

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Computación



**Informe Final:**  
**Diseño de la Página y Aplicaciones de Servicio para el**  
**Centro de Transferencia Tecnológica y Educación**  
**Continua**

Bachillerato en Ingeniería en Computación

Denis Roberto Salazar Castro

Santa Clara, San Carlos, Junio 2010

## Resumen Ejecutivo

El Centro de Transferencia Tecnológica y Educación Continua es un proyecto institucional del Instituto Tecnológico de Costa Rica, creado para dotar a esta institución, mediante una inversión estratégica, de la infraestructura necesaria para potenciar la vinculación de la Universidad con los sectores externos de nuestra sociedad.

En dicho afán se torna clave la creación de un sitio web que sirva de herramienta de vinculación mediante la red Internet.

Este documento presenta la solución implementada a dicha necesidad. El documento pretende servir de guía para fomentar la utilización de las herramientas colaborativas que se generan con el sitio web, aunque también expone detalles de la implementación del sitio.

Se utiliza DRUPAL un sistema de gestión de contenido para sitios web, muy configurable que permite publicar artículos, imágenes, u otros archivos así como adaptar servicios como foros, Twitter y administración de usuarios y permisos de manera dinámica, esto en cualquier sistema operativo, permitiendo al administrador que se enfoque en el contenido el sitio y no tanto en la creación de cada una de las páginas.

Ya que el CTEC es un proyecto en desarrollo de carácter expansivo y con proyección nacional, es importante contar con secciones en el sitio web que muestren las características del Centro, distintos proyectos y actividades que maneja, así como instalaciones físicas con las que se cuenta en el presente y en el futuro cercano. El sitio cumple con esta función informativa.

Además provee al Centro con varias herramientas, para mediante el Internet buscar un acercamiento de los sectores socio-productivos regionales con la Institución, así como de los egresados y estudiantes del, siempre bajo el pilar de buscar una mayor vinculación.

Una de estas herramientas con que se cuenta ahora es un foro de opinión, en el que los usuarios del sitio web pueden crear conversaciones o debates, o exponer sus necesidades sobre cualquier tema, y los otros miembros pueden aportar sus opiniones o incluso las soluciones a necesidades expuestas en dicho foro. Esto involucra empresarios, egresados, profesores, estudiantes y público en general.

También se cuenta con una sección en el sitio para compartir archivos públicos y gratuitos con la comunidad en donde se pueden encontrar manuales, guías, investigaciones, libros, fotos, videos, así como cualquier información importante que decida compartir el CTEC.

El sitio al haber sido realizado en DRUPAL facilita la generación de contenido por el equipo de editores designados por el coordinador del CTEC. Sin necesidad de conocimiento técnico un usuario puede generar páginas de internet con contenido para el sitio, usando un editor similar a los editores de texto populares como Microsoft Word. Esta es una de las mayores ventajas al utilizar DRUPAL en la creación del sitio.

Se desea que óptimamente dicho contenido incluya investigaciones y material que se genere por las cuatro carreras que existen en la actualidad en el Tecnológico de San Carlos. También se ha configurado el sitio web para que cuando se realice la creación de tal contenido en el sitio web, se pueda realizar actualizaciones automáticas en la cuenta Twitter del CTEC.

Twitter es una red social orientada a compartir mensajes cortos de un máximo de 140 caracteres, incluyendo texto y también vínculos a otras páginas. Dicha red permite contar con subscriptores que reciben dichos mensajes, y dichos subscriptores tienen la opción de reenviar los mensajes a sus subscriptores, lo que genera un efecto de propagación alto.

Así es como mediante el sitio del CTEC se busca aumentar el alcance de exposición a toda la región y al país, de las investigaciones y proyectos que se generan en el CTEC, así como los proyectos realizados por estudiantes y profesores de las distintas carreras del TEC.

Se aprovecha la creación del sitio para generar una herramienta que optimiza un proceso interno del Tecnológico de San Carlos, que antes de la creación del sitio, se había realizado con formularios impresos en papel y en agendas de papel. Este proceso es el que permite a funcionarios reservar cualquiera de los 3 salones y el Auditorio con los que cuenta el TEC y el CTEC para la realización de conferencias o actividades.

Mediante la definición de roles de usuarios, se definen usuarios capaces de realizar las reservaciones de los salones. Se implementa en el sitio un formulario para la recopilación de toda la información requerida para reservar un salón o auditorio, para que luego, después que el sitio verifique automáticamente que los datos cumplen con los formatos esperados, dicha información sea revisada por el administrador del sitio para definir si existe disponibilidad de recursos para las fechas solicitadas, así como también evitar choques con otras actividades o conferencias.

La dirección del sitio es <http://www.ctec.itcr.ac.cr>.

## Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	2
Tabla de contenido	5
1. Descripción del problema	7
1.1 Descripción de los involucrados en el proyecto	7
1.2 Resumen de necesidades y expectativas	8
1.3 Perspectiva, supuestos y dependencias del producto	9
1.4 Características generales	10
1.5 Descripción del modulo de solicitud de inmueble	11
1.6 Análisis de los Riesgos	12
1.7 Objetivos y alcances del sistema	14
1.8 Diagramas de casos de uso	15
1.9 Modelo conceptual del dominio del problema	16
2. Solución implementada	17
2.1 Modelado de procesos	20
2.2 Crear un nuevo usuario	21
Modelo 1: Creación de nuevo usuario	21
Solicitud de una nueva contraseña	24
2.3 Creación de una nueva página en el sitio	25
Modelo 2: Creación de página en el sitio	25
2.4 Creación de nuevo formulario para reservar un salón	27
Modelo 3: Reservación de inmobiliario	27

2.5 Subir un nuevo archivo para la sección de documentos públicos del Centro	30
Modelo 4: Creación de un archivo público	31
2.6 Crear nuevo tema en el Foro	33
Modelo 5: Creación de tema en el foro	33
3. Conclusiones y comentarios	36

## 1. Descripción del problema

El Centro de Transferencia Tecnológica y Educación Continua ha sido creado dada la necesidad de consensuar las actividades de Vinculación, que el ITCR ha venido desarrollando durante los últimos años. Este concepto de vinculación tendrá asociada, la infraestructura necesaria para potenciar la vinculación de la universidad con los sectores socio-productivos de la Región Huetar Norte como primer meta. Con el afán de potenciar la Vinculación y analizando el entorno en el que nos desenvolvemos con una realidad globalizada, se quiere realizar un sitio que facilite la comunicación y sirva como medio para alcanzar la transferencia de conocimiento adquirido mediante la investigación, actividades extra curriculares, conferencias, cursos y cultura que se genera dentro del ITCR, Enunciado de la solución

