

**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO**  
**DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
**COORDINACIÓN DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y**  
**COMUNICACIONES**

**Diseño de un Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado**

Trabajo de Grado Presentado para Optar al Título de Técnico Superior Especialista en Tecnología de la Información y Comunicaciones

**Autora: ADS. Teresa Elena Andrade Saavedra**  
**Tutora: Dra. Maritza Torres Samuel**

**Barquisimeto, 2011**

## INDICE GENERAL

	PAG
LISTA DE CUADROS	iv
LISTA DE FIGURAS	v
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
GENERAL	9
ESPECÍFICOS	9
JUSTIFICACIÓN	9
IMPORTANCIA	11
ALCANCES Y LIMITACIONES	12
II MARCO TEÓRICO	14
ANTECEDENTES	14
ANTECEDENTES INTERNACIONALES	14
ANTECEDENTES NACIONALES	16
BASES TEÓRICAS	18
BASES LEGALES	34
DEFINICION DE TÉRMINOS	41
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	44
III MARCO METODOLÓGICO	45
TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
POBLACION Y MUESTRA	46
TÉCNICAS Y RECOLECCIÓN DE DATOS	47
PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	49
FASES DEL ESTUDIO	49
FASE I DIAGNÓSTICO	49
FASE II FACTIBILIDAD	50
FASE III DISEÑO DE LA PROPUESTA	51
IV PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS	53
RESULTADOS FASE I DIAGNÓTISCO	53
RESULTADOS FASE III DISEÑO DE LA PROPUESTA	58
V PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	76
VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	99
ANEXOS	105
INSTRUMENTOS	106
CURRICULUM VITAE DEL AUTOR	118

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADROS</b>		<b>PAG</b>
<b>1</b>	<b>Principios de los métodos ágiles</b>	<b>30</b>
<b>2</b>	<b>Operacionalización de Variables</b>	<b>44</b>
<b>3</b>	<b>Población en Estudio</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>Resultados de Entrevistas</b>	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>Resultados de Requerimientos Funcionales y No Funcionales</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Resultados de la Lista de Cotejo Gestión Aportes LOCTI</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>Costo del Servidor</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>Costo del Personal</b>	<b>61</b>
<b>9</b>	<b>Plantilla Caso de Uso Consultar Aportes Efectuados.</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>Plantilla Caso de Uso Inscribir Proyectos.</b>	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>Plantilla Caso de Uso Menú Webmaster</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>Plantilla caso de uso Ingresar a Capacitación LOCTI.</b>	<b>72</b>
<b>13</b>	<b>Cronograma de actividades Iteración N° 1</b>	<b>73</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURAS</b>	<b>PAG</b>
1 Relación Universidad con los entes internos/externos	7
2 Estructura Organizativa del CDCHT	12
3 Perspectiva del E-gobierno	20
4 Modelos de Componentes de Aplicaciones Web	27
5 Representa un caso de uso	33
6 Representa un actor de caso de uso	33
7 Representa una clase	33
8 Fases Empleadas en el Diseño del Prototipo	52
9 Patrón Arquitectural MVC	59
10 Fase de Exploración	62
11 Actores del Portal Web	62
12 Caso de Uso de Usuario	64
13 Diagrama de Caso de Uso Consultar Aportes Efectuados	65
14 Diagrama de Caso de Uso Inscribir Proyectos	67
15 Diagrama de Caso de Uso Menú Webmaster	69
16 Diagrama Caso de Uso Ingresar a Capacitación LOCTI	71
17 Fase de Iteración	73
18 Modelo Entidad Relación	74
19 Diagrama de Clases	75
20 Carta Estructurada	78
21 Pantalla Página Principal	79
22 Pantalla Formularios de contacto	81
23 Pantalla de Información de Tramites	82
24 Pantalla consulta de proyectos	83
25 Pantalla Inicio Sesión/Capacitación LOCTI	85
26 Pantalla Servicios para Empresas	87
27 Pantalla de Reporte de Aportes Efectuados	88
28 Pantalla Inicio Sesión Profesores	90
29 Pantalla Inscribir Proyectos	91
30 Pantalla de Partidas Presupuestarias	92
31 Pantalla Inicio de Sesión Webmaster	93
32 Pantalla Menú Webmaster	94
33 Pantalla twitter	95

**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO**  
**DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
**COORDINACIÓN DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y**  
**COMUNICACIONES**

