

## UNIVERSIDAD DON BOSCO



VICERRECTORÍA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA WEB 2.0 EN LA  
ESCUELA ESPECIALIZADA EN INGENIERÍA ITCA - FEPADE CENTRO  
REGIONAL SAN MIGUEL**

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAESTRO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN

PRESENTADO POR:

**Edwin Oswaldo Flores Lazo**

**Mario Ernesto Quintanilla Flores**

ASESOR:

**Ing. Mario Juárez**

**Septiembre de 2011**

**Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, Centroamérica**

# CONTENIDO

RESUMEN.....	4
ABSTRACT .....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	6
ELEMENTOS TEÓRICOS .....	7
PROPÓSITO.....	12
OBJETIVOS .....	13
GENERAL.....	13
ESPECÍFICOS.....	13
ALCANCES .....	13
METODOLOGÍA.....	14
PARTICIPANTES .....	15
RECURSOS .....	16
TIPOS DE RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	16
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO .....	18
PROCEDIMIENTOS .....	19
RESULTADOS.....	19
DIAGNÓSTICO.....	19
FODA.....	27
DISCUSIÓN.....	28
PLAN DE ACCIÓN .....	28
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	29
OBJETIVOS.....	29
DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN .....	30
RECURSOS:.....	30
SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA .....	31
INSTALACIÓN DE CAÑONES MULTIMEDIA .....	31
ADQUISICIÓN DE SERVICIO DE DOMINIO Y HOSTING .....	32
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS .....	34
ANÁLISIS DE RIESGOS.....	34

MATRIZ DE RIESGOS .....	35
DEFINICIÓN DE CONTROLES .....	35
CRONOGRAMA .....	35
CONCLUSIONES.....	36
REFERENCIAS .....	37
SITIOGRÁFICAS .....	37
BIBLIOGRÁFICAS .....	37
ANEXOS .....	39
ANEXO 1.....	39
ANEXO 2.....	41

## **RESUMEN**

Este proyecto promueve la implementación de las herramientas Web 2.0 en la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE Centro Regional San Miguel, para satisfacer las necesidades de recursos apropiados, orientado al desarrollo de competencias en los estudiantes.

Para ello, ha sido necesario realizar un estudio, concentrado en el FODA, que permiten identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y las amenazas de la Regional, a partir de allí se pueden identificar las necesidades, aprovechar los recursos disponibles y proponer la implementación de las herramientas tecnológicas más idóneas.

El resultado por lo tanto es una propuesta integral sobre equipos, recursos y estrategias para la implementación de la WEB 2.0 acordes a la realidad del centro y potencial de desarrollo.

## **ABSTRACT**

This project promotes the implementation of Web 2.0 platform at the school named Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE Centro Regional San Miguel in order to meet the needs of appropriate resources aimed at developing skills in students.

Therefore it has been necessary to undertake a study focused on the SWOT, which can identify as the strengths, weaknesses, opportunities and threats from the Regional, from there you can identify needs, leverage resources and propose the implementation of most appropriate technology tools.

As a result therefore is a comprehensive proposal on equipment, resources and strategies for the implementation of Web 2.0 platform according to the reality of the center and development potential as well.

## INTRODUCCIÓN

La inclusión de las TIC's en los centros de estudio se hace con el objeto de mejorar las habilidades de comunicación de los estudiantes, generando nuevas formas de expresión y propiciando la participación en la vida pública.

Se puede decir entonces, que las TIC's son herramientas tecnológicas que permiten acceder a la información y compartirla con los demás.

Una de esas herramientas tecnológicas pueden ser aquellos recursos proporcionados por la llamada Web 2.0 , el cual está comúnmente asociado con aplicaciones web que facilitan “Publicidad, Blogging, Bookmarks, Catálogos, Chat, Comunidades, Colaborativas, Educativas, Correo, Eventos, News Feeds, Búsqueda, Compras, Etiquetamiento (Tagging), Video, Widgets, Y Wiki”.<sup>1</sup>

En ese sentido, este documento contiene la “Propuesta de Implementación de Tecnología Web 2.0 en la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE Centro Regional San Miguel”, y para fines de conceptualización y referencia, en el presente documento será denominado como “La Propuesta”. Asimismo, cuando se haga referencia a la Escuela Especializada en Ingeniería, se reconocerá como “la Escuela”, de la misma manera, si se requiere mencionar al Centro Regional San Miguel, se describirá con “la Regional”.

En las siguientes páginas se describe el proceso de implementación de tecnología web en la Regional, el cual, a través de una serie de pasos, estudios, análisis de los recursos necesarios y otros elementos fundamentales, permiten el desarrollo de una propuesta basada en las necesidades actuales y futuras en un mediano plazo en la Regional

---

<sup>1</sup> Mohammed Abdul, Jabbar Fahad. 2009. Herramientas Web 2.0 para el aprendizaje colaborativo

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

“Dímelo y lo olvido. Enséñame y lo recuerdo, déjame hacerlo y lo retengo” (Confucio). Esta cita, que se atribuye a Confucio (filósofo que vivió en la China Feudal entre el 551 y el 479 A.C.), se puede aplicar directamente en la filosofía institucional de la escuela que reza “Aprender Haciendo” (Guía Estudiantil 2010). Que se basa en el modelo educativo que se implementa en la escuela que es el Basado en Competencias. Este modelo permite que el estudiante sea el constructor de su propio conocimiento a través de la experiencia propia y del trabajo colaborativo.

Sin embargo, las actividades tradicionales tanto dentro del aula como fuera de ella, no permiten que estas competencias se desarrollen en su totalidad. Para ello, es requerido que se cuente con las herramientas adecuadas que faciliten el desarrollo de las competencias y el trabajo colaborativo.

“La Web 2.0 es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través de la web, que están enfocadas al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio”.<sup>2</sup>

Por lo tanto, se debe tener bien claro, que las herramientas o aplicaciones de la Web 2.0 no requieren instalación en los equipos de los usuarios, ya que todo está disponible en línea. Existe, por lo tanto, una sustitución entre herramientas de lectura a herramientas de colaboración, donde el participante es capaz de construir sus propios materiales aún sin previo conocimiento técnico. En otras palabras, es capaz de “hacer” y no solo “ver”.

Bajo la premisa anterior, para la Regional se hace necesario tomar las ventajas proporcionadas por la Web 2.0 e implementarlas como herramientas fundamentales para el desarrollo de las competencias y el trabajo colaborativo. Esto

---

<sup>2</sup> Tomado de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>, última revisión Septiembre de 2011.

permitirá crear nuevos ambientes de aprendizaje-enseñanza, acordes a las necesidades de quien aprende y del que enseña.

## ELEMENTOS TEÓRICOS

Las tecnologías de la educación y la comunicación sin duda han marcado un nuevo hito en la forma de comunicarnos y dirigirnos en la sociedad actual, esto no solo es un desafío tecnológico y científico, sino que se infiltro en todas las esferas de la vida social, económica y de diferentes ámbitos. En ese sentido la preocupación no solo es de los diferentes gobiernos sino también El Comité de Coordinación Administrativa de las Naciones Unidas (1997) especifica en este sentido que “Hemos concluido que la introducción y uso de las TIC y la gestión de la información debe convertirse en un elemento integral de los esfuerzos priorizados por el sistema de las Naciones Unidas para promover y asegurar el desarrollo humano sostenible para todos, de ahí nuestra decisión de apoyar el objetivo de establecer el acceso universal a servicios de información y comunicación básicos para todos”<sup>3</sup>.

El acceso a las TIC se ha convertido por lo tanto en un sinónimo de desarrollo, ya que permite un intercambio académico entre los participantes a través de las diversas herramientas disponibles en todo momento, lo que permite convertirlas en herramientas económicas y capaces de disminuir la brecha tecnológica.

Sin duda alguna tener acceso a las tecnologías nos abre un mundo de posibilidades, no solo de información y conocimiento, como popularmente podría pensarse sino también es realmente una oportunidad de desarrollo. De acuerdo a Trujillo “Este acceso promociona el poder potencial necesario para transformar los ámbitos económicos, políticos y sociales y optimizar consecuentemente las relaciones entre las personas. La inversión en conocimiento, en alfabetización tecnológica y digital, ha de ser prioridad social puesto que gracias a ella podemos

---

<sup>3</sup> ONU, 1997. RIE 55/4. 2011.

construir un mundo mejor, más relacional, más humano y mas compartido”<sup>4</sup> Torre la define como que la “Web 2.0 es una forma de entender Internet que, con la ayuda de nuevas herramientas y tecnologías de corte informático, promueve que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose no sólo un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación, tanto en la clasificación de los mismos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar”<sup>5</sup>

A medida que las TIC´s se fueron filtrando en nuestra vida social, fueron creando necesidades que hasta hace poco no existían. De acuerdo a “El sistema educativo como no podía ser de otro modo, ha de promover esta educación en TIC fijando un pilar de desarrollo como instrumento potente de mejora social, productiva y relacional. Sin educación TIC, sin ese primer paso que suponga un cambio veraz de actitud que limite y coarte justificadamente opiniones y percepciones sociales contrarias en torno a dicha integración, tanto la brecha digital como social pueden estar más que nunca presentes”<sup>6</sup>. Definitivamente la educación podríamos decir es uno de los mayores beneficiados con los recursos que las TIC nos han proporcionado hasta hoy. Desde que se hicieron presentes en las aulas y en la escuela el enfoque de enseñanza cambio. No hablamos de un cambio de la curricula educativa, sino más bien en una forma de enseñar esa curricula de forma amena, interactiva y dinámica que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje y que permita un aprendizaje significativo para los estudiantes en los diferentes niveles y procesos de enseñanza.