Se realizará el sitio del CTEC que eventualmente será publicado en la Internet. Se desarrollará con apoyo de las tecnologías actuales de redes sociales y propagación de contenido mediante [twitter](#) y [facebook](#), para que el Centro de Transferencia Tecnológica y Educación Continua logre un posicionamiento regional en la Internet maximizando la interacción del ITCR con los sectores de la sociedad mediante dichas redes. Uno de los sistemas de información a desarrollar es el sistema para la reserva de salones y el auditorio de dicho Centro que permita administrar de manera más ágil la utilización de estos espacios. Permitirá además mejorar la logística con los diferentes departamentos y unidades de la institución encargados de apoyar las actividades de vinculación.

### 1.1 Descripción de los involucrados en el proyecto

Denis Umaña, Profesor Asesor, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Rogelio Gonzalez, Coordinador del CTEC, coordinador del Centro de Transferencia Tecnológica y Enseñanza Continua.

Denis Salazar, Practicante, encargado del desarrollo del proyecto.

## 1.2 Resumen de necesidades y expectativas

Se necesita un medio para el ágil ordenamiento digital de las solicitudes de reservación del mobiliario que se necesitan para la realización de conferencias y capacitaciones profesionales. La prioridad de la necesidad es alta debido a que en este momento se realiza de manera impresa y el control de la información y flujo requiere de muchos pasos, que pueden ser optimizados de una mejor manera mediante un sistema de información.

Se espera que la solución propuesta incluya un sistema en el cual los actores encargados de realizar las solicitudes de reserva, mediante un sistema web y un usuario propio realizan una solicitud la cual es almacenada en la base de datos, y puede ser editada, cancelada o aprobada por un administrador del sistema y de la calendarización del Centro.

Se necesita un medio para la expansión y posicionamiento de la imagen del Centro y de la Sede Regional del ITCR mediante la utilización del conocimiento generado por las distintas carreras del ITCR y los proyectos y actividades organizadas por el CTEC.

Dados los objetivos establecidos desde la definición del CTEC, la necesidad de una herramienta que facilite la expansión de la imagen regional e incluso nacional con un Centro como este, es clave para el desarrollo económico de los sectores involucrados.

Se necesita una forma de extender la publicación de eventos y actividades realizadas por el ITCR y el CTEC a la región para incentivar a la sociedad a la participación. En muchas ocasiones las personas están en total disposición de participar de actividades alternativas a las tradicionales en la región, si cuentan con medios que las mantengan informados de las mismas es mucho más posible que este acercamiento se realice.

Se requiere que el sistema sea administrable fácilmente, con módulos que pueden ser actualizados cuando se requiera con extrema facilidad y con poca modificación de código manual.

### 1.3 Perspectiva, supuestos y dependencias del producto

Analizando una perspectiva interesante con respecto al sitio web del CTEC, se considera conveniente la generación de contenido por parte de todas las carreras. Por ende el desarrollo de asignaciones e incentivos en los cursos que se imparten en el ITCR es una forma realmente efectiva de promover la exposición de ideas por parte del talento del ITCR Santa Clara siendo esta una forma de promoción y mejoramiento de la imagen de la Sede en la Región y en el País. Se puede considerar el medio una oportunidad para la exposición del talento regional.

Se asume que los miembros que participan del sitio a nivel interno sean del ITCR o del CTEC tienen acceso a Internet y saben utilizar una computadora.

El producto depende de una plataforma de manejo de contenido Drupal, que cuenta con la ventaja de ser una herramienta ampliamente utilizada y con una comunidad de desarrolladores que se encuentran constantemente realizando mejoras y nuevas funcionalidades al administrador de contenido y módulos asociados.

Su administración es sencilla y su nivel de auto aprendizaje no requiere grandes esfuerzos. La utilización de Drupal tiene ventajas ya que es un administrador de contenido permitiendo el ajuste de módulos con nuevas funcionalidades al sitio con relativa facilidad. Drupal es desarrollado en PHP por lo que se pueden realizar modificaciones y mejoras utilizando PHP haciendo la estructura Drupal una base de desarrollo del sitio sólida.

## 1.4 Características generales

El sitio web del Centro debe contener una sección dedicada al despliegue y difusión de noticias de las distintas carreras del Instituto Tecnológico de Costa Rica con su Sede en Santa Clara en una versión inicial.

Es importante notar que de acuerdo a los acuerdos estipulados en el documento de creación del CTEC, se planea que el Centro tenga un alcance regional en sus primeros dos años, que luego en los próximos dos años logre ser extendido a la Gran Área Metropolitana y que en su año 5 y 6 pueda ser un Centro cuyo alcance sea nacional.

En este aspecto es importante que un sitio web como medio de difusión de contenido comprenda todos los sectores involucrados en las investigaciones y actividades que se realizan en la Sede Regional del ITCR en San Carlos. Logrando así que la expansión prevista se logre mediante la difusión de contenidos a los distintos sectores de la Región Huetar Norte, en donde mediante el sitio se pueda lograr una conexión entre el Instituto Tecnológico de Costa Rica y los sectores socio-productivos de la zona. Sirviendo de punto de referencia regional en materia de tecnología y actualización con las investigaciones a la fecha.

Así pues como parte de las labores de lanzamiento del sitio se debe nombrar un equipo con miembros de las distintas carreras los cuales se encarguen de incentivar en el estudiante y los profesores la creación de contenido sobre temas de actualidad e importantes para la Zona Económica Especial.

Mediante la utilización de la Internet y las redes sociales se realiza una mejora en la distribución de información pertinente a las actividades y eventos realizados por el ITCR y el CTEC para incorporar a la sociedad a dichas actividades buscando realizar un encadenamiento productivo al involucrar distintos sectores en conferencias, actividades y eventos afines.

Es posible mediante la utilización adecuada del medio, que la exposición del talento regional mejore, esto al incentivar la publicación de investigaciones y de material que sea útil para los sectores socio-productivos del país externos a la institución, clave para construir una sociedad más competitiva y que se ajuste más al contexto actual.

