

## **Introducción**

El avance de la tecnología y el incremento del uso de los equipos de computación han generado nuevas plataformas que operan a través de programas y sistemas operativos los cuales nacen y se desarrollan para satisfacer las necesidades de los usuarios. Es por ello que nace Internet, una red de información donde se puede intercambiar fácilmente contenidos con otras personas, sin importar el lugar donde se encuentren.

Aprovechando la gran cantidad de ventajas y actividades que se pueden realizar mediante internet, se han creado distintos sistemas de información automatizados que permiten almacenar, intercambiar y publicar contenidos de diferentes tipos, facilitando a los usuarios el acceso a la información. Entre estos sistemas se encuentran los repositorios, los cuales permiten almacenar y descargar archivos. Son de gran utilidad puesto que se pueden poner en práctica en todos los ámbitos (institucional, universitario, personal, entre otros).

El presente informe de pasantías, esta estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I: LA EMPRESA. Se destacan aspectos relacionados a las características de la empresa, entre estas: reseña histórica, misión, visión, políticas, actividad comercial, entre otros.

El capítulo II: MARCO TEORICO está enfocado a describir toda la teoría relevante para la realización del informe de pasantías.

En este informe es de vital importancia señalar el rol que tiene el pasante en la organización mediante la revisión de actividades realizadas durante dicho periodo; como se detalla en el capítulo III, EL PASANTE. Cuyo cuerpo está conformado por los aspectos que se mencionan a continuación: descripción de las actividades y aportes del pasante.

## **CAPÍTULO I**

### **LA EMPRESA**

#### **Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigaciones en Tecnologías Libres (CENDITEL)**

##### **Reseña Histórica**

El Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), es una organización gubernamental ubicada en el Estado Mérida, creada con la finalidad de disponer de una fundación que se encargara de la investigación y desarrollo en tecnologías libres, lo cual promueve la generación del conocimiento libre de una forma emancipadora. La inauguración de la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres se llevo a cabo según (Mendialdua, Aguilar y Terán, 2008) “el 10 de noviembre del 2006, originando una nueva etapa para la investigación y desarrollo en el área de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en nuestro país, ahora bajo estándares libres”. Así mismo cumpliendo con el Decreto 3.390, y fortalecer el conocimiento libre y el desarrollo de la tecnología en nuestro país.

También Mendialdua y otros acotan que “Mérida, como Núcleo de Desarrollo Endógeno en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) favorece de esta manera la posibilidad de contar a mediano plazo con tecnologías pertinentes”. Enfocado en esto es que nace la idea de la creación del Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), desde donde se pudiera fundamentar, propiciar y apoyar la liberación del conocimiento haciendo uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y de esta manera innovar tanto

científica como tecnológicamente, aportando con el desarrollo en los distintos ámbitos del país.

### **Misión**

“Promover la reflexión, investigación, desarrollo y apropiación de Tecnologías Libres pertinentes, acordes con la sociedad democrática, participativa y protagónica de la nación”. (CENDITEL, 2007).

### **Visión**

“Ser la institución pública de referencia en Tecnologías Libres, que actúe para asegurar la soberanía tecnológica de la nación”. (CENDITEL, 2007).

### **Objetivos**

Es importante resaltar los propósitos de la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres los cuales son los que impulsan el funcionamiento y metas a lograr, para ello cabe citar a (CENDITEL, 2007), quien define como objetivos de la fundación los siguientes:

- Impulsar la investigación y desarrollo de tecnología nacional con estándares libres.
- Estimular al talento nacional para la generación de tecnologías libres.
- Fomentar la transferencia de conocimiento sobre tecnologías libres.

### **Política de Gestión**

Dentro del conjunto de actividades que garantizan el cumplimiento de los objetivos definidos en la Fundación CENDITEL, así como también la emancipación tecnológica, (CENDITEL, 2007), señala los siguientes “cuatro procesos”:

- Gestión del conocimiento y apropiación de la tecnología libre: Estimular la apropiación de la Tecnología por parte de los actores estratégicos (aparato educativo formal e informal, empresas públicas, instituciones del estado, emprendedores, entre otros).
- Reflexión y fundamentación de la tecnología libre: Promover la reflexión sobre el uso de tecnología Libre en la sociedad venezolana, a través de la revisión de los fundamentos de la tecnología como fenómeno histórico-social, y su impacto económico, cultural, social, jurídico y político, entre otros.
- Investigación en tecnología libre: Sentar las bases para el establecimiento de una investigación dirigida a la comprensión de los problemas científico-técnicos del país, en los distintos ámbitos de investigación (básica y aplicada), que permita garantizar y alcanzar un desarrollo sustentable, soberano e independiente.
- Desarrollo de tecnología libre: Establecer una plataforma interdisciplinaria operativa que sirva de soporte al desarrollo de tecnología libre pertinente a las necesidades del país.