Cuando hablamos de TIC´s aplicadas a la educación, sin duda se hablan de una gran variedad de recursos que buscan enriquecer los procesos educativos y la forma de desarrollar la educación. La Web 2.0 es uno de los temas a los que más se hace referencia. Los principios de la Web 2.0 en palabras de O´Reill (2005) “es la transición que ocurre en la comunicación web entre tecnologías que potencian el

---

<sup>4</sup> Trujillo Torres, J., López Nuñez, J. A. y Lorenzo Martín, E, 2009

<sup>5</sup> Torre, 2006. RIE 54/3. 2010

<sup>6</sup> Trujillo Torres y Otros. 2011.



intercambio ágil de información y generan colaboración en redes sociales. Las redes sociales tienen por base tecnológica los llamados software sociales, programas informáticos que permiten al usuario unir personas de su círculo de relaciones y conocer a otras que comparten los mismos intereses...estos software ofrecen recursos muy sencillos para publicar textos, imágenes, sonidos, videos, foros, chats”<sup>7</sup>

En un estudio realizado con maestros de secundaria en Castilla y León coordinado por la Universidad de Salamanca, se encontraron datos similares sobre el enfoque que muchas veces el docente tiene de las TICs, en donde siguen pareciendo medios únicamente para buscar información y guardar, pero todavía no le han encontrado mayor trascendencia y aplicación pedagógica. Esta investigación encontró entre otras cosas que “se han dotado a los centros de recursos dentro de la estructura organizativa tradicional y se han incorporado sin incidir en las practicas curriculares más usuales, que siguen manteniéndose, introduciéndose porque resultan más atractivos o “actualizados”, el estudio continua diciendo que estos recursos se siguen enfocando “desde una caracterización más tradicional o menos innovadora de las practicas docentes como facilitadores de la presentación, depósitos y almacenes de información”<sup>8</sup>.

El uso o no de las tecnologías, como bien hemos señalado, no sólo depende de que la escuela pueda o no disponer de recursos tecnológicos, sino también se debe principalmente a una actitud del profesor hacia ellas. En este sentido es importante mencionar que los docentes ya manejan sus propias disciplinas y materias y que por lo tanto ya están adaptados a la forma tradicional que han venido realizando sin utilizar las TICs, por lo tanto sobre variables que deben ser tomadas en cuenta para que los profesores las utilicen son: “conocimiento de la función inherente a la tecnología ¿Para qué sirve?, conocimiento de cómo funciona y de las condiciones que permiten usar tecnología, conocimiento de las funciones de las

---

<sup>7</sup> Saura y Sardelich. Pág. 2010

<sup>8</sup> Ramírez y Otros. RIEOEI. 2011.

tecnologías como soluciones a problemas de la disciplina, y finalmente, conocimiento de cómo acceder al asesoramiento técnico social”<sup>9</sup>

Por lo tanto, encaminarnos en la implementación de las Tecnologías Web 2.0 implica para Marqués<sup>10</sup> algunas competencias como:

- a) Competencias digitales generales
- b) Competencias didácticas
- c) Gestión de aulas con muchos ordenadores con reglas claras que regulen la utilización de los recursos y
- d) Actitud favorable hacia la integración de las TIC en su quehacer docente.

Además recomienda este mismo autor que “las instituciones educativas deben propiciar el desarrollo de estas habilidades para formar profesionales del siglo XXI, capaces de adaptarse a los cambios del entorno y mantener una educación permanente”<sup>11</sup>

Algunas investigaciones muestran resultados muy favorables, tal es el caso de Patiño<sup>12</sup> en la que menciona experiencias con el desarrollo de habilidades en escritura y lectura buscando la utilización didáctica del Blog encontraron que “ayudó a lograr una comunicación cercana entre alumnos y docentes, la posibilidad de expresarse sin ataduras de horarios, lo cual es evidente en las horas de publicación de opiniones, además, consiguieron un espacio común donde los participantes pueden dejarles mensajes o materiales a sus compañeros”, por su parte la Wiki fue “asociada a aprendizaje colaborativo” según una investigación realizada por Santamaría y Fernández (2007)<sup>13</sup> que al realizar un estudio en la Universidad Simón Bolívar con estudiantes de postgrado descubrieron en esta herramienta “como indispensable herramienta para el mejoramiento progresivo del trabajo” en cada una

---

<sup>9</sup> Zhao, Frank y Ellefson (2006). Rieoei. Ramirez y Otros. Pág. . 2011.

<sup>10</sup> Marqués, 2007. RIE 54/3. 2010

<sup>11</sup> Idem.

<sup>12</sup> Patiño. RIE. Pág. 2. 2010

<sup>13</sup> Santamaria y Fernandez. RIE Pag. 3. 2010

de las fases los alumnos pudieron publicar sus ideas de forma práctica y sencilla y llegar de mejor forma a sus interactuantes.

Los recursos que la Web 2.0 nos ofrecen sin duda son grandes y variados. No obstante, muchos docentes no conocen y si las conocen aún no han aprendido como aplicar estos recursos. La web 2.0 como bien diría Trujillo (2011) una “inteligencia colectiva” y “sabiduría de multitudes” entre algunas características aparecen recursos que permiten “compartir conocimiento ofertando cuantiosos enlaces que pueden ser desplegados en sus sitios web con tan solo pegar un código. Y esto a su vez genera taxonomías (categorización rigurosas) y folksonomías (sistemas de clasificación abiertos que emergen de forma espontanea creando nexos entre los usuarios”<sup>14</sup>

Existen muchas herramientas Web 2.0, a continuación se muestra algunas.

CATEGORÍAS	EJEMPLOS
<b>Gestores de Contenido</b>	Blogs (Blogger™, Wordpress™) Aula Virtual (Moodle™) Wikis (Wikispace™, Wikipedia™, Wikilearning™)
<b>RSS y Marcadores Sociales</b>	Geniao™, del.icio.us™, Techonorati™, Blogliness™, SlideShare™, Blinklist™, Furl™, Feedburner™
<b>Plantillas de Actividades</b>	Webquest, Caza del tesoro
<b>Generadores de Actividades</b>	Hotpotatoes™, Ardora™
<b>Gestores y Editores de Imágenes</b>	Picasa™, Flickr™, Pixenate™, Picnic™, Scripblog™,
<b>Mapas Conceptuales</b>	CMap Tools™
<b>Multimedia</b>	Podcast (Audacity™, Clickcaster™) Video (Youtube™, Daylimotion™) Diaporamas (Slide™, Memories on Web™) Presentaciones (Slideshare™)
<b>Comunidades y Directorios</b>	Blogalaxia™, Blogalia™, La Coctelera™
<b>Redes Sociales</b>	Personales (Facebook™, Twitter™) Profesionales: (Xing™, Plaxo™, LinkedIn™)

Tabla 1. Listado de herramientas Web 2.0,

Fuente: [http://www.xtec.es/~ldomenec/formacion/mis\\_blogs/contenidos.htm](http://www.xtec.es/~ldomenec/formacion/mis_blogs/contenidos.htm)

Sin duda, los recursos son diversos, requieren una buena disposición a su uso tanto de profesores, estudiantes y los centros educativos.

<sup>14</sup> Trujillo, 2011.

## PROPÓSITO

En El Salvador, la educación ha sido un aspecto fundamental en el desarrollo del país, ya que día con día se generan cambios orientados a mejorar la calidad del proceso educativo, tal es el caso de las diferentes reformas educativas que se han venido dando y los notables esfuerzos por mejorar la infraestructura de los centros educativos, estos aspectos han sido claves en los últimos diez años para el desarrollo educativo del país. Pero ahora el tema de las TIC's aún cobra más importancia para la formación de profesionales en los diferentes centros educativos. El Salvador no escapa de ello, ya que actualmente a nivel de Ministerio de Educación (MINED), se cuenta con un plan de educación innovador desde educación media, técnica y superior, y entre uno de los aspectos que destaca es la formación por competencias en carreras técnicas y tecnológicas que permitan en primer lugar que los jóvenes se incorporen a un empleo de forma rápida contribuyendo al desarrollo del país.

En ese sentido la tecnología Web 2.0 ofrece un entorno adecuado para efectuar un cambio revolucionario en la forma en cómo se comunican las personas, especialmente aquellas que constantemente requieren cada vez más y mejores fuentes de información y el poder compartirlas con los demás.

Una de las instituciones a nivel regional que ofrece carreras técnicas y tecnológicas es la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, que actualmente cuenta con cinco regionales en todo el país y una reconocida trayectoria académica, lograda gracias el esfuerzo y la visión que concretizan el objetivo el de su fundación: impulsar la capacitación y el recurso humano de El Salvador.

Esta propuesta permitirá, entre otras cosas, integrar nuevas herramientas tecnológicas para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en cada una de las carreras, logrando de esta manera formar técnicos competitivos y que logran alto desempeño en el campo laboral; como institución existe un compromiso con la calidad académica y la pertinencia de la oferta educativa, por ello, aplica un modelo educativo que se caracteriza en la constante innovación del sistema de enseñanza

aprendizaje, en la actualización de la tecnología y la formación del personal docente, con el fin que los estudiantes graduados obtengan las mejores oportunidades en el mercado laboral.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- Proponer la implementación de tecnología basada en recursos Web 2.0 en ITCA FEPADE Centro Regional San Miguel.