### **1.5 Descripción del modulo de solicitud de inmueble**

En este momento se realiza un proceso en el cual las personas que necesitan reservar con anticipación un auditorio o salón del ITCR llenan un formulario impreso llamado en el que especifican los requerimientos que quieren en el salón que reservan como utensilios, tecnología y mobiliario en general.

El sistema deberá permitir la solicitud de alquiler de salones por parte del grupo de usuarios que realizan las peticiones de solicitud de inmueble.

El coordinador puede modificar, eliminar o desaprobar las solicitudes hechas al centro para la reserva de los distintos salones.

El sistema debe generar un email por cada una de las modificaciones relevantes en el flujo de acciones.

Cada usuario que realiza una petición al sistema deberá esperar la aprobación por parte del coordinador del CTEC quien deberá dar el visto bueno a cada solicitud antes de enviar un correo al usuario sobre la aceptación de la solicitud. Se debe notar que una vez que la solicitud es hecha ningún otro usuario podrá realizar solicitud del mismo espacio para la misma hora, por lo que en caso de ser muy prioritaria la utilización de un espacio para una hora determinada deberá contactar al coordinador del centro directamente para que el analice la priorización y el ajuste necesario de ser posible.

## 1.6 Análisis de los Riesgos

Nombre	Actualización de DRUPAL con cambios de diseño relevantes
Categoría	Tecnología
Posible causa	Cambios de diseño o funcionalidad en el CMF escogido: <a href="http://www.drupal.org">http://www.drupal.org</a>
Impacto en el proyecto	Serio
La probabilidad de ocurrencia	Baja
La exposición que se tendrá ante el riesgo	Mínima
La estrategia de evasión	Designar estudiantes a realizar proyectos en DRUPAL como una manera de tener disponible personal capacitado en realizar los cambios dentro del ITCR
La estrategia de mitigación	Realizar un diseño de sitio lo más modularizado y configurable posible.
La estrategia de contingencia	Utilizar la versión de la página en la que se realizó el proyecto inicial o recuperar cualquiera de las versiones que se dan en el repositorio de versiones que tenemos que utilizar.

Nombre	Aporte de contenido
Categoría	Personal
Posible causa	Falta desarrollar cultura expositora
Impacto en el proyecto	Serio
La probabilidad de ocurrencia	Moderada

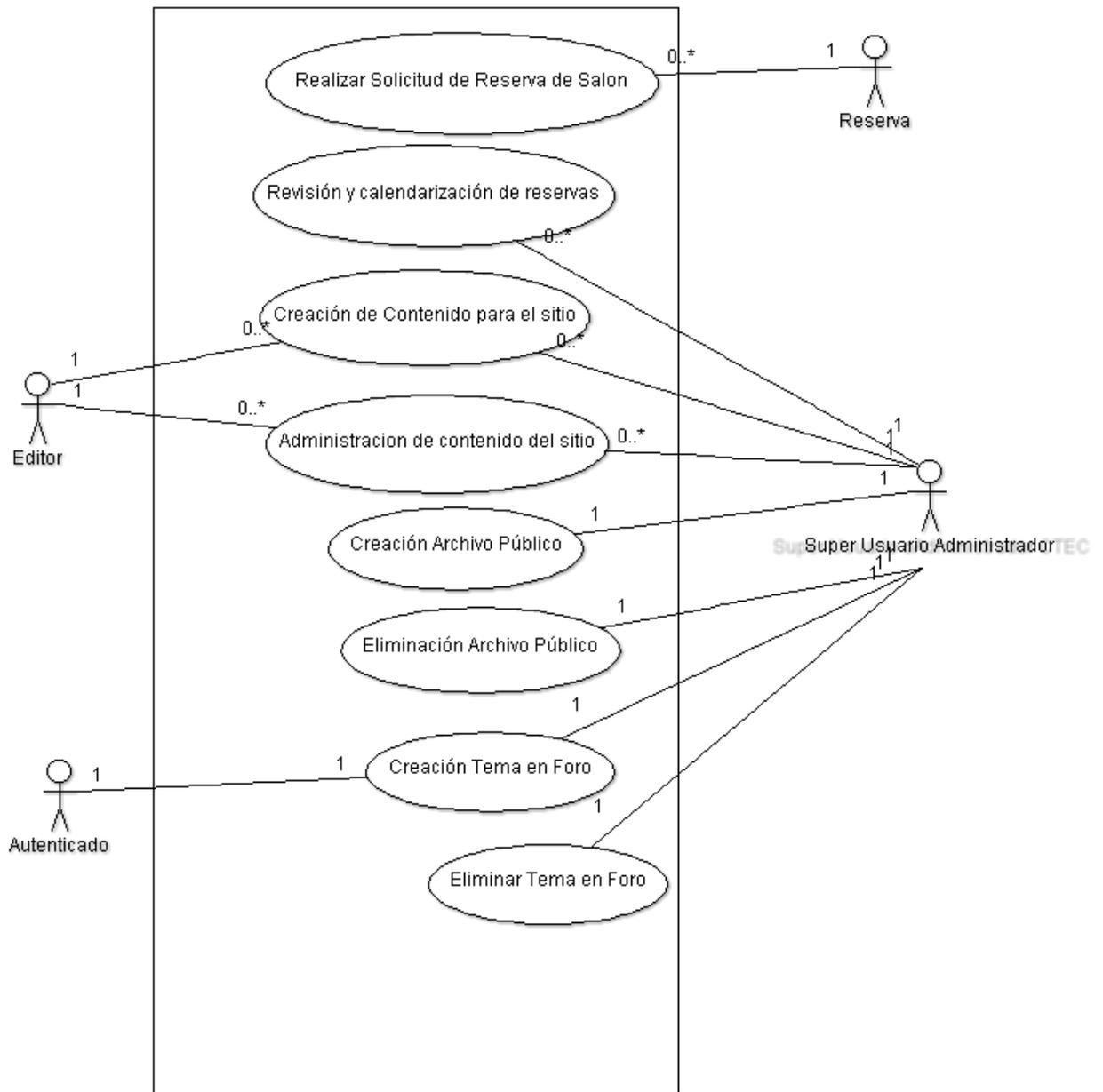
La exposición que se tendrá ante el riesgo	Alta
La estrategia de evasión	Chequeos periódicos para reforzamiento
La estrategia de mitigación	Designación de un rol que se encargue de estar recopilando información y realizar un repositorio de contenido con el que se pueda contar.
La estrategia de contingencia	Establecer un estándar organizacional en el cual se puedan dar incentivos para que las distintas carreras generen contenido para el sitio.