### **Descripción de la Empresa**

El Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) más que una institución es una iniciativa para promover el conocimiento, la ciencia y tecnología libres, acordes con la sociedad democrática, participativa y protagónica de la nación, logrando que de la oportunidad del conocimiento compartido, generado de un aprendizaje colectivo, se convierta en parte de una estrategia para impulsar el enriquecimiento social y cultural.

Dicha fundación esta conformada por cuatro áreas de trabajo las cuales son:

- Reflexión y Fundamentación.
- Apropiación.

- Investigación.
- Desarrollo.

La Fundación CENDITEL se ocupa de proyectos específicos, los cuales se llevan a cabo en el área de trabajo que corresponda según su naturaleza, entre los proyectos actuales están:

En cuanto a los proyectos específicos, algunos son:

- Planificación estratégica para la Administración Pública.
- Gestión de Proceso de desarrollo de Software Libre.
- Gestión interna.
- Interoperatividad.
- Mapa industrial de Venezuela.
- Maestro Virtual.
- Observatorio Regional Acción Gobierno.
- Plataforma de Desarrollo de Hardware libre.
- Protocolo de transferencia tecnológica.
- SAID.
- SAFET/RootVE.
- Telecomunicaciones.

Las redes de trabajo tratan de construir, con actores externos a la institución, espacios de aprendizaje colectivo o trabajo colaborativo. Algunas de ellas son:

- La Red de Aliados para la Defensa del Conocimiento como un Bien Público.
- La Red Nacional de Sensibilización.
- La Red de Modelos Organizacionales para la Administración Pública.

### **Estructura Organizacional**

Para lograr los objetivos, tareas y trabajos planificados en la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), los miembros que conforman esta fundación se estructuran en tres niveles, según se indican en (CENDITEL, 2007).

El primero es el Directivo, es el nivel encargado de la toma de decisiones en la fundación, sus miembros son los superiores a todos los demás miembros de otros niveles de la institución, todas las decisiones estratégicas deben ser evaluadas y tomadas por los miembros que conforman este nivel organizacional. Los departamentos que conforman esta división son: “Junta Directiva, Presidencia, Consultoría Jurídica, Auditoría Interna y el Consejo de Directores”. (CENDITEL, 2007).

El segundo nivel es el estratégico, se rige por realizar las actividades en grupos de trabajos al cual se les encarga un tipo de trabajo que se debe cumplir en un tiempo estipulado previamente. Según (CENDITEL, 2007), este nivel de la estructura organizacional se conforma por las siguientes direcciones de: “Reflexión y fundamentación de la tecnología libre; Gestión del Conocimiento y apropiación en tecnología libre; Desarrollo de tecnología libre; Investigación en tecnología libre”, las cuales son redes de trabajo para llevar a cabo proyectos específicos en su área.

Por último, el nivel de Apoyo, encargado del control y seguimiento de las funciones administrativas, logrando las actividades de la institución de una manera optima. (CENDITEL, 2007), señala que el nivel de apoyo de la fundación esta compuesto por: “la Dirección de Gestión Interna (Finanzas y Contabilidad, Servicios Generales, Presupuesto, Recursos Humanos)”.