### **ESPECÍFICOS**

- Identificar las fortalezas y debilidades del Centro Regional San Miguel de la Escuela Especializada ITCA – FEPADE, mediante un diagnóstico con el fin de realizar una propuesta de acuerdo a los requerimientos del centro.
- Aprovechar los recursos tecnológicos con que cuenta el Centro Regional para incorporarlos a la propuesta de implementación de tecnología Web 2.0
- Diseñar la propuesta de implementación de tecnología basada en recursos Web 2.0 en ITCA – FEPADE Centro Regional San Miguel

## **ALCANCES**

- Seleccionar la herramienta apropiada para realizar un diagnóstico de la Escuela Especializada en Ingeniería Centro Regional San Miguel con relación a la implementación de tecnología Web 2.0

- El diseño de la propuesta de implementación de la tecnología Web 2.0 para el Centro Regional San Miguel.
- Definición de los requerimientos técnicos que soportarían la infraestructura física y lógica de la tecnología Web 2.0

## **METODOLOGÍA**

### 1. Participantes

La propuesta está orientada a seleccionar el personal idóneo para:

- a) Definir las estrategias de implementación de la tecnología Web 2.0
- b) Someter a evaluación el Plan de Implementación.
- c) Ejecutar el Plan de Implementación
- d) Validar el Plan de Implementación.

Para ello, se definirá la cantidad de personas que deberán trabajar en el proyecto, así como el perfil profesional de éstos.

### 2. Recursos

- a. Recursos Materiales: Se refieren a todos aquellos recursos de hardware que serán precisos para facilitar la implementación de la tecnología Web 2.0.
- b. Recursos Complementarios: Son todos aquellos recursos adicionales que de alguna manera mejoren la calidad de los servicios, optimicen el tiempo y permitan el éxito de la propuesta. Por ejemplo, mejorar el ancho de banda, etc.

### 3. Procedimientos

- a. Selección de temática de proyecto acorde a investigación previa en la regional sobre la implementación de las TICs y las necesidades más apremiantes del centro en cuanto a su modernización.

- b. Elaboración de propuesta considerando parámetros institucionales y necesidades de modernización.
- c. Presentación de propuesta para discusión sobre su aplicabilidad y factibilidad en cuanto a su incorporación a los procesos de enseñanza aprendizajes seguidos en la regional.
- d. Presentación de propuesta a ITCA FEPADE para considerar su posible aplicación.

## **PARTICIPANTES**

De acuerdo a registros del Departamento de Administración de la Regional, se encuentran activos 55 docentes, los cuales forman parte del universo participante en la evaluación de las competencias tecnológicas y que permitirán obtener datos necesarios para la elaboración de la presente propuesta. En la Tabla 2, se refleja la distribución de docentes por departamento académico.

Este grupo de profesionales están distribuidos en todos los departamentos académicos de la Regional, los cuales son personas capacitadas en el dominio de las TIC, sobre todo en el área de informática, tal como se refleja en la Tabla 3.

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	
<b>Departamentos</b>	<b>Cantidad</b>
Informática	17
Civil	6
Eléctrica	4
Básica	17
Inglés	11
<b>Total</b>	<b>55</b>

Tabla 2. Docentes por Departamentos.  
Fuente: Registro de Personal de la Regional

COMPETENCIA TECNOLÓGICA	CANTIDAD	%
Certificación “Grado Digital”	11	20
Computación Básica (Incluye Manejo de Windows, Microsoft Office, Internet)	55	100
Formación en Educación Virtual	10	18.2
Certificación MOS (Microsoft Office Specialist)	10	18.2
Certificación CISCO (Modalidad Instructor)	3	5.5
Certificación CISCO (Modalidad Alumno)	3	5.5
Maestría “Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación”	4	7.3
Curso de Formación de Formadores por Competencias*	14	25.5

Tabla 3. Competencias tecnológicas docentes.  
Fuente: Registro de Competencias Docentes de la Regional

## RECURSOS

### TIPOS DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

A continuación se detallan los equipos con fines académicos con que cuenta actualmente la Regional. No se incluyen equipos de áreas administrativas.

Los equipos en los laboratorios están destinados a ser utilizados por los estudiantes en cada una de las prácticas académicas, implica que en ellos se instala el software requerido en sus actividades académica. El equipo encontrado en Sala de Docentes, éste es asignado al personal docente permanente para que se utilice en la preparación del material requerido en las sesiones de trabajo, así como el acceso al sistema académico para registrar los procesos relacionados con cada grupo de clase.

TIPOS DE RECURSOS	CANTIDAD
Laboratorio de Cómputo A y B	48 Computadoras con conexión a internet
Laboratorios de Redes	15 computadoras con conexión a internet
Academia Cisco	13 computadoras con conexión a internet
Biblioteca	Acceso inalámbrico a internet
Taller de PLC (Power Line Communications – Comunicación mediante cable eléctrico)	5 Computadoras
Sala de Videoconferencia	22 computadoras con conexión a internet. Una cámara para multipunto y una cámara para público, equipo audiovisual
Sala de Docentes	11 computadoras con conexión a internet

Tabla 4. Recursos Disponibles. Fuente: Inventario de Equipo de la Regional



## Medios Audiovisuales

Comprende el equipo destinado para el desarrollo de las clases, donde el estudiante y el docente disponen para realizar presentaciones, y otras actividades que requieran el uso de material multimedia:

<b>DISPOSITIVOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>Proyectores de Cañón</b>	10
<b>Proyectores de acetatos</b>	5
<b>Televisores</b>	6
<b>Grabadoras</b>	12
<b>Proyector de DVD</b>	3
<b>Cámaras digitales</b>	1
<b>Pizarra electrónica</b>	1
<b>Pantallas Trípode</b>	7
<b>Micrófonos</b>	2

Tabla 5. Dispositivos Audiovisuales

## Equipo Informático

Para el desarrollo de las actividades curriculares se cuenta con los siguientes dispositivos informáticos:

<b>DISPOSITIVOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>Computadoras de escritorio</b>	114
<b>Laptops – Mini Laptops</b>	8
<b>Impresores</b>	9
<b>Cámaras Web</b>	3
<b>Scanner</b>	2
<b>Micrófono Polycom</b>	2
<b>Cámara Picture-Tel</b>	2

Tabla 6. Equipo Informático. Ver características de computadoras en Anexo 2.

## Equipo de Redes Informáticas

Para el desarrollo de las actividades curriculares se cuenta con los siguientes dispositivos de redes informáticas, no se incluyen los dispositivos de red exclusivos para el funcionamiento de la red institucional.

DISPOSITIVOS	CANTIDAD
<b>Routers</b>	13
<b>Switch</b>	20
<b>Hub</b>	2
<b>Servidores</b>	3
<b>Kit de Redes</b>	4
<b>Probadores de Red</b>	7

Tabla 7. Dispositivos de Red

## Programas Informáticos

Para el desarrollo de las actividades curriculares se cuenta con licencia de los programas básicos que se utilizan en el área de trabajo. (Anexo No.3)

## Local Área Network (LAN)

Basada en la topología de red estrella, el centro regional ofrece servicios de red cableada e inalámbrica, comunicados entre la sede central y el resto de los centros regionales a través de la intranet. (Anexo No.4)

## MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

La Biblioteca tiene un aproximado de 2,346 volúmenes bibliográficos para las diferentes carreras, materiales digitales en CDs, conexión a Internet inalámbrica para la población estudiantil y mesas para estudio grupal que facilitan de igual modo el estudio individual

## PROCEDIMIENTOS

Para poder implementar tecnología Web 2.0 en la Regional, es fundamental determinar los problemas y necesidades que se estarían solventando a través de esta implementación, por tal razón se ha aplicado un estudio de situaciones académicas y los problemas que surgen durante el proceso.

Esto implica que para proveer a la Regional de los recursos proporcionados por la Tecnología Web 2.0 se realizará lo siguiente:

1. Diagnóstico
2. Plan de Acción
3. Plan de implementación

## RESULTADOS

### DIAGNÓSTICO

Para efectuar el proceso de diagnóstico se hizo necesario aplicar un cuestionario al total de docentes de la Regional.

Después de haber aplicado el cuestionario a los docentes de la Regional, se han obtenido los siguientes resultados:

1. Marque el equipo tecnológico del que posee o tiene a su disposición

CATEGORIA	F	%	CATEGORIA	F	%
Computadora de Escritorio	30	54.54	Grabadora o Reproductor de Audio	55	100
Computadora Portátil (Laptop)	25	45.45	Reproductor de Video	55	100
Scanner	10	18.18	Cámara Digital	25	100
Impresor	55	100	Teléfono Celular	55	100
Memoria USB	55	100	Internet	55	100
Proyector de Cañón	55	100			