Nombre	Contenido del sitio durante las vacaciones
Categoría	Organizacional
Posible causa	Vacaciones prolongadas
Impacto en el proyecto	Tolerable
La probabilidad de ocurrencia	Alta
La exposición que se tendrá ante el riesgo	Alta
La estrategia de evasión	Definir alguien en el equipo que pueda actualizar contenido durante las vacaciones.
La estrategia de mitigación	Utilizar el repositorio de contenido que se desea realizar.
La estrategia de contingencia	Definir fechas para la publicación de contenido.

## 1.7 Objetivos y alcances del sistema

<b>OBJ-01</b>	Diseñar e implementar el sitio web informativo y dinámico necesario para las operaciones del CTEC.
<b>Descripción</b>	La cantidad de talento regional requiere de un medio por el cual se expongan las ideas y el trabajo que se realiza en los diferentes campos de estudio del TEC, canalizado mediante el CTEC los estudiantes y profesores tienen una manera de expandir su alcance a la región mediante Internet.
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	Es importante la definición de un equipo que incentive la generación de contenido.
<b>OBJ-02</b>	Implementar servicios para las operaciones del Centro en cuanto al manejo de sus salones y servicios a la comunidad.
<b>Descripción</b>	Se requiere la organización del proceso actual de reserva de salones y auditorio del ITCR Santa Clara y con esta sección del sitio buscamos que se mejore la forma en que se reservan los salones actualmente.
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	
<b>OBJ-03</b>	Configuración, instalación y puesta en marcha del servidor y sus servicios asociados.
<b>Descripción</b>	Se requiere que exista un servidor que disponga de un espacio para almacenamiento y conexión de los usuarios bajo un dominio interno del ITCR. Dicha configuración debe ser documentada para futuras actualizaciones o modificaciones.
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	

### 1.8 Diagramas de casos de uso





## 2. Solución implementada

Al realizarse el diseño del sitio, se investigan las opciones con que se disponen para el desarrollo de sitios web en la actualidad. En dicha investigación se decide que la mejor opción para la implementación del sitio es la utilización de un manejador de contenido, por las facilidades que esto ofrece, se elige DRUPAL, que cuenta con el respaldo de una comunidad de desarrolladores, así como constante soporte y mejoras por cientos de voluntarios.

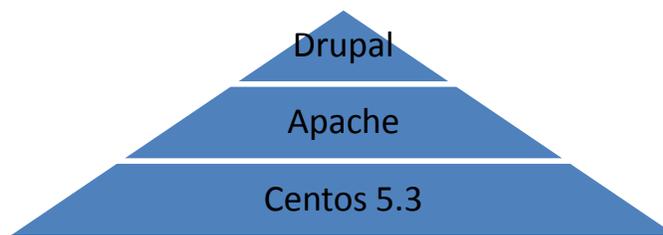
DRUPAL es un sistema de gestión de contenido muy configurable que permite publicar artículos, imágenes, u otros archivos así como adaptar servicios como foros, Twitter y administración de usuarios y permisos de manera dinámica; así como almacenamiento de datos y configuración del sitio en una base de datos lo que permite una gran flexibilidad en el manejo de datos y al momento de realizar una migración. DRUPAL es ejecutado en un servidor web como IIS, Tomcat o Apache, en este caso se elige Apache por ser reconocido como el servidor web con más compatibilidad.

Este manejador de contenido tiene una versión básica que puede ser extendida con la instalación y la configuración de módulos. Tanto el núcleo de DRUPAL como los módulos son escritos en PHP, un lenguaje de programación interpretado diseñado para la creación de páginas web dinámicas. Esto evita la codificación desde cero y acelera la puesta en marcha de sitios web con fines variados.

La utilización de DRUPAL acelera la creación, configuración y adaptación de un sitio web a las necesidades del Centro, acelera también el diseño del flujo de la información y la preparación del contenido mismo y no tanto el diseño detallado y la implementación línea por línea del código del sitio.

Se decide instalar nuestro manejador de contenido en un sistema operativo gratuito que sea compatible con la versión utilizada DRUPAL 6.14. Se analizaron varias opciones como FreeBSD y Solaris, en el proceso se define que la mayor compatibilidad de paquetes con la versión 6 de DRUPAL así como mejora en la facilidad del mantenimiento se consigue con Linux CentOS 5.3.

Luego de la instalación del CentOS 5.3 se configura el PHP 5.2.13 para que pueda funcionar el núcleo de DRUPAL. Una vez que se configura el PHP se configura el servidor web Apache y se levantan los servicios asociados.



Para ejecutar el núcleo de DRUPAL copiamos el paquete que se descarga gratis en internet al folder designado por el servidor web para despliegue de las páginas públicamente.

También se debe crear una base de datos para que DRUPAL almacene los datos y las tablas necesarias para el funcionamiento del manejador de contenidos. Se elije trabajar con una base de datos MySQL 5 en la cual se crea la base de datos a utilizar por el DRUPAL y se le asignan los permisos de acceso adecuados al usuario apache que es el usuario que utiliza el servidor web Apache al comunicarse la base de datos.

Una vez que la base de datos ha sido configurada el núcleo de DRUPAL se accede en la dirección configurada en el servidor web que en nuestro caso es: [www.ctec.itcr.ac.cr](http://www.ctec.itcr.ac.cr). En ese momento se empieza con la configuración del manejador de contenidos.

Una de las razones por las que se utiliza DRUPAL es por su adaptabilidad y que es muy expandible. Existe el concepto de módulos en DRUPAL que son aportes de código realizados a la comunidad para implementar funciones que no estén desarrolladas en el núcleo de DRUPAL o que se requieran realizar mejor o simplemente diferente. Eventualmente los módulos que se demuestra son buenos aportes se incluyen en futuras versiones del núcleo una vez que han sido aprobados y certificados por la comunidad.

Una vez que se configura el sitio, se realiza una investigación de módulos que se pueden adaptar al núcleo de DRUPAL que se ha instalado, esto para cumplir con los requerimientos del sitio que se han definido por el cliente.

Los módulos más relevantes que se instalan para cumplir con los requerimientos del cliente se detallan en la siguiente tabla.