## Organigrama.

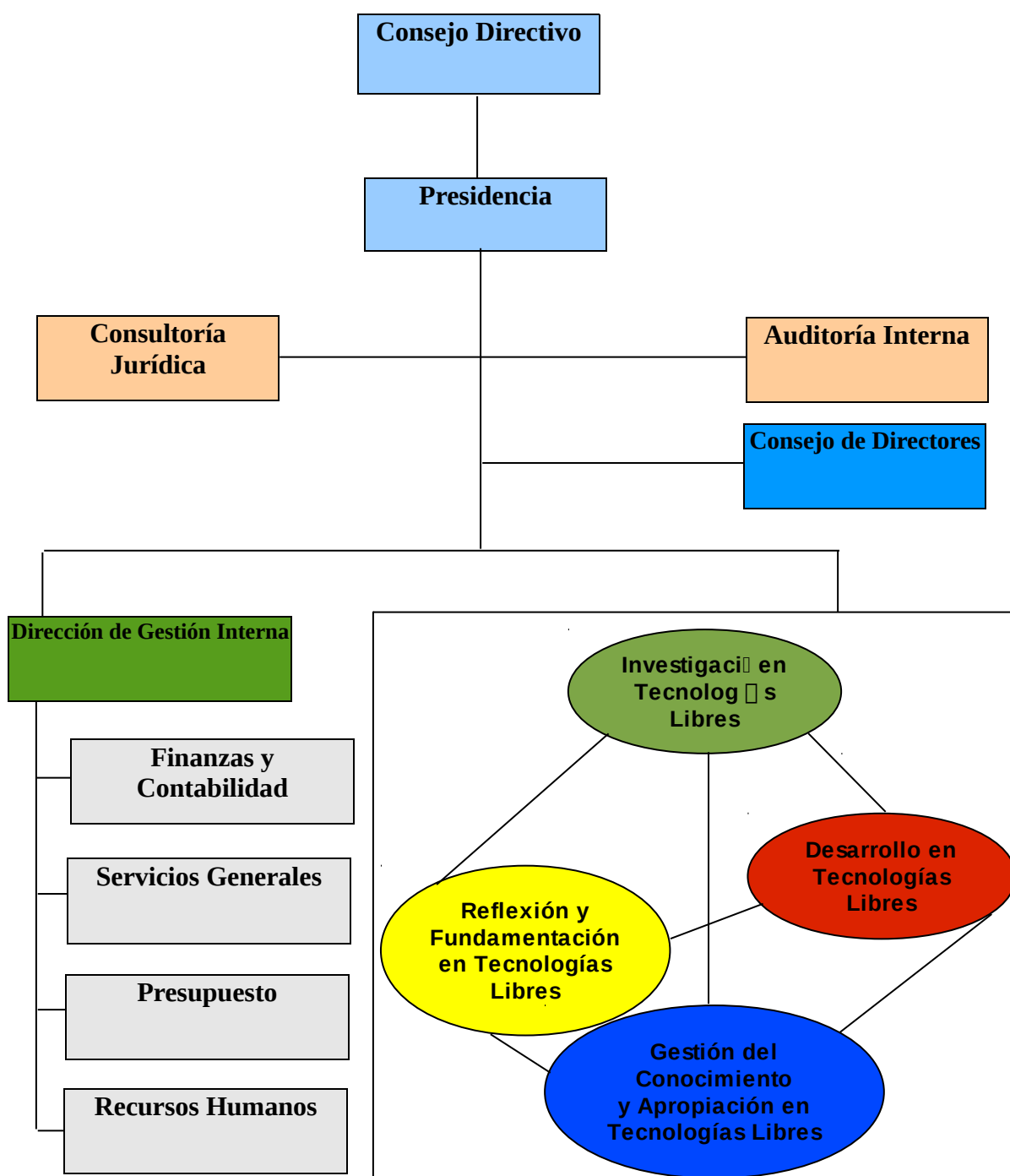


Figura 1. Organigrama de CENDITEL  
Fuente: Fundación CENDITEL (2007)

### **Descripción del Departamento donde se realizó la Pasantía.**

Nombre del Departamento: Reflexión y Fundamentación en Tecnologías Libres: Red de Aliados para la Defensa del Conocimiento como Bien Público (RADECON).

RADECON es una de las Redes de trabajo perteneciente a la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres CENDITEL, cuyo propósito es ofrecer a la sociedad el beneficio del uso del conocimiento, “éste sin ser comercializado ni privatizado” (RADECON, s.f.).

Dicho departamento cuenta con una dinámica de trabajo la cual se rige de una manera organizacional horizontal, que permite realizar las actividades correspondientes a esta red, donde cada miembro es responsable de ejecutar y cumplir con las actividades que se les han sido asignadas.

Las actividades principales de RADECON se definen desde la generación del conocimiento y la liberación de éste para fomentar propuestas en distintas áreas como la educación, la tecnología y en el ámbito jurídico.

Es importante señalar el valioso trabajo que esta red viene desarrollando con respecto a la liberación del conocimiento a través del licenciamiento de contenidos abiertos, dando así la oportunidad de proteger los derechos morales de los autores de obras, mediante la selección de una licencia que estará adjunta al material creado, la cual indica el tipo de uso que terceros le pueden dar a ésta, promoviendo de esta manera la liberación del conocimiento y a su vez reconociendo los derechos del autor.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### Repositorio

Es un espacio donde se almacenan o alojan contenidos en formato digital, para su posterior uso o consulta. Según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), un repositorio es “un lugar donde se almacena algo”. Los repositorios de contenido deben utilizar estándares abiertos para poder acceder al contenido almacenado en él, según su tipo de contenido éstos pueden aportar información relevante para una investigación o en el ámbito de aprendizaje. Cabe referenciar a (Michán, 2010) quien señala que en relación a los repositorios, “existen dos tipos, temáticos e institucionales”. Los repositorios institucionales son aquellos en los que se almacena todo el material o trabajo derivado de las actividades y proyectos de una institución. Por su parte los repositorios temáticos son los que están enfocados en el almacenamiento de material digital pero por asignaturas, materias o especialidades.