Tabla 8. Equipo tecnológico disponible para personal docente

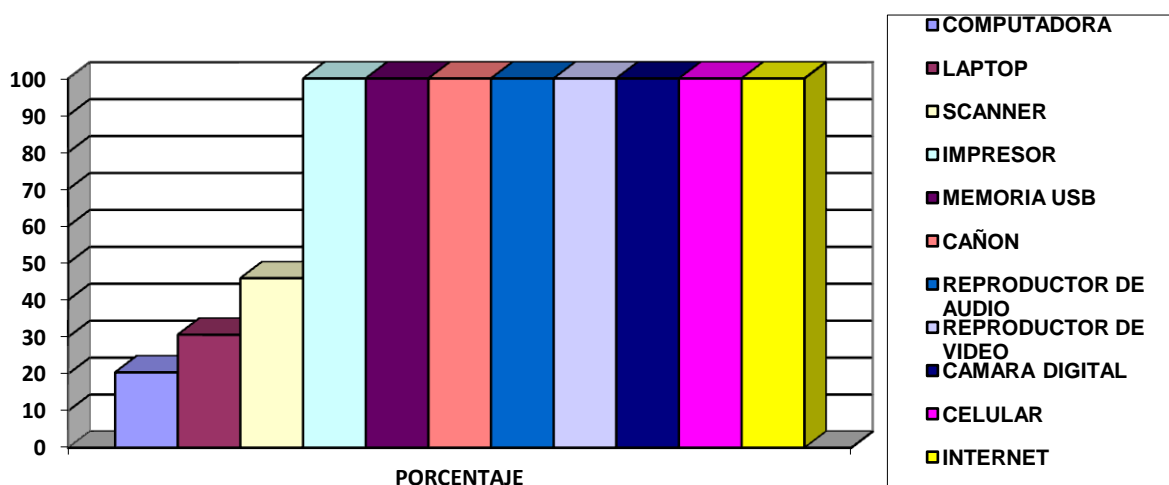


Gráfico 1. Equipo tecnológico disponible para personal docente

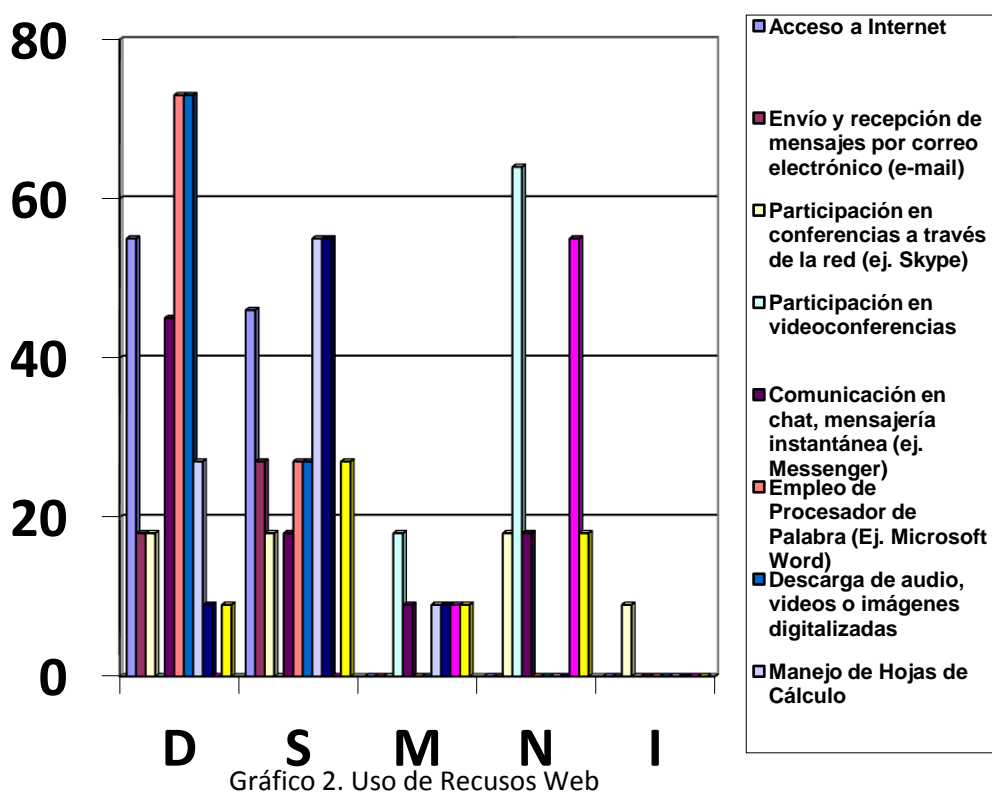
La mayoría de docentes entrevistados aseguran que en algún momento han tenido contacto con herramientas multimedia, independientemente del área de formación profesional. Algunas aclaraciones fueron que si tenían en el lugar de trabajo pero no en la casa y situaciones similares. Debido a que la pregunta es de opción múltiple, sus totales en frecuencia y porcentaje no suman el 100%.

2. Indique con qué frecuencia usa los siguientes recursos WEB 2.0 dentro de los contextos: la práctica docente; el desarrollo profesional; el uso personal; la administración.

CRITERIO	D	%	S	%	M	%	N	%	I	%
Acceso a Internet	30	54.5	25	45.45	0	0	0	0	0	0
Envío y recepción de mensajes por correo electrónico (e-mail)	40	72.72	15	27.27	0	0	0	0	0	0
Participación en conferencias a través de la red (ej. Skype)	10	18.18	10	18.18	0	0	10	18.18	5	9.09
Participación en videoconferencias	0	0	0	0	10	18.18	35	63.63	0	0
Comunicación en chat, mensajería instantánea (ej. Messenger)	25	45.45	10	18.18	5	9.09	10	18.18	0	0
Empleo de Procesador de Palabra (Ej. Microsoft Word)	40	72.72	15	27.27	0	0	0	0	0	0
Descarga de audio, videos o imágenes digitalizadas	40	72.72	15	27.27	0	0	0	0	0	0
Manejo de Hojas de Cálculo	15	27.27	30	54.5	5	9.09	0	0	0	0
Elaboración o empleo de presentaciones visuales (Powerpoint)	5	9.09	30	54.5	5	9.09	0	0	0	0
Proyección de videos y DVD	0	0	0	0	5	9.09	30	54.5	0	0
Consulta de Bibliotecas Virtuales (Ej. Biblioteca ITCA-FEPADE)	5	9.09	15	27.27	5	9.09	10	18.18	0	0

Tabla 9. Uso de Recursos Web

### FRECUENCIA EN EL USO DE RECURSOS WEB 2.0



**Leyenda: D = Diariamente; S = Semanalmente; M=Mensualmente; A=Algunas Veces; N=Nunca; I =Herramienta Desconocida**

En cuanto al uso de las herramientas, los resultados variaron de acuerdo a la naturaleza de ellas, esto debido a que hay algunas, como el correo electrónico que en la mayoría de casos, es requerido para el desarrollo de las funciones dentro de la Regional. En esta pregunta se incluyen alternativas como hojas de cálculo y procesador de palabras debido a las ventajas que proporcionan en trabajos colaborativos tales como Google Docs™ y Office Live™.

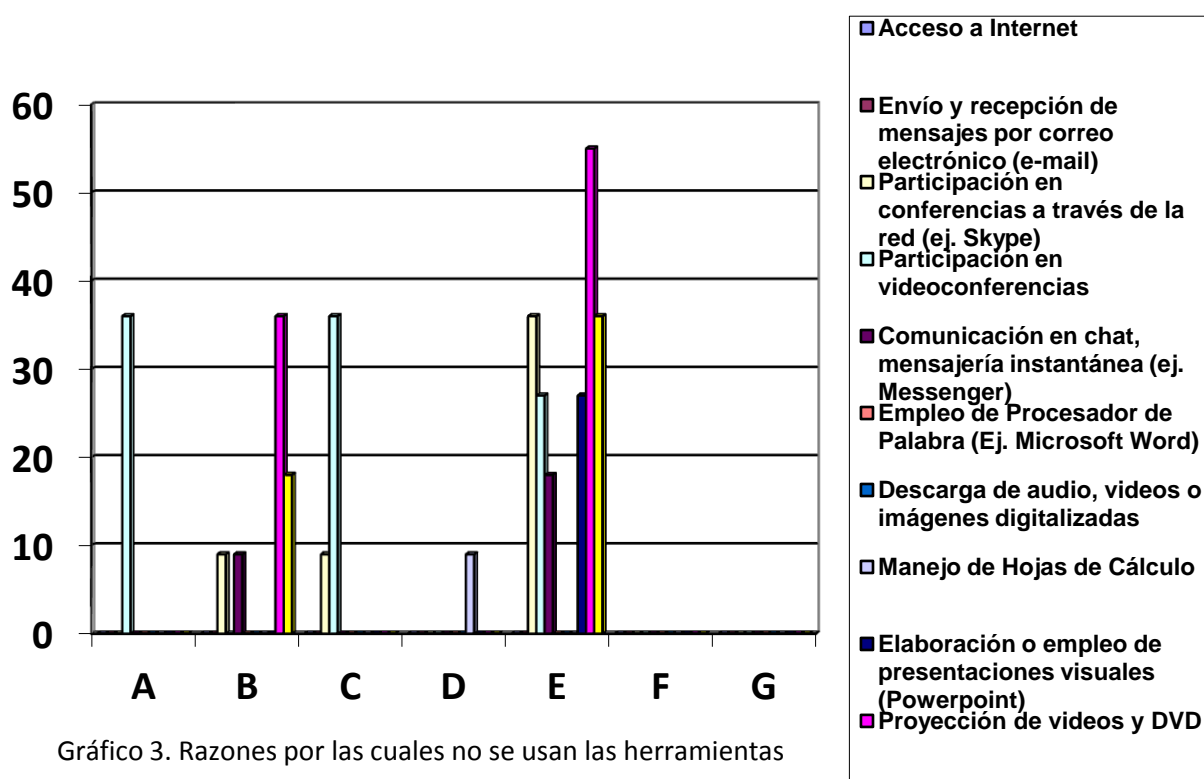
3. Si Ud. no usa, usa poco o no conoce las herramientas favor indicar las razones (puede marcar más de una).