<b>Módulo</b>	<b>Descripción</b>
Views	Facilita el despliegue de información en un sitio DRUPAL. Permite la realización de consultas a la base de datos, facilitando el filtrado de información dados ciertos criterios.
CCK	El almacenamiento de datos en Drupal se realiza con estructuras llamadas Nodos. CCK facilita la personalización de los campos de estos Nodos para permitir agregar campos como archivos, correos electrónicos, fotos, listas de texto, entro otros.
Twitter	Realiza una integración del sitio con una o varias cuentas de <a href="http://www.twitter.com">www.twitter.com</a> , así, dependiendo de la configuración y el momento que se decida se pueden hacer actualizaciones a la cuenta automáticamente desde el sitio DRUPAL.
CKEditor	Este editor de texto permite que la edición de los campos de texto en el sitio se les puedan realizar formatos e inclusive chequeo gratuito de ortografía.
Calendar	Mejora el despliegue de eventos y actividades en un sitio DRUPAL. Contiene secciones configurables para facilitar el manejo de calendarización en un sitio.

## 2.1 Modelado de procesos

A continuación se modelan procesos de alto nivel que se generan con la puesta en marcha del sitio del CTEC. Una vez que el sitio ha sido configurado y la apariencia externa ha sido elegida para adaptarse a los requerimientos de imagen del TEC, se crean las pantallas mediante la utilización los distintos módulos instalados en DRUPAL, haciendo posible que estos flujos de información e interacción sean posibles.

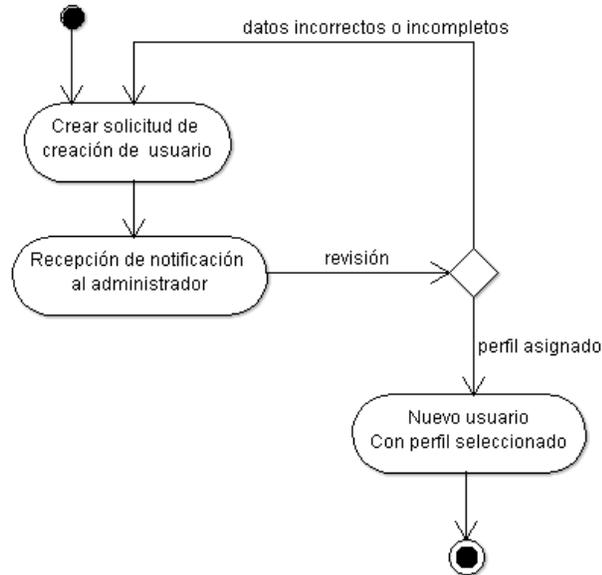
En DRUPAL existe el concepto de temas. Básicamente la comunidad DRUPAL provee a los desarrolladores con paquetes que pueden ser descargados desde la página principal de la comunidad y que con sólo ser copiados en el folder de instalación, la apariencia del sitio se modifica acorde a como el tema fue diseñado. Ahora en el caso de este sitio nos basamos en un tema llamado beMiracleBrownny.

Dicho tema fue modificado manualmente para ajustarnos a los estándares de colores que tiene el Tecnológico. La configuración de los temas en DRUPAL se realiza en el menú de Administración en la sección Temas. La modificación manual se realiza editando las imágenes que se encuentran en el folder del tema a editar.

Algo clave en el flujo de información en el sitio y la generación de contenido son los perfiles de usuario. Cada usuario tiene posibilidad de realizar diferentes actividades en el sitio. Dichos perfiles y los permisos asociados son asignados por el usuario administrador del sitio CTEC en la sección de configuración de usuarios en el menú de administración de DRUPAL.

Al modelar los procesos siguientes se incluye las interfaces de usuario que han sido desarrolladas para la inserción de los datos y la interacción con el sitio. También se define cuales usuarios son capaces de realizar dichos procesos dependiendo del perfil al que pertenecen.

## 2.2 Crear un nuevo usuario



**Modelo 1: Creación de nuevo usuario**

Un sitio DRUPAL facilita el control en la creación y despliegue de información de las secciones de un sitio web, mediante la utilización de roles de usuario. Dichos roles son definidos en la sección de roles en el menú de administración de DRUPAL. Las capacidades que se otorgan a cada tipo de usuario definido se configuran en la sección de Permisos en el menú de administración de DRUPAL.

La siguiente tabla describe los roles de usuario definidos en el sitio.

Tipos de Usuario	Descripción
Usuario para reservaciones	Este usuario tiene derechos exclusivamente para crear solicitudes de reservación de inmobiliario en el sitio.
Usuario editor	Cuenta con permisos para crear y editar contenido en la página del CTEC. Puede además subir archivos al directorio de archivos público del sitio.

Super usuario	Este usuario tiene permiso de administración sobre cualquiera de las características y funciones del sitio. Es similar al usuario administrador predeterminado en Drupal, solo que se requiere que el rol de administración también pueda ser otorgado a otros miembros del equipo cuando se necesite.
CTEC	Es el usuario administrador del sitio no puede ser eliminado y tiene derechos totales sobre cualquier sección o configuración del sitio web.

En la página principal del sitio hay un vínculo *Crear nueva cuenta*. En la creación de un nuevo usuario en el sitio del CTEC el usuario debe introducir sus datos personales: nombre y correo electrónico y la carrera o departamento a la cual el usuario está asociado.

[CREAR NUEVA CUENTA](#)[INICIAR SESIÓN](#)[SOLICITAR UNA NUEVA CONTRASEÑA](#)

## Cuenta de usuario

Al realizar un usuario nuevo se requiere una cuenta de correo válida a la cual se le enviará un vínculo en el que podrá acceder su cuenta en el sitio de CTEC con la opción de configurar sus datos y su contraseña. La aprobación de la creación de la cuenta será función del administrador del sitio.

### Información de la cuenta

Usuario: \*

Se permite la utilización de espacios; los signos de puntuación no están permitidos a excepción de puntos, guiones altos y guiones bajos.

Dirección de correo electrónico: \*

Una dirección de correo electrónico válida. Todos los correos del sistema se enviarán a esta dirección. La dirección de correo no es pública y solamente será usada para recibir una contraseña nueva o para el envío de ciertas noticias y notificaciones.

### Información personal

Departamento o Carrera: \*

Por favor comparta con nosotros cual es la Carrera o Departamento a la cual está asociad@ en inicio.

