillo, P., Castañeda, P., & Pimienta, M. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. (Spanish). *Educación y Educadores*, 12(2), 159-179.
- Khan, N. (2009). Information and communication technology (ICT) in teacher education in the centre of globalisation. *Department of Education, Kerala: University of Calicut*.

- Martínez, S. (2007). La formación docente para el siglo XXI. (Spanish). *Revista Panamericana de Pedagogía: Saberes y Quehaceres del Pedagogo*, (10), 47-59.
- Navarro, M. (2009). Los nuevos entornos educativos: desafíos cognitivos para una inteligencia colectiva. (Spanish). *Comunicar*, 17(33), 141-148.
- Organización de Estados Iberoamericanos (2010). *2021 metas educativas, la educación que queremos para la generación del bicentenario*, Madrid.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Inglaterra.
- Oviedo G., Y. (2009). Competencias docentes para enfrentar la sociedad del conocimiento. (Spanish). *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 1(1), 76-83.
- Página web del periódico La Crónica: <http://www.lacronica.com/>
- Página web de la Cámara Nacional de Comercio-Mexicali: <http://www.canacomexicali.com.mx/>
- Página web de la Secretaría de Economía-Baja California: <http://www.bajacalifornia.gob.mx/sedeco/>
- Página web de Asociación Bajacaliforniana de TIC en Educación, consultada el 26 de Marzo de 2011 en <http://abtemexico.wordpress.com/>
- Portal de Gobierno del Estado de Baja California: <http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/site.jsp>
- Portal de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática: <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>
- Portal del ayuntamiento de Mexicali: <http://www.mexicali.gob.mx/main/index.jsp>
- Repáraz, Ch., Echarri, L. y Naval, C. (2002). Posibilidades didácticas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la docencia presencial. *ESE No. 003*. Madrid: Universidad de Navarra.
- Riascos-Erazo, S., Quintero-Calvache, D., & Ávila-Fajardo, G. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. (Spanish). *Educación y Educadores*, 12(3), 133-157.
- Rodríguez, J. (2004). *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Prentice Hall.
- Rubio, A. (2008). Uso y consumo de las TIC: Las relaciones de poder en el aula. (Spanish). *Chasqui* (13901079), (103), 58-63.
- Salmerón, H., Rodríguez-Fernández, S. & Gutiérrez-Braojos, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. (Spanish). *Comunicar*, 17(34), 163-171.
- Sánchez, A., Boix P. y Jurado de los Santos, P. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICS: Una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (34), 179-204.

- Sancho, J. M. (2002). Las tecnologías de la información. *Cuadernos de Pedagogía*, (319), 58-62.
- Sancho, J. M., Ornellas, A., Sánchez, J., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. (Spanish). *Praxis Educativa*, 12(12), 10-22.
- Sanz Adrados, J. (2006). Elementos para un marco conceptual sobre la incorporación de las TIC en la educación. (Spanish). *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*, 27(94), 200-206.
- Subsecretaría de Educación Media Superior-Secretaría de Educación Pública (2008). *El perfil del docente en la educación media superior*. México.
- Waldegg, G. (2002). El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1). Consultado el día 08 de Marzo de 2011 en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html>