CRITERIO	A	%	B	%	C	%	D	%	E	%	F	%	G	%
Acceso a Internet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Envío y recepción de mensajes por correo electrónico (e-mail)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Participación en conferencias a través de la red (ej. Skype)	0	0	5	9.09	5	9.09	0	0	20	36.36	0	0	0	0
Participación en videoconferencias	20	36.36	0	0	0	0	0	0	15	27.27	0	0	0	0
Comunicación en chat, mensajería instantánea (ej. Messenger)	0	0	5	9.09	0	0	0	0	10	18.18	0	0	0	0
Empleo de Procesador de Palabra (Ej. Microsoft Word)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descarga de audio, videos o imágenes digitalizadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manejo de Hojas de Cálculo	0	0	0	0	0	0	5	9.09	0	0	0	0	0	0
Elaboración o empleo de presentaciones visuales (Powerpoint)	0	0	0	0	0	0	0	0	15	27.27	0	0	0	0
Proyección de videos y DVD	0	0	20	36.36	0	0	0	0	30	54.54	0	0	0	0
Consulta de Bibliotecas Virtuales (Ej. Biblioteca ITCA-FEPADE)	0	0	10	18.18	0	0	0	0	20	36.36	0	0	0	0

Tabla 10. Razones por las cuales no se usan las herramientas Web

**Leyenda:**

- A. No se encuentra disponible en lo absoluto en mi espacio de docencia
- B. No se encuentra accesible cuando se le necesita o existen dificultades para su acceso
- C. No me es familiar, no lo conozco
- D. No tengo habilidades para su manejo en la docencia
- E. No resulta apropiado en mi clase, no es necesario o pertinente
- F. No vale la pena comprarlo o conseguirlo para el uso que le daré, existen otras opciones
- G. Falta de soporte técnico o infraestructura para que pueda emplearlo en mi docencia



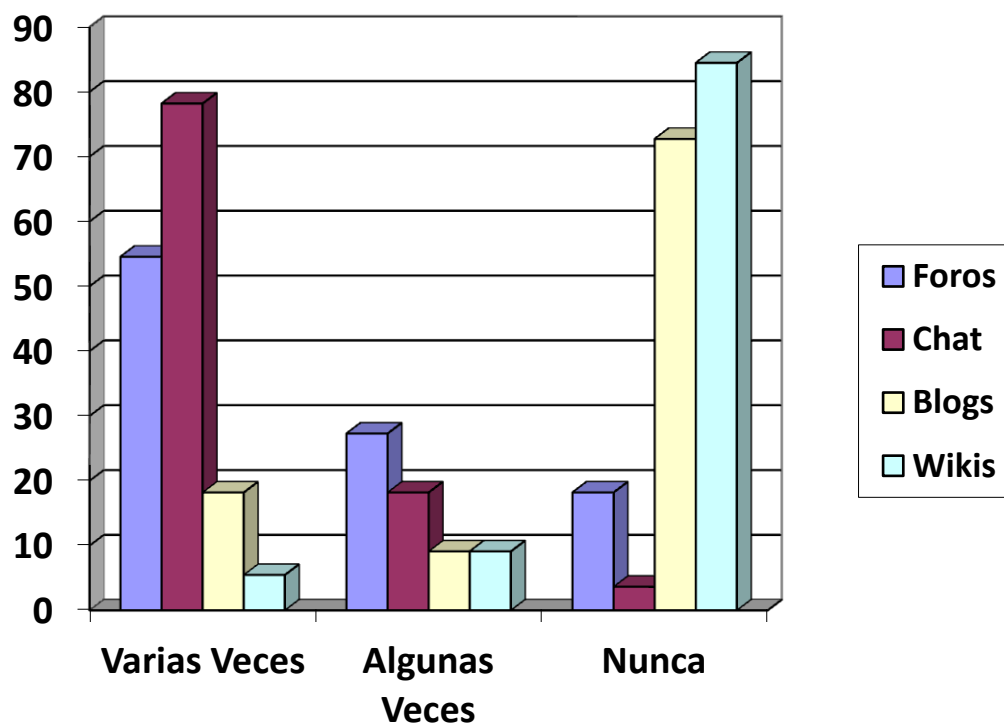
Los resultados obtenidos en esta pregunta reflejan que en la Regional, los docentes no tienen acceso o disponibilidad a estos servicios. Asimismo, el uso de herramientas como Skype™ la consideran inapropiada para la labor docente.

En esta pregunta se incluyen alternativas como hojas de cálculo y procesador de palabras debido a las ventajas que proporcionan en trabajos colaborativos tales como Google Docs™ y Office Live™.

4. De las siguientes herramientas Web 2.0, cuáles ha utilizado en el último mes

HERRAMIENTAS	Varias Veces	%	Algunas Veces	%	Nunca	%
Foros	30	54.54	15	27.27	10	18.18
Chat	43	78.18	10	18.18	2	3.63
Blogs	10	18.18	5	9.09	40	72.72
Wikis	3	5.45	5	9.09	47	84.45

Tabla 11. Herramientas Web utilizadas en el último mes



Gráfica 4. Uso de herramientas Web en el último mes

En cuanto al uso de herramientas se ha encontrado que las herramientas más conocidas son las de Chat 78.18 % por ser de uso cotidiano, seguidamente los foros con un 54.54% y no solo son las más conocidas sino que las han utilizado en el último mes, resultan ser de uso frecuente. Entre las que destaca como de poco conocimiento (72.72%) y por lo tanto de poco uso (18.18%) son el uso de los Blogs y por último la más desconocida por todos son las Wikis (84.45), herramientas que sin duda alguna vez han escuchado hablar pero que nunca las han utilizado para alguna materia o que no conocen del todo su funcionamiento salvo su nombre y su existencia, pero aun no han aprendido su aplicación práctica. Los docentes que las habían utilizado era más con fines de referencia y los otros porque son informáticos que continuamente se ven en la necesidad de plantear temáticas orientadas al que hacer de innovación en TIC debido a las materias que imparten.



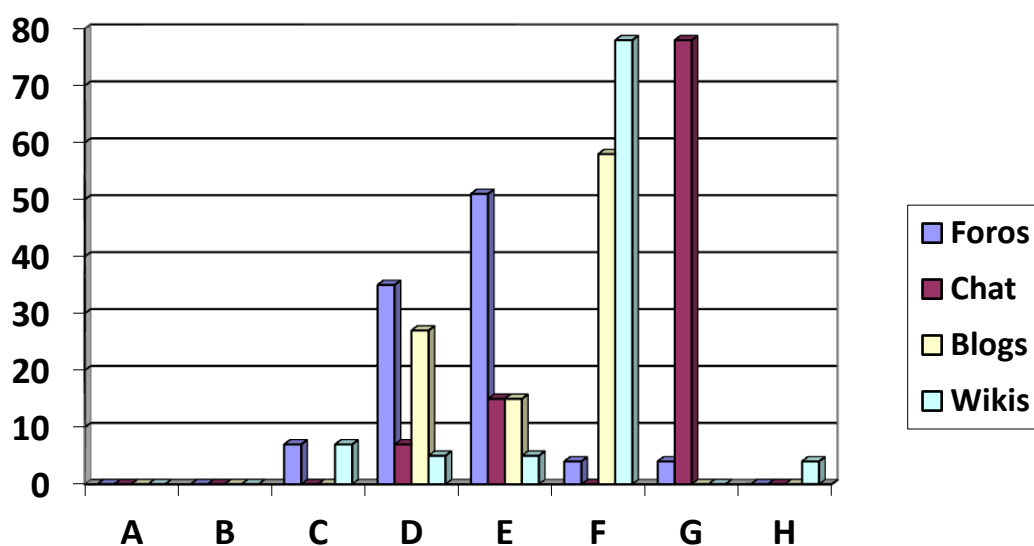
5. Si Ud., no usa o usa poco estas herramientas, describa las razones o dificultades (Puede marcar más de una)

CRITERIO	A	%	B	%	C	%	D	%	E	%	F	%	G	%	H	%
<b>Foros</b>	0	0	0	0	4	7.27	19	34.54	28	50.9	2	3.63	2	3.63	0	0
<b>Chat</b>	0	0	0	0	0	0	4	7.27	8	14.54	0	0	43	78.18	0	0
<b>Blogs</b>	0	0	0	0	0	0	15	27.27	8	14.54	32	58.18	0	0	0	0
<b>Wikis</b>	0	0	0	0	4	7.27	3	5.45	3	5.45	43	78.18	0	0	2	3.63

Tabla 12. Razones por las cuales no se usan los recursos

### Legenda:

- A. No se encuentra disponible en lo absoluto en mi espacio de docencia
- B. No se encuentra accesible cuando se le necesita o existen dificultades para su acceso
- C. No me es familiar, no lo conozco
- D. No tengo habilidades para su manejo en la docencia
- E. Desconozco cómo evaluar el desempeño del estudiante en esta herramienta
- F. No se usar la herramienta
- G. Considero que es una herramienta que no debe ser usada en la educación.
- H. Los estudiantes tienen dificultad para usar la herramienta y no la usan