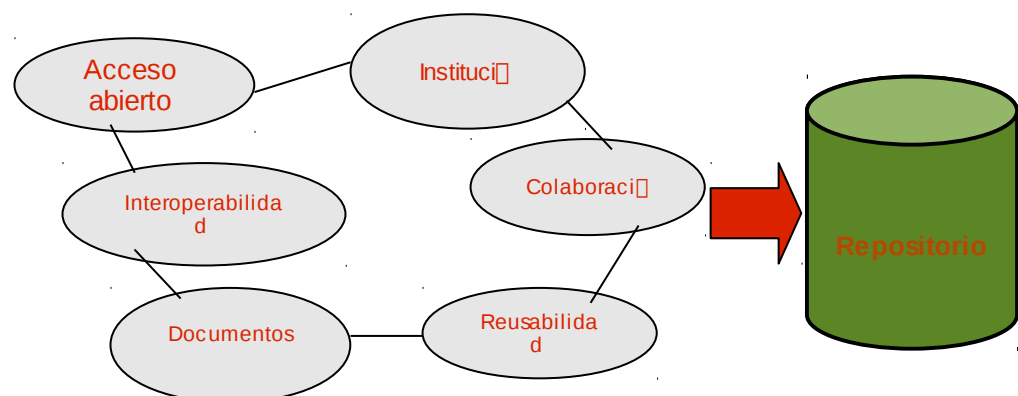


Figura 2. Características de un repositorio.

## **Plataforma**

Margiolet (2008), hace referencia al término plataforma en el ámbito de la informática como: "... el basamento, ya sea de hardware o software, sobre el cual un programa puede ejecutarse. Ejemplos típicos incluyen: arquitectura de hardware, sistema operativo, lenguajes de programación y sus librerías de tiempo de ejecución".

## **Objeto de Aprendizaje**

El comité de Estandarización de Tecnología Educativa (IEEE, 2001) define a un objeto de aprendizaje como: "una entidad, digital que puede ser utilizada, reutilizada y referenciada durante el aprendizaje apoyado con tecnología".

Los Objetos de Aprendizaje (OA) pueden ser presentados o elaborados en distintos formatos ya sea en audio, vídeo, texto, imágenes, entre otros. Están dirigidos a facilitar el acceso al conocimiento, permitiendo a cualquier usuario conectado a internet compartir de forma pública y gratuita, el acceso a la información contenida en el objeto de aprendizaje.

## **Recurso Educativo Abierto**

La Fundación William y Flora Hewlett (citado en Núñez M, 2008), define a los Recursos Educativos Abiertos como:

"recursos para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, que residen en el dominio público o han sido publicados bajo una licencia de propiedad intelectual que permite que su uso sea gratuito por otras personas. Los recursos educativos abiertos incluyen: cursos completos, materiales para el curso, módulos, libros de texto, videos, pruebas, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas utilizadas para apoyar el acceso al conocimiento."

Los Recursos Educativos Abiertos tienen como característica principal que deben tener una licencia abierta que permita la reutilización, así como compartirlo y editarlo, pues sin estas oportunidades, no sería un recurso educativo abierto. Se limitaría entonces a ser sólo un recurso educativo, al cual se le pueden hacer consultas y observar su contenido, logrando obtener algún aprendizaje pero sin la alternativa de modificarlo para proporcionar mejoras o correcciones en caso de ser pertinente.

### **Licenciamiento**

Consiste en representar por medio de una licencia adjunta a un tipo de contenido, los permisos que el autor de una obra de cualquier tipo aplica a la misma, para informar a terceros el uso que se le puede dar al material que se esta consultando, y así lograr el respeto de derechos autor y evitar el plagio.

### **Licencias *Creative Commons***

(Marotias y Vercelli, 2009) definen las licencias *Creative Commons* como las que “... permiten copiar y distribuir las obras intelectuales siempre y cuando se respeten las condiciones escogidas por los autores”.

Las licencias *Creative Commons* dan alternativas de condiciones a los autores de contenidos para que éstos las apliquen a su material, escogiendo los usos que ellos desean que se les de a su contenido, así como también conservar la propiedad intelectual pero con la alternativa de dar permisos para que se usen bajo las condiciones que el autor escoja en su licencia.





Además ofrece que el uso del contenido disponible en Internet se pueda utilizar libremente, cuando éste esta licenciado bajo las condiciones de *Creative Commons* y así colaborar con el conocimiento libre de una manera legal, en pocas palabras las licencias *Creative*

*Commons* se basan en conceder permisos para compartir, modificar y distribuir contenido por la web, respetando y reconociendo los derechos morales de los autores.