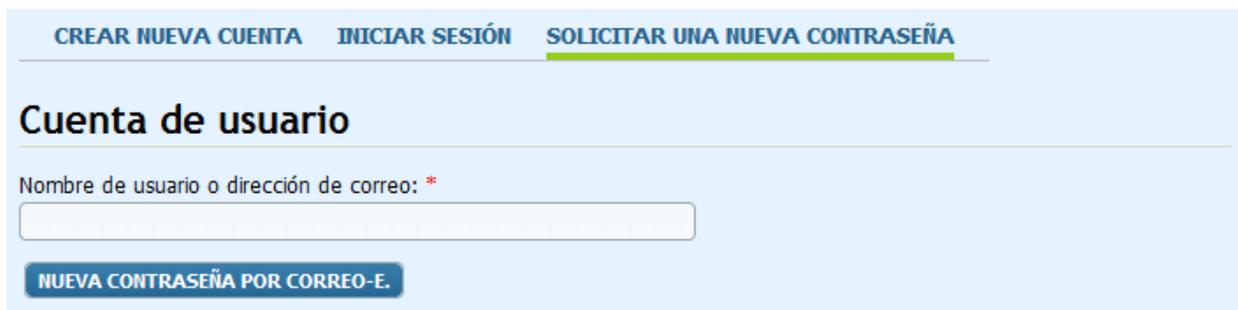
Esta información es revisada por el administrador del sitio web ya que se le envía un correo electrónico con los datos del solicitante. El administrador define si aprueba la cuenta de dicha persona, entonces se define el rol de permisos para dicho usuario en el sitio web.

Gracias por solicitar una cuenta de usuario. Actualmente su cuenta está pendiente de autorización por el administrador del sitio.

Mientras se autoriza, se envió a su dirección de correo un mensaje de bienvenida con instrucciones adicionales.

## Solicitud de una nueva contraseña

El usuario puede cambiar su contraseña presionando el botón de navegación en la sección izquierda de la página que dice Solicitar una nueva contraseña. Las instrucciones serán enviadas el correo electrónico.



CREAR NUEVA CUENTA INICIAR SESIÓN SOLICITAR UNA NUEVA CONTRASEÑA

### Cuenta de usuario

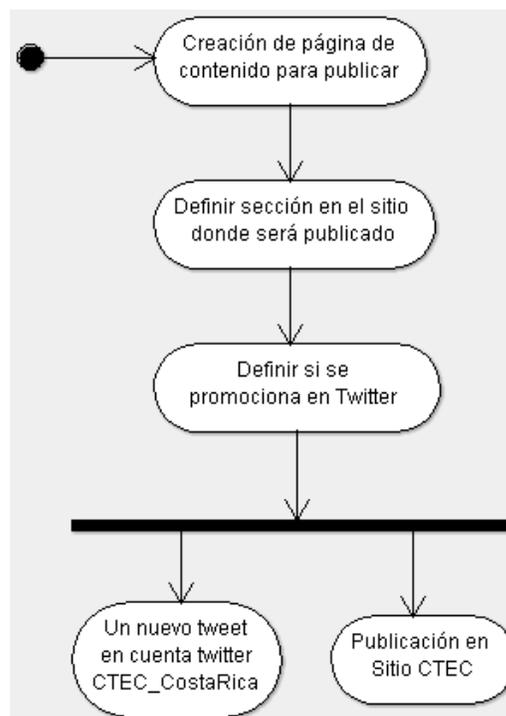
Nombre de usuario o dirección de correo: \*

**NUEVA CONTRASEÑA POR CORREO-E.**

## 2.3 Creación de una nueva página en el sitio

Una página nueva en el sitio significa contenido textual o gráfico, con referencias a otras páginas o direcciones de internet; que se quiera desplegar en cualquier sección del sitio del CTEC. Se edita con el editor CKEditor lo que facilita la agregación de formatos y fotos.

Solo un usuario editor o el administrador del sitio pueden generar páginas en el sitio. El único usuario que puede automáticamente mediante DRUPAL actualizar la cuenta de Twitter del CTEC es el usuario administrador del sitio.



**Modelo 2: Creación de página en el sitio**

Una nueva página se realiza mediante el menú de Navegación en la izquierda de la pantalla que dice *Crear Página*. La siguiente pantalla es desplegada.



## 2.4 Creación de nuevo formulario para reservar un salón

El CTEC cuenta con un auditorio y 3 salones para uso público. En el presente dichos salones pueden ser reservados por funcionarios del TEC, se analiza la posibilidad de extender el servicio a particulares y empresas.

Cuando un usuario necesita reservar un salón del TEC o del CTEC para una actividad debe crear un formulario para reservar dicho inmobiliario y enviarlo al encargado de la calendarización. Con esta sección del sitio se facilita un medio de recopilación y almacenamiento de esta información de manera digital.

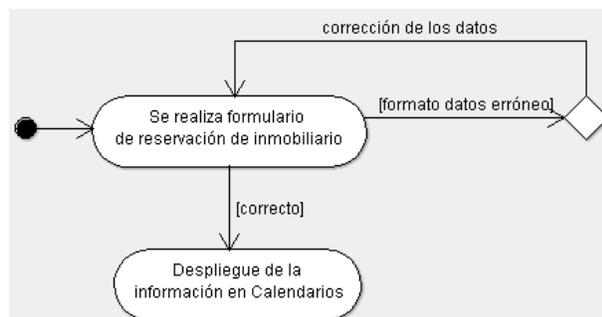
Al crear el formulario de reservación se genera un tipo de contenido en el sitio web llamado *Solicitud de reservación*, que almacena los datos más relevantes del evento o actividad a realizarse en los salones así como el funcionario o persona encargado de dicha actividad entre otros datos.

Una vez insertados los datos en el sitio, el administrador del sitio revisa el calendario de actividades y aprueba, rechaza o negocia la solicitud.

Estos datos son almacenados en la base de datos del sitio generando un historial de actividades desde el inicio de la utilización de este sitio web.

El despliegue de toda la información de estos formularios se realiza en la sección de Eventos en el menú principal del sitio.

Los usuarios capaces de realizar dichas reservaciones son los usuarios para reservaciones o el administrador del sitio.



**Modelo 3: Reservación de inmobiliario**

La pantalla para la inserción de la información es la siguiente imagen, todos los campos que tienen un asterisco deben ser especificados:

### Crear una reservación de un Auditorio o Salón

Nombre de la actividad: \*

Lugar: \*

Available Options:

- Salón Bromelia
- Salón Bromelia 1
- Salón Bromelia 2

Selected Options:

- Auditorio Jacaranda

Por favor elija el o los inmuebles que se desean reservar para esta actividad!