Gráfica 5. Razones por las cuales no se usan los recursos

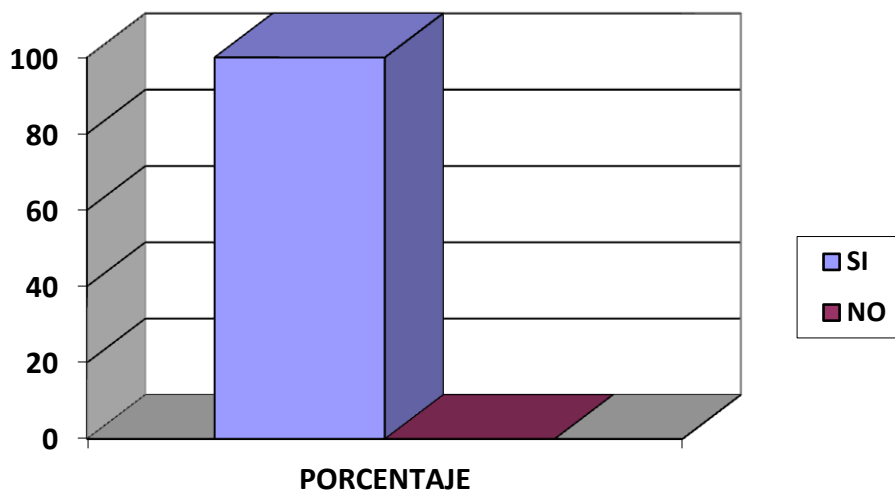
El poco uso de algunas herramientas para el desarrollo de contenidos o diferentes clases de parte de los docentes se debe, de acuerdo a los entrevistados, a que predominantemente a 4 factores fundamentales que fueron señalados: consideran que no tienen suficientes habilidades para usarlas, desconocimiento de cómo evaluar el desempeño con esta herramienta, no pueden usar las herramientas y también que algunas de ellas con predominancia el chat las personas entrevistadas

consideran que no les parecen apropiadas usarlas en educación. Por lo tanto, la apatía o distanciamiento de las herramientas no se debe tanto al hecho que las conozcan o no, sino a que la mayoría no conoce su forma operativa o todavía no ha sido formada en el uso pedagógico que les puede dar a estas.

6. ¿Estaría dispuesto a aplicar las herramientas de la WEB 2.0 en sus clases?

CATEGORIA	FRECUENCIA	%
SI	55	100
NO	0	0

Tabla 13. Disposición a aplicar las herramientas Web 2.0



Gráfica 6. Disposición a aplicar las herramientas Web 2.0

Esta pregunta refleja como resultado, que todos los docentes de la Regional, están dispuestos a aplicar las herramientas Web 2.0 en sus actividades académicas. Esto a pesar de desconocer plenamente su uso académico o no tenerlas disponibles en sus espacios dentro de la Regional.

De acuerdo a los resultados obtenidos a través del cuestionario, se describe el siguiente FODA:

### FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>De acuerdo al plan estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantiene alianzas corporativas con Microsoft</li> </ul> <p>De acuerdo a la revisión de inventarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponen de un equipo por alumno para las prácticas académicas.</li> <li>▪ Los equipos cuentan con los requerimientos mínimos para las prácticas.</li> <li>▪ Los equipos de cómputo en los laboratorios, disponen de conexión a internet.</li> </ul> <p>De acuerdo a registro de Docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Regional cuenta con personal docente con certificaciones nacionales e internacionales en áreas tecnológicas</li> <li>▪ El 100% de los docentes han desarrollado las competencias básicas en informática.</li> <li>▪ La Regional cuenta con 10 docentes con preparación en educación virtual.</li> </ul> <p>De acuerdo al resultado del cuestionario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos los docentes ya utilizan algunas herramientas Web 2.0</li> <li>▪ Todos los docentes tienen acceso a equipo multimedia dentro de la Regional.</li> </ul>	<p>De acuerdo al plan estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un plan de capacitación docente en áreas tecnológicas</li> <li>▪ El personal docente, tiene acceso a certificaciones internacionales en áreas tecnológicas y técnicas</li> <li>▪ El personal docente, tiene acceso a participar en capacitaciones en el extranjero.</li> <li>▪ Existe un plan de actualización y mejoramiento de equipo de cómputo.</li> <li>▪ Existe un plan de incremento de ancho de banda para los servicios de red.</li> </ul> <p>De acuerdo al resultado del cuestionario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal docente tiene el interés en capacitarse en el uso de las herramientas Web 2.0</li> <li>• El personal docente tiene interés en aplicar las herramientas Web 2.0 con fines académicos</li> </ul> <p>Institucionalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La institución cuenta con una Escuela Virtual que incluye personal docente y administrativo con experiencia en manejo de plataformas virtuales posibilitando asesoría necesaria para la implementación del proyecto.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es una administración centralizada por lo que los centros regionales pierden independencia en cuanto a inversión</li> <li>▪ Los recursos de red de datos e internet están centralizados, por los que las fallas en Sede Central afectan directamente al funcionamiento de la red local y a los servicios por ella proporcionados.</li> <li>▪ Los docentes desconocen la aplicación académica de muchas herramientas Web 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No todos los estudiantes cuentan con acceso a computadora e internet fuera de los horarios de las prácticas.</li> <li>▪ Posible desinterés en los estudiantes para usar las herramientas Web 2.0</li> <li>▪ Sub-utilización de algunos recursos Web 2.0 debido al desconocimiento o al mal uso de los mismos.</li> <li>▪ Recursos tecnológicos insuficientes a suplir la demanda de servicios.</li> </ul>

Tabla 14. Análisis FODA

Fuente: Documentos institucionales y resultados del Cuestionario

## DISCUSIÓN

De acuerdo a lo encontrado en el diagnóstico se puede concluir lo siguiente:

1. El personal docente conoce y ha utilizado en varias ocasiones algunas herramientas de tecnología Web 2.0 para usos variados, lo que facilita el uso de éstas herramientas.
2. El personal docente reconoce que podrían aplicar las herramientas tecnológicas Web 2.0 con fines académicos.
3. La Regional cuenta con equipo con acceso a internet para proporcionar a los estudiantes un ambiente idóneo para la utilización de los recursos de la Web 2.0
4. La Regional cuenta con la posibilidad de adquirir el equipo necesario para instalar y administrar las herramientas Web 2.0

El análisis de resultados y las conclusiones permiten desarrollar las estrategias adecuadas para implementar los recursos Web 2.0 en la Regional.

1. Plan de acción
2. Plan de Implementación

## PLAN DE ACCIÓN

Éste estará encaminado a la definición de la programación y los controles del proyecto de implementación de acuerdo al Plan Estratégico institucional. Describirá las tareas específicas, los recursos materiales y humanos, la planificación de la inversión y la recuperación de la misma. De acuerdo a esta premisa se puede decir:

1. La introducción de las nuevas tecnologías se deberá contemplar dentro del Plan de Inversión Anual
2. Se deberán contemplar los recursos tecnológicos y financieros para introducir las herramientas Web 2.0

3. Se deberá definir el personal idóneo para ejecutar estas actividades dentro del personal actual de la institución
4. Desarrollar el análisis y definición de puestos para aquellas actividades que sean requeridas y que no pueden ser cubiertas por el personal actual.
5. Se deberá definir el Plan de Implementación.
6. Se deberá definir el Plan de Capacitación
7. Definir metas claras y los puntos de control necesarios que permitan un adecuado desarrollo de los procesos.

## **PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

Éste, se desarrollará de acuerdo a lo contemplado en el Plan de Acción, con los recursos materiales, humanos, tecnológicos y económicos allí contemplados.

### **OBJETIVOS**

#### **General:**

Implementar los recursos de tecnología Web 2.0 apropiados para ser usados con fines académicos.

#### **Específicos**

- Seleccionar la infraestructura física y lógica que soporte las herramientas Web 2.0 a ser implementadas en la Regional
- Desarrollar un estudio de “Análisis de Riesgos” que permita minimizar los problemas de implementación de las herramientas Web 2.0 en la Regional
- Definir los controles adecuados que permitan disminuir los riesgos en la implementación y aplicación de las herramientas Web 2.0 seleccionadas
- Desarrollar un Plan de Seguridad que aplique los controles definidos previamente.

## DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	TAREAS	RESPONSABLES	TIEMPO
<b>Selección de la infraestructura física y lógica que soporte las herramientas Web 2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de las herramientas Web 2.0 con fines académicos</li> <li>• Determinación de los requerimientos mínimos para soportar las herramientas Web 2.0 seleccionadas</li> <li>• Selección de los dispositivos necesarios que son requeridos para la implementación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe del departamento de Informática</li> <li>• Administrador de Tecnología</li> <li>• Técnico de Hardware</li> <li>• Administrador de Red</li> </ul>	3 Semanas
<b>Desarrollar estudio de “Análisis de Riesgos”</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de Amenazas</li> <li>• Determinación de Riesgos</li> </ul>	Administrador de Tecnología	3 Semanas
<b>Definición de los Controles adecuados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de acciones de control</li> <li>• Selección de acciones de control</li> <li>• Determinación de controles</li> <li>• Validación de los controles</li> </ul>	Administrador de Tecnología	3 Semanas
<b>Definición de Plan de Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar planes de resguardo de la información</li> <li>• Definición de políticas de seguridad</li> <li>• Definición de reglas de seguridad</li> <li>• Definición de estrategias de recuperación</li> <li>• Definición de estrategias de prevención</li> <li>• Definición de estrategias de corrección</li> </ul>	Administrador de Tecnología	3 Semanas

Tabla 15. Actividades de Implementación

### RECURSOS:

Humanos.