Según la organización *Creative Commons*, existen seis principales licencias *Creative Commons*, las cuales son:

- Reconocimiento (CC-BY)
- Reconocimiento- Compartir bajo la misma licencia (CC-BY-SA)
- Reconocimiento- Sin Obras Derivadas (CC-BY-ND)
- Reconocimiento- No Comercial (CC-BY-NC)
- Reconocimiento- No Comercial- Compartir bajo la misma licencia (CC-BY-NC-SA)
- Reconocimiento- No Comercial- Sin Obras Derivadas (CC-BY-NC-ND)
- 

Las condiciones para los términos de las licencias son:

 Reconocimiento (BY)	El beneficiario de la licencia tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite la obra de la forma especificada por el autor o el licenciante.
 No comercial (NC)	El beneficiario de la licencia tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales.
 Sin obras derivadas (ND)	El beneficiario de la licencia solamente tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar copias literales de la obra y no tiene el derecho de producir obras derivadas.
 Compartir bajo la misma licencia (SA)	El beneficiario de la licencia tiene el derecho de distribuir obras derivadas bajo una licencia idéntica a la licencia que regula la obra original

**Tabla N° 1. Simbología de las licencias *Creative Commons*.**  
Fuente: Wikipedia (2010)

## Estampillado de Tiempo

Esta funcionalidad es la que permite agregar a contenidos, ya sea

manual o de manera automatizada, la fecha y hora legal en un determinado proceso. Para el caso particular del repositorio de licencias será el estampillado de tiempo para el objeto de aprendizaje al momento de publicar el mismo con su respectiva licencia anteriormente seleccionada por el autor. Esta función es parte del proyecto de licenciamiento y constituye un aporte significativo en el funcionamiento del repositorio de licencias ya que proporciona formalidad y mayor seguridad para el contenido a ser almacenado en el mencionado repositorio.

### **Sistema Gestor de Contenidos**

Merelo Juan (2005), define a un sistema gestor de contenidos como “Una aplicación informática usada para crear, editar, gestionar y publicar contenido digital en diversos formatos”. Los sistemas gestores de contenidos son plataformas que facilitan la administración y almacenamiento de información, son creados bajo lenguajes de programación y bases de datos, así como también bajo estándares que permiten la interoperabilidad entre sistemas de esta misma naturaleza, para poder intercambiar contenidos. Son de gran utilidad y aportan ventajas considerables para las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ya que es un software de alcance relevante por lo que contribuyen al desarrollo de sistemas de información en diferentes áreas, principalmente en la educativa y en la institucional.

## **CAPÍTULO III**

## EL PASANTE

### Exposición de Motivos de la Pasantía

La Red de Aliados para la Defensa del Conocimiento como Bien Público (RADECON), como ya se mencionó anteriormente, es una de las redes de trabajo que conforman a la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), la cual tiene como una de sus propuestas de trabajo difundir el uso de licencias abiertas para el reconocimiento del derecho moral del autor de los recursos educativos u objetos de aprendizaje. Para tal fin se origina desde dicha red, la idea de la elaboración de un repositorio para alojar licencias que permitan a los autores de las obras seleccionar el tipo de uso que se le puede dar a la misma, posterior a ésta actividad se pretende que en la misma plataforma se diseñen y almacenen recursos educativos.

Como inicio del mencionado proyecto se estableció realizar una evaluación de la factibilidad de plataformas para el repositorio nacional de Objetos de Aprendizaje (OA) del proyecto de licenciamiento de (OA), lo cual representa el motivo y producto de la pasantía.

### Objetivo General

Semana/Fecha	Actividades
S1. Del 03/05 al 07/05 de 2010	Propuesta de Licenciamiento de Objetos de Aprendizaje. Reconocimiento y adaptación al área de trabajo.
S1. Del 03/05 al 07/05 de 2010	Investigaciones sobre conceptos de Objetos de Aprendizaje, Repositorios y plataformas.
S2. Del 10/05 al 14/05 de 2010	Investigaciones sobre licencias y características que deben cumplir las plataformas.
S3. Del 17/05 al 21/05 de 2010 PERÍODO DE SDE: 03/05/2010 S4. Del 24/05 al 28/05 de 2010 S5. Del 31/05 al 04/06 de 2010	Estado del arte de plataformas. HASTA: 03/07/2010
S6. Del 07/06/ al 11/06/ de 2010	Definición de bases fundamentales para el repositorio.
S7. Del 14/06 al 18/06/ de 2010	Descripción de plataformas que cumplen las condiciones requeridas.
S8. Del 21//06 al 02/06/ de 2010	Definición de plataforma a utilizar
	Elaboración y entrega de informe del estudio de factibilidad

**Tabla 2. Actividades realizadas por el pasante**

**ACTIVIDADES ADICIONALES**

Semana/Fecha	Actividades
S3. Del 17/05 al 21/05 de 2010	Elaboración de un informe sobre la propuesta del desarrollo de Repositorio de Licencias para Objetos de Aprendizaje.
S5. Del 31/05 al 04/06 de 2010	Elaboración de un slidecast en OpenOffice Impress para la presentación del Proyecto de Licenciamiento, definiendo los siguientes elementos: narración, diseño y audio.
S6. Del 07/06/ al 11/06 de 2010	Edición del audio y correcciones de la narración de la presentación del Proyecto de Licenciamiento.