Escuela o Departamento organizador: \*

Especifique el departamento que organiza la actividad

**Fecha Evento**

Fecha "Desde": \*

										1:32AM
<	Junio	>	2010	<	>					1:32AM
LU	MA	MI	JU	VI	SÁ	DO				
		1	2	3	4	5	6			
7	8	9	10	11	12	13				
14	15	16	17	18	19	20				
21	22	23	24	25	26	27				
28	29	30								

Funcionario responsable: \*

Extensión telefonica: \*

Por favor especifique una extensión telefónica en la que se puede contactar al funcionario responsable

Equipos requeridos:

Available Options:

- Mesa Principal con Manteles
- Toldo
- Pichel y vasos con agua
- Internet para invitados (período 7:30am
- Proyector multimedia
- Equipo de sonido

Selected Options:

También se pueden especificar datos para asociar el evento con una videoconferencia. Es posible que algún evento o actividad requiera del equipo y la disponibilidad de personal técnico para realizar una conexión de manera virtual con personas que se encuentran en un punto remoto. Esto se realiza con cámaras y con un proyector.

Si el usuario asocia una videoconferencia a la solicitud, al analizarse la solicitud por parte del administrador este debe asegurar la disponibilidad de un recurso para realizar la prueba en la fecha solicitada, así como el equipo en el salón o auditorio solicitado. Los datos para la sección opcional de videoconferencia se especifican en la siguiente pantalla.

▼ Videoconferencia

Punto remoto a ser accesado:  
  
Especifique el nombre de lugar con el cual se desea establecer una videoconferencia

Dirección IP:  
  
Especifique la dirección ip con la que se desea establecer la videoconferencia

Persona contacto y número de teléfono:

[Cambiar a editor de texto enriquecido](#)

Fecha y hora para prueba:  
  
Especifique la hora en que se desea que la prueba para la videoconferencia sea realizada

Se requiere presentación:

N/A  
 Sí  
 No

Objetos externos:

[Cambiar a editor de texto enriquecido](#)

Drupal realiza la verificación de los formatos de todos los campos del formulario para reservación, y si dicha verificación es exitosa el evento se despliega en el Calendario principal que accede en el Menú Principal/Eventos así como en los calendarios de cada salón que se ha solicitado reservar localizados en el Menú Principal/Instalaciones/SalónEspecífico que se reservó.

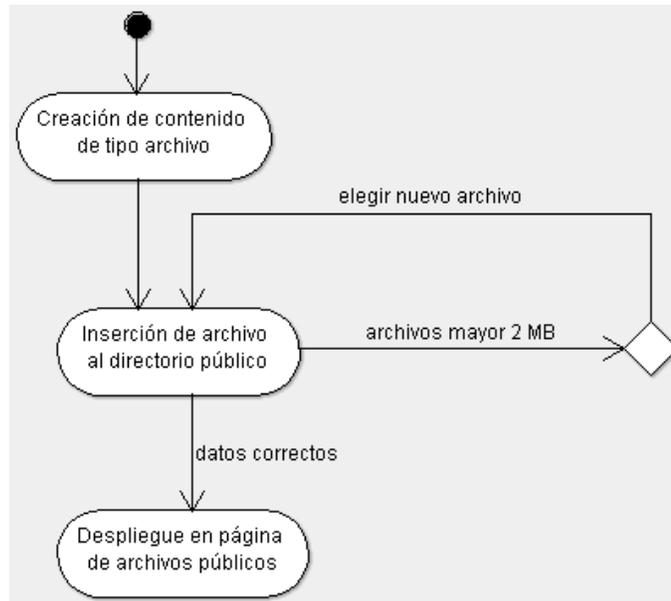
## **2.5 Subir un nuevo archivo para la sección de documentos públicos del Centro**

El sitio web del CTEC busca servir de herramienta para expandir conocimiento en los distintos sectores socio-productivos de la región así como del país. En dicho afán se ha creado un repositorio de archivos públicos en donde se encuentran documentos, fotos, presentaciones, y cualquier documento que se considere importante compartir con la comunidad cercana al Centro.

En el sitio del CTEC los usuarios editores y el administrador tienen la opción de agregar archivos al mencionado folder público del sitio.

En el menú principal del sitio existe una sección Archivos. En dicha sección es donde el Centro expone los archivos de interés público.

Los archivos que se agregan deben ser de un máximo de 2MB. Se debe poner un título del archivo y una descripción.



**Modelo 4: Creación de un archivo público**

Esto se realiza mediante la utilización del vínculo en el menú de navegación en la pantalla principal del sitio: *Subir archivo al folder público* lo que mostrará la siguiente pantalla.

### Crear Archivo

Título: \*

Mostrar resumen en visión plena

Cuerpo:

[Cambiar a editor de texto enriquecido](#)  
 CKEditor: la ID para excluding or including este elemento is `archivo@node/add/archivo.edit-body`.

FileUpload:

Maximum Filesize: 2 MB

Una vez que DRUPAL verifica que el archivo cumple con el límite de 2MB y los datos fueron ingresados adecuadamente el archivo se despliega en la sección de archivos públicos de la página que se encuentra en el Menú principal/Archivos, la siguiente pantalla ejemplifica la sección.

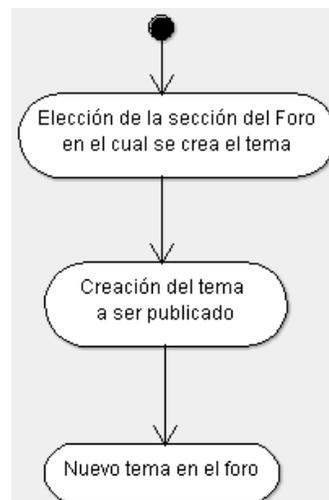


## 2.6 Crear nuevo tema en el Foro

Dentro de las herramientas que se generan con el sitio web del CTEC se crea un foro de opinión para facilitar la interacción entre sectores, incentivar las sugerencias sobre el Centro, opiniones sobre temas claves para la región y el país, en general para la participación de los distintos sectores allegados al CTEC y al Tecnológico.