De acuerdo a lo reflejado en la tabla 1, se puede observar que existe el personal calificado para poder utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas de la Web 2.0, sin embargo, es requerido que haya una persona cuyas funciones sean exclusivas a la administración y soporte de todas estas herramientas. Por tal razón se propone la creación del puesto de trabajo denominado: “Administrador de Tecnología” cuyo perfil se describe a continuación:

<b>NOMBRE DEL PUESTO:</b>		<b>Administrador de Tecnología</b>
<b>Sexo:</b>	Indiferente	
<b>Estado Civil:</b>	Indiferente	
<b>Edad:</b>	Entre 25 y 50 años	
<b>Nivel Académico:</b>	Técnico/Licenciado/Ingeniero en Sistemas Informáticos	
<b>Experiencia laboral:</b>	2 a 5 años	
<b>Salario:</b>	US \$ 450.00 (mensual)	
<b>Competencias:</b>	Programación de computadoras en lenguaje PHP, manejo y administración de base de datos basadas en MySQL, instalación y configuración de sistemas operativos, configuración y administración de redes.	
<b>Se Reporta a:</b>	Coordinador del Departamento de Informática	
<b>Recibe Reportes de:</b>	Técnico de Hardware	
<b>Funciones</b>	Mantener disponibles los recursos tecnológicos necesarios para los servicios de la Web 2.0	
<b>Actividades:</b>	<p>Instalar el sistema operativo y el conjunto de programas necesarios para el funcionamiento de cada uno de los servicios tecnológicos</p> <p>Configurar adecuadamente cada uno de los servicios proporcionados por el centro.</p> <p>Dar mantenimiento preventivo, correctivo y recuperativo a cada uno de los servicios, sus partes y los equipos que lo soportan.</p>	

Tabla 16: Definición del puesto de Administrador de Tecnología

## Materiales

<b>EQUIPOS</b>	<b>SOFTWARE/SERVICIOS</b>
9 Cañones multimedia 1 Computadora de escritorio (ver tabla 19)	Sistema Operativo de Libre Distribución Servidor Web Servidor DNS Plataformas Web 2.0 académicas

Tabla 17. Detalle de Equipo y Software requerido

## SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

### INSTALACIÓN DE CAÑONES MULTIMEDIA

Orientado a dotar a los estudiantes y a los docentes el acceso a presentar el contenido de la asignatura a través de contenido multimedia que permita enriquecer la comprensión de la temática a estudiar.

## Presupuesto

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)
9	Cañones multimedia	\$ 800.00	\$ 7, 200.00
9	Sistemas Porta – Cañón	\$ 100.00	\$ 900.00
9	Pantallas para proyección	\$ 62.00	\$ 558.00
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 8, 668.00</b>

Tabla 18. Presupuesto de Equipo Audiovisual para aulas

### ADQUISICIÓN DE SERVICIO DE DOMINIO Y HOSTING

A pesar de que ya existe un dominio y hosting institucional, es requerido contar con servicios individualizados donde el Centro Regional pueda tener control sobre ellos.

Éstos permitirán la instalación y configuración de servidores del tipo:

- Wordpress – Servidor para manejo de Blogs
- Moodle – Servidor para clases virtuales
- Visual Chat – Servidor de Chat con ambiente gráfico enriquecido

Cada uno de estos servicios son gratuitos y los costos que se incurren solamente son los de mantenimiento.

Se ha tomado esta opción y no el de basarse en blogger de Google Inc. Por el hecho que sobre éstos el centro no tendrá control directo sobre el contenido ni los usuarios registrados.

A continuación se presentan dos tablas, la Tabla 19, que hace referencia a los requerimientos mínimos de hardware y software que debe poseer el equipo servidor, y la Tabla 20, que describe los requerimientos óptimos para dicho equipo.



Requerimientos mínimos de Hardware y software para el servidor.

HARDWARE	SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memoria RAM: 4 Gb</li> <li>▪ Microprocesador: Intel Core 2 Quad</li> <li>▪ Disco Duro: 500 Gb</li> <li>▪ Tarjeta de Sonido: no indispensable</li> <li>▪ Tarjeta de Red: 2 Tarjetas Fast Ethernet 100mbps</li> <li>▪ Tarjeta de Video: 16 Mb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema Operativo: GNU/LINUX Debian 5.0</li> <li>▪ Gestor de Base de Datos: MySQL Server 5.1</li> <li>▪ Servidor HTTP: Apache HTTP Server</li> <li>▪ Servidor DNS: BIND LINUX Debian Server</li> <li>▪ Blog Server: Wordpress 2.8</li> <li>▪ Chat Server: Visual Chat</li> <li>▪ LMS: Moodle 1.9.5</li> </ul>

Tabla 19. Requerimientos mínimos de hardware y software para servidor

Requerimientos óptimos de Hardware y Software para Servidor

HARDWARE	SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memoria RAM: 8 Gb Doble Canal DDR3 o Superior</li> <li>▪ Microprocesador: Intel Core i5 o superior</li> <li>▪ Disco Duro: 1.5 Tb o superior</li> <li>▪ Tarjeta de Sonido: Audio 5.1</li> <li>▪ Tarjeta de Red: 2 Tarjetas Fast Ethernet 100mbps</li> <li>▪ Tarjeta de Video: 256 Mb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema Operativo: GNU/LINUX Debian 5.0</li> <li>▪ Gestor de Base de Datos: MySQL Server 5.1</li> <li>▪ Servidor HTTP: Apache HTTP Server</li> <li>▪ Servidor DNS: BIND LINUX Debian Server</li> <li>▪ Blog Server: Wordpress 2.8</li> <li>▪ Chat Server: Visual Chat</li> <li>▪ LMS: Moodle 1.9.5</li> </ul>

Tabla 20. Requerimientos óptimos de hardware y software para servidor

## Presupuesto

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)
1	Servicio de Internet Dedicado (pagos mensuales)	\$ 250.00	\$ 3,000.00
4	IP's Públicas	\$ 0.00	\$ 0.00
1	Pc con las características descritas en el punto anterior	\$ 800.00	\$ 800.00
1	Sistema Operativo GNU/Linux Debian	\$ 0.00	\$ 0.00
1	Dominio .com (al año)	\$ 15.00	\$ 15.00
1	Servidor DNS: Bind Linux Debian Server	\$ 0.00	\$ 0.00
1	Gestor de Base de Datos	\$ 0.00	\$ 0.00
1	Blog Server	\$ 0.00	\$ 0.00
1	Chat Server	\$ 0.00	\$ 0.00
1	LMS Moodle	\$ 0.00	\$ 0.00
1	Servidor HTTP: Apache	\$ 0.00	\$ 0.00
<b>TOTALES</b>			<b>\$ 3,815.00</b>

Tabla 21. Presupuesto para servidor.

## ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS

Requiere que se definan políticas de revisión y evaluación de la tecnología, para ello, se sugiere que se forme un equipo multidisciplinario formado por los coordinadores de cada una de las carreras que se sirven en el centro, así como el Administrador de la Tecnología, la Dirección y un representante del sector docente y sector estudiante.

Esto debe de desarrollarse en 2 etapas:

1. Revisiones técnicas formales, ejecutadas por personal técnico del área de informática, donde deberá evaluar la calidad de los servicios tecnológicos y a través de éstos resultados concluyentes, que los puestos administrativos puedan tomar decisiones más acertadas y pertinentes.
2. Proyectos de inversión, impulsados por la Dirección a solicitud del equipo multidisciplinario.

## ANÁLISIS DE RIESGOS

### Definición de Rangos

En la siguiente tabla se detallan los rangos comprendidos entre cada nivel de riesgo.

PROBABILIDAD DE OCURENCIA			
RANGO	PROBABILIDAD		
1 A 40	MUY BAJO		
41 A 60	BAJO		
61 A 80	ALTO		
81 A 100	MUY ALTO		
MAGNITUD DEL IMPACTO			
RANGO	IMPACTO		
1	MUY BAJO		
2 A 3	BAJO		
4	ALTO		
5	MUY ALTO		
NIVEL DE RIESGO			
RANGO	NIVEL DE RIESGO	EQUIVALENCIA COLOR	
1 A 80	MUY BAJO		
81 A 160	BAJO		
161 A 320	ALTO		
321 A 500	MUY ALTO		

Tabla 22. Definición de Rangos

**MATRIZ DE RIESGOS**

EVENTO	OCURRENCIA	IMPACTO	NIVEL
Fallas en la conectividad con el servidor	90	5	500
Mala configuración de los servicios	80	5	500
Mala Administración de los Servicios	80	4	400
Uso inapropiado de los recursos	50	3	80

Tabla 23. Matriz de Riesgos

**DEFINICIÓN DE CONTROLES**

Establecer lineamientos básicos de control de la tecnología, obteniendo datos estadísticos de su uso, idoneidad, calidad y pertinencia. Estos controles deberán ser validados por la Dirección a solicitud del Administrador de Tecnología y la Coordinación del Departamento de Informática.

**CRONOGRAMA**

ACTIVIDAD	MESES											
	OCT				NOV				DIC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Adquisición del Equipo Informático	■											
Instalación y Configuración de Software requerido	■	■										
Configuración de los Servicios		■	■									
Creación de usuarios y perfiles del grupo base			■	■								
Aplicación de elementos de seguridad				■	■							
Prueba de la tecnología					■	■	■					
Validación de las pruebas							■	■	■			
Expansión de los servicios a otros grupos									■	■	■	■

Tabla 24. Cronograma de Implementación

El proceso de implementación se realizará utilizando el método por etapas, en las cuales se deberá utilizar un grupo de clase como base, para facilitar la verificación de controles, su respectiva validación y supervisar el desempeño del equipo, los recursos y las herramientas.