**Semana Nº 1.** Del 03/05 al 07/05 de 2010:

En este periodo se realizó la ubicación y el reconocimiento del área de trabajo. Adicionalmente se establecieron los lineamientos requeridos para el desarrollo de las actividades durante el periodo total de las pasantías. Se definieron las actividades comprendidas para lograr el objetivo planteado para esta fase inicial para el desarrollo del repositorio. Se inicio con la investigación de conceptos básicos inherentes al trabajo a realizado.

**Semana Nº 2.** Del 10/05 al 14/05 de 2010:

Durante esta semana se llevó a cabo una investigación en cuanto al licenciamiento, licencias libres, derechos de autor y formas de licenciar una obra, los cuales son elementos fundamentales que constituyen las funciones principales del proyecto de licenciamiento. Así mismo se indago con respecto a los objetos de aprendizaje, los formatos en los cuales éstos pueden ser almacenados, las características que deben cumplir, ventajas y uso de ellos. Además se discutió con los encargados

directamente de las funcionalidades que tendrá el repositorio, el modelo de servicio definitivo del mismo, ya que se le había dado un enfoque de funcionamiento que no cumplía con los requerimientos necesarios.

**Semana N° 3 y 4.** Del 17/05 al 28/05 de 2010:

En este lapso, se investigó sobre el estado de arte enfocándose en la tecnología actual disponible que permitiera la creación del repositorio, cumpliendo con las características básicas de éstos, y a su vez que se pudiera ajustar a los requerimientos del proyecto de licenciamiento presentado por la Red de Aliados para la Defensa del Conocimiento como Bien Público (RADECON). En este ámbito se consideraron pertinentes los sistemas gestores de contenido puesto que facilitan el desarrollo del repositorio de licencias, como también la interoperabilidad, reusabilidad, acceso abierto, niveles de acceso de los usuarios (administrador, usuario sin permiso de edición, o creador de contenido), las cuales son características principales que se deben cumplir. Permiten el uso de sus herramientas de una manera fácil, donde cualquier tipo de usuario pueda interactuar con el sistema de una forma sencilla, se puede mantener un orden lógico en la estructura del sitio, incorporación de nuevos contenidos en las secciones establecidas en el diseño del repositorio, tras la aprobación y revisión previa de las personas encargadas de esto.

**Semana N° 5.** Del 31/05 al 04/06 de 2010:

En el transcurso de esta semana se trabajó en la definición de las bases fundamentales para el repositorio.

Para la puesta en marcha del repositorio de licencias de objetos de aprendizaje, es necesario tomar en cuenta el servicio que éste prestará y los requerimientos para el desarrollo del mismo. Soportado en estos aspectos se definen como bases fundamentales para el funcionamiento del repositorio las siguientes:



- **Información que será almacenada:**
  - Licencias libres (Creative Commons) que se pueden utilizar para proteger y dar permisos para el tipo de uso que otras personas no autores de obras (objetos de aprendizaje), le pueden dar a éstos. Es el objetivo fundamental del repositorio, ofrecer cómodamente a los autores de objetos de aprendizaje un sistema que les permita tanto almacenar como licenciar su obra.
  - Así mismo, se almacenará en el repositorio información sobre qué tipos de contenido se pueden licenciar, con el fin de facilitarle al usuario el conocimiento en caso de presentarse dudas al respecto.
  - Posteriormente se implementará la opción de permitir la creación de recursos educativos u objetos de aprendizaje utilizando la misma plataforma donde se alojan las licencias.
  - Adicionalmente se pretende almacenar los recursos educativos que se desarrollen o ya existentes que cumplan con ciertas condiciones, en el repositorio para licencias inicialmente.
  
- **Estampillado de tiempo:** Se refiere a la marca o sello de la hora y fecha en que se ha publicado el objeto de aprendizaje. Este proceso se agrega al funcionamiento del repositorio de licencias para objetos de aprendizaje, con el propósito de hacer mas eficiente y confiable el licenciamiento de las obras a publicar en el primer Repositorio Nacional de Objetos de Aprendizaje.
  
- **Usuarios:**
  - Administrador del sistema: Será el encargado de publicar los formatos que permiten el acceso a las licencias que se brindarán por medio del repositorio, como también información acerca de las mismas, bien sea modificaciones o actualizaciones. Estará

encargado del mantenimiento del repositorio en los aspectos técnicos, de contenido y funcionales.

Usuarios principales: Están definidos por todos aquellos autores (investigadores, profesores, estudiantes) de objetos de aprendizaje (texto, audio, vídeo, entre otros), que deseen compartir su obra y al mismo tiempo proteger sus derechos de autor.