Todos los usuarios autenticados pueden crear temas en el foro. Para crear temas en el Foro el usuario debe dar un clic en el menú de la izquierda que dice Foros y le aparece la siguiente pantalla con los distintos temas activos en el foro.

Foros				
➤ Enviar nuevo Tema del foro				
Foro	Temas	Envíos	Último envío	
✉ Se parte del CTEC Foro para fomentar la participación y apoyo regional intersectores.	0	0	n/a	
✉ Cursos y Capacitaciones en el CTEC Preguntas y comentarios relacionados con los programas ofrecidos por el Centro.	0	0	n/a	
✉ Comentarios y Sugerencias Sus comentarios y sugerencias son siempre bienvenidos!	0	0	n/a	



**Modelo 5: Creación de tema en el foro**

Para crear un nuevo tema de opinión el usuario presiona el botón *Enviar nuevo Tema del Foro* lo que le facilita una página en la que se requiere que elija en que foro desea crear el tema así como el título y contenido del mismo.

## Crear Tema del foro

Asunto: \*  
Nos gustaría aportar nuestra experiencia laboral

Foros: \*  
Se parte del CTEC

Mostrar resumen en visión plena

Cuerpo: \*

Source

Normal **B** *I* U  $X_2$   $X^2$

body p

[Cambiar a editor de texto sin formato](#)  
CKEditor: la ID para excluding or including este elemento is `forum/0@node/add/forum/0.edit-body`.

▼ Formato de entrada

Filtered HTML

- Las direcciones de las páginas web y las de correo se convierten en enlaces automáticamente.
- Etiquetas HTML permitidas: `<a>` `<em>` `<strong>` `<cite>` `<code>` `<ul>` `<ol>` `<li>` `<dl>` `<dt>` `<dd>`
- Salto automático de líneas y de párrafos.

no filter

[Más información sobre opciones de formato](#)

**GUARDAR** **VISTA PREVIA**

Se debe seleccionar el formato de entrada del cuerpo del tema que se crea en el foro, lo más recomendable para este caso es *Filtered HTML*. También se debe seleccionar en que foro se desea desplegar el tema. Una vez que el contenido del tema que se desea es creado en el foro elegido, se muestra en una pantalla como la siguiente.

**Se parte del CTEC**

➤ [Enviar nuevo Tema del foro](#)

<a href="#">Tema</a>	<a href="#">Respuestas</a>	<a href="#">Creado</a>	<a href="#">Última respuesta</a> ▼
✉ <a href="#">Nos gustaría aportar nuestra experiencia laboral</a>	0	23 mins 28 segs ago by azul	n/a

El usuario puede comentar sobre temas que el mismo u otros usuarios han creado, un ejemplo de respuesta a un tema se muestra en la siguiente pantalla.

**Responder al comentario**

**NOS GUSTARÍA APORTAR NUESTRA EXPERIENCIA LABORAL**

Posted Mayo 30, 2010 - 12:57pm by azul

Hemos sido parte de un proyecto importante en la región y nos gustaría aportar la experiencia a beneficio de la zona económica especial.

[Add new comment](#)

**RESPONDER**

Su nombre:  
blanco

Asunto:

Comentario: \*

Source

Normal **B** *I* U abc  $x_2$   $x^2$

Nos parece excelente el aporte de Azul y a mi me gustaría aportar al CTEC!

body p

[Cambiar a editor de texto sin formato](#)

- Las direcciones de las páginas web y las de correo se convierten en enlaces automáticamente.
- Etiquetas HTML permitidas: <a> <em> <strong> <code> <ul> <ol> <li> <dl> <dt> <dd>
- Saltos automáticos de líneas y de párrafos.

[Más información sobre opciones de formato](#)

**VISTA PREVIA**

### 3. Conclusiones y comentarios

Considero que sí se cumplieron con los objetivos trazados.

Se ha generado un sitio web que utiliza herramientas de código libre lo que ahorra gastos en licencias por parte de la organización, es un sitio robusto que utiliza Linux un sistema operativo muy confiable, el sitio es de fácil configuración y mantenimiento gracias a las características del manejador de contenido que se instaló: DRUPAL.

El proceso de reservación de los salones y auditorios del CTEC se optimizó, y cambio de realizarse manualmente para ahora realizarse mediante el sitio web. Esto significa una mejora importante en la optimización del proceso interno del Tecnológico en su Sede en San Carlos.

En lo que respecta a servicios a la comunidad se han creado herramientas para que las comunidades se acerquen más al Tecnológico de San Carlos y específicamente al CTEC.

Con la creación de un Foro se busca que este acercamiento se realice por medio de temas de interés regional así como sugerencias al CTEC sobre potenciales mejoras. Se busca que la cantidad de usuarios que participen en el Foro incluya la mayor cantidad de sectores socio productivos de la región para generar una valiosa fuente de información acerca de la situación actual.

También, se brinda un medio para la difusión de información en la Región Norte en una primera fase, para luego ser expandido a todo el país.

También se ha generado una manera fácil de compartir información y documentos gratuitos con la comunidad mediante el sitio web. Con esto se busca que información valiosa para los sectores socio productivos y las comunidades de fácil acceso así como gratis, esto gracias a la Internet.

El sitio web realizado está configurado para ser administrado por un equipo de administración o un coordinador. En este momento dicho equipo de administración no está disponible por lo que se sugiere que conforme se avanza en la creación y solidificación del CTEC se defina un equipo de personas que tengan a cargo secciones del sitio web y que le den vida al proyecto de la comunidad virtual como tal.

El sitio web más que un sitio estático tiene el potencial de convertirse en una comunidad virtual que involucre actores de todas las carreras y sectores de la sociedad, para esto debe contar con gente que dedique tiempo a interactuar y generar contenido y temas de conversación.

Dentro de las mejoras que se le pueden dar a la solución que se implemento cabe mencionar la actualización del sitio a la nueva versión de DRUPAL 7, que a la fecha de realización de este documento esta por ser finalizada. Esta versión de DRUPAL aumenta las posibilidades de expansión de las secciones del sitio, así como facilita la creación de aplicaciones más complejas.

Uno de los aspectos más valiosos en la experiencia adquirida en esta práctica de especialidad ha sido mi participación en una empresa pública como lo es el Tecnológico, así como el enriquecimiento cultural que implica para una persona del Valle Central adaptarse a las costumbres y al clima de la Zona Norte de nuestro país. Agradezco la oportunidad que se me ha brindado.

Muchas gracias.