## CONCLUSIONES

La presente propuesta de implementación de herramientas Web 2.0 con fines educativos, está enmarcada en obtener un máximo desarrollo de las competencias definidas en el perfil de cada carrera que se sirve en la Regional, este desarrollo se dará de acuerdo a los criterios siguientes:

1. Las herramientas Web 2.0 permitirá a los estudiantes desarrollar actividades colaborativas donde sean capaces de crear productos tecnológicos originales y propios de su área de formación.
2. El personal docente está en toda la disponibilidad de utilizar las herramientas proporcionadas por los recursos de la Web 2.0 educativa.
3. El recurso disponible en los laboratorios con fines de prácticas son suficientes para utilizar las herramientas Web 2.0.
4. Será necesaria la adquisición de un equipo con las características descritas en el presente documento, esto para soportar los requerimientos de cada uno de los servicios.
5. Para realizar un proceso de implementación apropiado, se hace necesario contar con el personal idóneo para ese fin.
6. El Administrador de Tecnología juega un papel importante en este proceso de implementación y administración de los recursos tanto de equipo como los servicios propios de la Web 2.0
7. El proceso de implementación deberá realizarse bajo el método por etapas, donde primeramente es necesario definir los criterios de selección del grupo base como de las herramientas a implementar.
8. El proceso de pruebas y la validación de los resultados deben facilitar la toma de decisiones para continuar con el proceso de implementación.
9. En caso de que exista algún inconveniente en el proceso, o se obtengan resultados diferentes a los esperados, es preciso revisar los procesos, los controles y los resultados y de ser posible replantear el proceso mismo.

## REFERENCIAS

### SITIOGRÁFICAS

NOMBRE DEL SITIO	URL	ÚLTIMA VISITA
<b>Educación y Formación by Suite 101</b>	<a href="http://www.suite101.net/content/web-20-modernizar-a-la-escuela-publica-a40814">http://www.suite101.net/content/web-20-modernizar-a-la-escuela-publica-a40814</a>	Agosto 2011
<b>Observatorio para la Ciber Sociedad</b>	<a href="http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=852">http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=852</a>	Agosto 2011
<b>Maestros del Web</b>	<a href="http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/">http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/</a> ,	Septiembre 2011
<b>Revista Iberoamericana de Educación</b>	<a href="http://www.rieoei.org/index.php">http://www.rieoei.org/index.php</a>	Agosto 2011

Tabla 25. Referencias sitiográficas

### BIBLIOGRÁFICAS

- Control de Contrataciones y Servicios, Centro Regional San Miguel, ITCA – FEPADE, Actualización 2011.
- Registro de Competencias Docentes, Centro Regional San Miguel, ITCA - FEPADE; Actualización 2011.
- Inventario de Activo Fijo, Centro Regional San Miguel, ITCA – FEPADE; Actualización 2011.
- Revista Iberoamericana de Educación. ISSN 1681-56531. RIE DIGITAL 56/1.
- Interrtorrialidades en la Web 2.0. Posibilidades para la Formación Contínua del Maestro de Educación Artística en el Contexto Latinoamericano. Angeles Saura y Maria Emilia Sardelich. Universidad Autonoma de Madrid y Universidad Metropolitana de Santos, Brasil. RIE Número 52/3. 10'04'2010.
- Caracterización de la Alfabetización Digital desde la perspectiva del profesorado: la competencia docente digital. Juan Manuel Trujillo Torres y otros. RIE DIGITAL. N° 55/4. 2011.

- Aplicaciones Educativas de la Web 2.0 en la Formación Inicial Docente. Erika Cecilia Parra Silvia. N° 54/3. 2010.
- Mohammed Abdul, Jabbar Fahad. 2009. Herramientas Web 2.0 para el aprendizaje colaborativo. CYTED. Tecnológico de Monterrey.

## ANEXOS

### ANEXO 1.



CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

### ENCUESTA PARA EVALUAR LA IMPLEMENTACION DE LAS TECNOLOGIAS WEB 2.0 EN LA ESCUELA ESPECIALIZADA EN INGENIERÍA ITCA-FEPADE PUEDE CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

#### DATOS:

NOMBRE (opcional) \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino  Femenino  Máximo Grado Académico: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Identificar los conocimientos y disposición a la aplicación de las Tecnologías WEB 2.0

**INDICACION:** Se le presentan una serie de interrogantes las cuales deberá responder amablemente de acuerdo a lo solicitado. La información proporcionada será tratada con fines investigativos y para desarrollar una propuesta de aplicación de las Tecnologías WEB 2.0

- Marque el equipo tecnológico del que posee o tiene a sus disposición

Computadora de Escritorio	<input type="checkbox"/>	Grabadora o Reproductor de Audio	<input type="checkbox"/>
Computadora Portátil (Laptop)	<input type="checkbox"/>	Reproductor de Video	<input type="checkbox"/>
Scanner	<input type="checkbox"/>	Cámara Digital	<input type="checkbox"/>
Impresor	<input type="checkbox"/>	Teléfono Celular	<input type="checkbox"/>
Memoria USB	<input type="checkbox"/>	Internet	<input type="checkbox"/>
Proyector de Cañón	<input type="checkbox"/>		
- Indique con qué frecuencia usa los siguientes recursos WEB 2.0 dentro de los contextos: la práctica docente; el desarrollo profesional; el uso personal; la administración.

CRITERIO	D	S	M	A	N	I
Acceso a Internet						
Envío y recepción de mensajes por correo electrónico (e-mail)						
Participación en conferencias a través de la red (ej. Skype)						
Participación en videoconferencias						
Comunicación en chat, mensajería instantánea (ej. Messenger)						
Empleo de Procesador de Palabra (Ej. Microsoft Word)						
Descarga de audio, videos o imágenes digitalizadas						
Manejo de Hojas de Cálculo						
Elaboración o empleo de presentaciones visuales (Powerpoint)						
Proyección de videos y DVD						
Consulta de Bibliotecas Virtuales (Ej. Biblioteca ITCA-FEPADE)						

Legenda: D = Diariamente; S = Semanalmente; M=Mensualmente; A=Algunas Veces; N=Nunca; I =Herramienta Desconocida

3. Si Ud. no usa, usa poco o no conoce las herramientas favor indicar las razones (puede marcar más de una)

CRITERIO	A	B	C	D	E	F	G
Acceso a Internet							
Envío y recepción de mensajes por correo electrónico (e-mail)							
Participación en conferencias a través de la red (ej. Skype)							
Participación en videoconferencias							
Comunicación en chat, mensajería instantánea (ej. Messenger)							
Empleo de Procesador de Palabra (Ej. Microsoft Word)							
Descarga de audio, videos o imágenes digitalizadas							
Manejo de Hojas de Cálculo							
Elaboración o empleo de presentaciones visuales (Powerpoint)							
Proyección de videos y DVD							
Consulta de Bibliotecas Virtuales (Ej. Biblioteca ITCA-FEPADE)							

**Leyenda:**

**A. No se encuentra disponible en lo absoluto en mi espacio de docencia**

**B. No se encuentra accesible cuando se le necesita o existen dificultades para su acceso**

**C. No me es familiar, no lo conozco**

**D. No tengo habilidades para su manejo en la docencia**

**E. No resulta apropiado en mi clase, no es necesario o pertinente**

**F. No vale la pena comprarlo o conseguirlo para el uso que le daré, existen otras opciones**

**G. Falta de soporte técnico o infraestructura para que pueda emplearlo en mi docencia**

4. De las siguientes herramientas web 2.0, cuáles ha usado

HERRAMIENTAS	Varias Veces	Algunas Veces	Nunca
Foros			
Chat			
Blogs			
Wikis			

5. Si Ud., no usa o usa poco estas herramientas, describa las razones o dificultades (Puede marcar más de una)

CRITERIO	A	B	C	D	E	F	G	H
Foros								
Chat								
Blogs								
Wikis								

**Leyenda:**

**A. No se encuentra disponible en lo absoluto en mi espacio de docencia**

**B. No se encuentra accesible cuando se le necesita o existen dificultades para su acceso**

**C. No me es familiar, no lo conozco**

**D. No tengo habilidades para su manejo en la docencia**

**E. Desconozco cómo evaluar el desempeño del estudiante en esta herramienta**

**F. No se usa la herramienta**

**G. Considero que es una herramienta que no debe ser usada en la educación.**

**H. Los estudiantes tienen dificultad para usar la herramienta y no la usan**

6. ¿Estaría dispuesta a aplicar las herramientas de la WEB 2.0 en sus clases?

Si:

No:

**GRACIAS**



**ANEXO 2.**

Características de Equipo de Cómputo según inventario.

<b>Computadoras de Escritorio</b>	
<b>Marca:</b>	Clon
<b>Microprocesador:</b>	Pentium IV a 2.8 GHz
<b>Motherboard:</b>	Intel/800
<b>Memoria RAM:</b>	1 Gb DDR
<b>Disco duro:</b>	80 GB
<b>CD-ROM:</b>	52X
<b>Monitor de 15"</b>	
<b>Mouse/Pad y teclado</b>	
<b>Bocinas</b>	

<b>Laptop "19</b>	
<b>Marca:</b>	Toshiba
<b>Microprocesador:</b>	Intel Centrino a 1.8 GHz
<b>Memoria RAM:</b>	512 MB
<b>Disco duro:</b>	40 GB
<b>WLAN : 802.11b/g/n</b>	

<b>Mini-Laptop</b>	
<b>Marca:</b>	Acer
<b>Microprocesador:</b>	Atom N455
<b>Memoria RAM:</b>	1 GB
<b>Disco duro:</b>	160 GB
<b>WLAN : 802.11b/g/n</b>	