- **Software de desarrollo:** Para el desarrollo del repositorio de licencias para objetos de aprendizaje, el software a utilizar será totalmente libre, puesto que éste permite el desarrollo colaborativo y múltiples ventajas en su uso, así mismo ajustándose a los principios de la Fundación CENDITEL encargada del diseño y funcionamiento del mencionado repositorio. Un sistema gestor de contenidos será utilizado para el diseño y funcionamiento del repositorio se toman en cuenta dichos sistemas por su fácil manejo, ventajas, y a su vez para llevar a cabo este proyecto de una manera pragmática, sencilla y eficiente. Se estudiaron algunos sistemas gestores de contenidos enfocándose en sus características, software y hardware requeridos para su instalación y posterior puesta en producción, entre los cuales están los siguientes: Joomla, Dspace, Drupal, Eprints y Plone. Posteriormente se realizará la selección de uno de ellos según las funcionalidades y requerimientos disponibles para desarrollar el repositorio en una de estas plataformas.

#### **Semana N° 6.** Del 07/06/ al 11/06/ de 2010.

En esta fase se agrupan todas las actividades inherentes al análisis de cada una de las plataformas existentes en el mercado, que fueron seleccionadas basándose en que cumplen con los requerimientos

establecidos dentro del proyecto de licenciamiento. En primer lugar se buscaron y evaluaron plataformas de código libre. Posteriormente enfocándose al funcionamiento y requerimientos expresados para el repositorio, se escogieron cuatro (04) sistemas gestores de contenido para ser analizados. Una vez seleccionadas las plataformas se establecieron características estándares para aplicárselas a cada uno de los sistemas gestores de contenido, para realizar un cuadro comparativo y verificar cuál se ajusta mas a las necesidades y requerimientos del repositorio a desarrollarse. Esta fase representa la columna vertebral del presente trabajo de pasantías, por lo que es el paso fundamental para poder definir una plataforma como propuesta para ser utilizada para la implantación del contenedor de las licencias y posteriormente de los recursos educativos abiertos.

**Semana N° 7.** Del 14/06 al 18/06/ de 2010.

Durante esta semana se establecieron algunos criterios de importancia para la selección del sistema a utilizar, posteriormente se definió la plataforma a ser propuesta para implementar la funcionalidad del repositorio, considerando el análisis comparativo entre los cuatro sistemas gestores de contenido estudiados durante las semanas 3, 4 y 6. Así mismo se dedicó tiempo de esta semana a la instalación, uso y observación de las herramientas de la plataforma seleccionada como factible interactuando con la misma, haciendo pruebas de los módulos componentes de ésta, dichas actividades se llevaron a cabo con la orientación del T.S.U. Leonardo Caballero.

**Semana N° 8.** Del 21//06 al 02/06/ de 2010.

Finalmente se desarrolló el informe de las actividades realizadas y del estudio de factibilidad de las plataformas, detallando cada uno de los aspectos considerados para la elección del sistema gestor de contenidos

propuesto. También en dicho informe se refleja las funcionalidades y características que tendrá el Repositorio de Licencias para Objetos de Aprendizaje.

### **Conclusiones**

Los sistemas gestores de contenidos, representan un software de aporte relevante a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ofrecen numerosas ventajas y beneficios para el desarrollo de portales, blogs, wikis, sistemas para la educación a distancia y repositorios de contenidos o documentales, entre otros.

Estas tecnologías deben ser aprovechadas por ser potentes y robustas en cuanto a las herramientas y funcionalidades que poseen, permitiendo a los usuarios de éstos un manejo sencillo de su interfaz, aplicación de metadatos a los contenidos almacenados en ellos. Además existe una facilidad de administración de contenidos con estas plataformas, donde se pueden crear categorías.

Con respecto a la selección del gestor de contenidos realizada, se llega a esta conclusión debido a las funcionalidades que aporta el sistema elegido, pero es importante resaltar que las demás plataformas

analizadas también son de excelente calidad y que se pueden utilizar de manera cómoda para almacenar y administrar contenidos. Solo que hay que tomar en cuenta las necesidades que se tienen para poder implementar una de ellas.

### **Recomendaciones**

A la Fundación CENDITEL

En cuanto al funcionamiento de la plataforma propuesta.

Es importante ofrecer un módulo en el cual se explique la manera de seleccionar una licencia para un objeto de aprendizaje, especificando el proceso paso a paso.

Se recomienda diseñar un espacio en el repositorio en el cual los usuarios puedan opinar y dar ideas inherentes al funcionamiento y servicio del mismo, promoviendo de esta manera el desarrollo colaborativo y el mejoramiento continuo de éste.

Documentar todos los procesos que se ejecutarán en la plataforma.

Al I.U.P. Santiago Mariño.

Considerar la alternativa de difundir materias, particularmente las electivas, con contenido dirigido hacia el amplio tema del Software Libre, y

que la impartición de estos conocimientos fundamentales sobre todo en el área de ingeniería de sistemas se lleve a cabo mediante horas académicas de teoría y de practicas.

Establecer convenios con las instituciones públicas, de modo que al momento en que los estudiantes de dicha institución educativa, vayan a realizar la fase de pasantías no se les dificulte la localización de una empresa u organización para desempeñarse como pasantes, puesto que esto conlleva la mayoría de veces a un retardo en la culminación de la carrera de los graduandos.

### **Glosario de Términos**

**Interoperabilidad:** “Capacidad de los sistemas de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y de los procesos empresariales a los que apoyan, de intercambiar datos y posibilitar la puesta en común de información y conocimientos”. (Olea, 2006).

**Metadato:** “Los metadatos son datos asociados a un documento digital que recogen información fundamentalmente descriptiva”. (Universidad Carlos III de Madrid, 2010).

**Paquete:** “Un paquete es un pedazo de información enviada a través de la red. La unidad de datos que se envía a través de una red la cual se compone de un conjunto de bits que viajan juntos. En Internet la información transmitida es dividida en paquetes que se reagrupan para ser recibidos en su destino”. (Panacom, 2010).

**Reusabilidad:** “Flexibilidad que permite integrar componentes de

enseñanza dentro de múltiples contextos y aplicaciones”. (Universidad de Cordoba, 2010).

### Referencias

CENDITEL, (2007). *Estructura Organizacional de CENDITEL*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.cenditel.gob.ve/>. [Consulta: 2010, Junio 17]

Creative Commons. *Tipos de Licencias Creative Commons*. [Documento en línea]. Disponible: <http://creativecommons.org>. [Consulta: 2010, Mayo 23]

Diccionario de la Real Academia Española (2005). *Definición de repositorio*. [Documento en línea]. Disponible: <http://buscon.rae.es/drae/>. [Consulta: 2010, Mayo 03]

Drupal, (2010). *Acerca de Drupal*. [Documento en línea]. Disponible: <http://drupal.org>. [Consulta: 2010, Junio 18].

Educommons, (2010). *Definición de Educommons*. [Documento en línea]. Disponible: <http://educommons.com>. [Consulta: 2010, Junio 20]

Instituto de Estandarización de Tecnología Educativa, (2001). *Definición de Objeto de Aprendizaje*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.ieee.org>. [Consulta: 2010, Mayo 04]

Limi, A. (2010). *¿Qué es plone?*. [Documento en línea]. Disponible:

<http://plone.org/>. [Consulta: 2010, Mayo 25]

Margiolet, R. (2008). *Tecnología, evolución y desarrollo*. [Documento en línea] Disponible:  
<http://margiolet.espacioblog.com/post/2008/05/01/glosario-terminos>.  
[Consulta: 2010, Mayo 03].

Marotias y Vercelli. (2009). *Guía de licencias Creative Commons*.  
[Documento en línea] Disponible:  
<http://www.arielvercelli.org/gdlcc1-0.pdf>. [Consulta: 2010, Mayo 05].

Mendialdua, J. Aguilar, J. y Terán O. (2008). *Reflexiones desde CENDITEL, Vol. 1: Sentido de CENDITEL*. Mérida: Producciones Gráficas ABC, c.a.

Merelo, J (2005). *Introducción a los sistemas gestores de contenidos*.  
[Documento en línea]. Disponible:  
<http://geneura.ugr.es/~jmerelo/tutoriales/cms/> [Consulta: 2010, Mayo 25].

Michán, L (2010). *Repositorios Institucionales*. [Documento en línea].  
Disponible:  
<http://ciberliteraturaunam.blogspot.com/2010/03/repositorios-institucionales.html>. [Consulta: 2010, Julio 02].

Núñez, M (2008). Recursos Educativos Abiertos. [Documento en línea].  
Disponible: <http://www.eduteka.org/OER.php>. [Consulta: 2010, Julio 02].

Olea, I. (2006). Definición de Interoperabilidad. [Documento en línea]  
Disponible: <http://olea.org/diario/archive/2006/dic-21-0.html>.  
[Consulta: 2010, Mayo 20].

Panacom (2010). *Definición de paquete*. [Documento en línea].  
Disponible:  
<http://www.panamacom.com/glosario/letra-p.html>. [Consulta: 2010, Junio 10].

RADECON (s.f.). *¿Qué es RADECON?* [Documento en línea].  
Disponible: <http://radecon.cenditel.gob.ve/que-es-radecon/>. [Consulta: Mayo, 15]

Universidad Carlos III de Madrid (2010). *Definición de Metadato*.



[Documento en línea]. Disponible:  
<http://e-archivo.uc3m.es/dspace/help/glosario.html>. [Consulta: 2010,  
Mayo 24].

Universidad de Córdoba (2010). *Definición de Reusabilidad*. [Documento  
en línea]. Disponible: <http://www.edupmedia.org/rodas/definiciones.php>  
[Consulta: 2010, Mayo 24].

Wikipedia. (2010). *Tipos de licencias Creative Commons*. [Documento en  
línea]. Disponible:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Licencias\\_Creative\\_Commons](http://es.wikipedia.org/wiki/Licencias_Creative_Commons). [Consulta:  
2010, Mayo 05].

# ANEXOS