**Diseño de un Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado**

**Autora: Ads Teresa E. Andrade Saavedra**  
**Tutora: Dra. Maritza Torres Samuel**  
**Año: 2011**

**RESUMEN**

El presente trabajo tuvo como objetivo diseñar un prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. El mismo estuvo enmarcado en una investigación de proyecto factible y fue desarrollado en tres (3) fases: 1) Diagnóstico 2) Estudio de factibilidad 3) Diseño de la Propuesta. El diseño del prototipo se realizó bajo la metodología XP en las fases de exploración y planificación apoyado en el lenguaje de modelado UML. Finalmente se diseñó un prototipo de portal web de características seleccionadas, el cual contempló los requisitos detectados bajo los principios de gobierno electrónico. El empleo del Gobierno Electrónico en el diseño del portal web propicia una gestión más participativa con los usuarios, permitiendo una comunicación directa con los funcionarios del departamento y así obtener mayor cobertura en la prestación de servicios de calidad, información más accesible y mayor transparencia en las operaciones entre la universidad y las empresas, apoyadas en el uso de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).

**Palabras Clave: Gobierno, Gobierno Electrónico, prototipo, trámites, CDCHT**

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente el auge tecnológico que afronta la sociedad ha permitido diversas formas de comunicación entre dos o más personas, en diferentes ámbitos que lo rodean, dicho comportamiento repercute en la forma cómo interactúan las personas. Gracias a las TIC (Tecnología de Información y la Comunicación) las relaciones interpersonales requeridas se precisan en el momento deseado, sin limitaciones de espacios geográficos y tiempo, generando lo que hoy conocemos como la Sociedad de la Información donde el principal protagonista es la información y las formas de su distribución.

En esta sociedad también lideriza la creación de nuevos servicios, impactando positivamente en los diferentes espacios políticos, sociales y culturales, obteniendo como resultado logros de eficiencia, transparencia y eficacia en los mismos, ejemplo de ello podemos resaltar la innovación de la administración pública.

Esta transformación de la gestión pública se centra en brindar servicios al ciudadano para dar resultados, como lo es E-gobierno, componente más novedoso en la modernización del Estado, puesto que permite la estrecha relación entre gobernantes y ciudadanos, ofertando servicios, información que demandan repuestas rápidas, oportunas y efectivas.

En este orden de ideas, el Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual (DGTPI) se dedica a gestionar las actividad de investigación, la protección de los derechos de propiedad intelectual generada a través del trabajo de los investigadores de dicha casa de estudio, así como también el registro, control y seguimiento de los aportes e inversión que realizan las empresas regionales en cumplimiento a la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) esta última actividad es el foco central del departamento debido a que la puesta en marcha

del mismo coincide con la entrada en vigencia del Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La relación UCLA-Empresa produjo resultados gratificantes como es el caso de 21 proyectos financiados lo que significa la labor impetuosa que tuvo el DGTPI al reflejar los frutos de los investigadores que alberga la Universidad.

Actualmente el recinto académico atraviesa serios recortes presupuestarios lo que ha repercutido en el Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual trayendo como consecuencia reducción de su capacidad operativa de la estructura organizativa encargada de procesar la información que conlleva la administración de proyectos LOCTI. De lo anteriormente expuesto se desprende la necesidad de plasmar la estrategia que promulga el E-gobierno, adaptándolas a sus necesidades y particularidades propias.

En este sentido, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo diseñar Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. El estudio, está planteado en cinco (5) capítulos, los cuales se explican a continuación.

En el Capítulo I se describe el planteamiento del problema, el mismo contiene el entorno del trabajo investigativo, también contiene el objetivo general y los objetivos específicos a cumplir, la justificación e importancia, alcance y limitaciones del mismo. Capítulo II está conformado por los antecedentes de la investigación las bases teóricas y legales relacionadas con la investigación.

Posteriormente en el Capítulo III se plantea el marco metodológico, el mismo está compuesto por la naturaleza de estudio y el tipo de investigación, las fases de estudio, la población o universo y la muestra estudiada, el diseño o procedimiento utilizado y las técnicas de recolección de datos. El Capítulo IV está compuesto por el análisis de resultados de la aplicación de instrumentos, el Capítulo V presenta la

descripción de la propuesta y el estudio de factibilidad. Finalmente el Capítulo VI presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

El empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se ha propagado de forma exponencial, generando nuevos canales de comunicación entre dos o más personas sin limitación de espacios geográficos y tiempo. La comunicación para el ser humano es fundamental, genera información, es el proceso que contribuye con la interacción social, con el medio que lo rodea.

Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD 2002; citado en Salazar, 2006)

Estas combinaciones de tecnologías producen diversas transformaciones desde el punto de vista del colectivo, una de ellas se le conoce como Sociedad de la Información, donde la principal protagonista es la información con sus diferentes aristas: Creación, modificación, distribución. En esta sociedad también lideriza la creación de nuevos servicios, impactando positivamente en los espacios políticos, sociales y culturales, obteniendo como resultados logros de eficiencia, transparencia y eficacia en los mismos, ejemplo de ello podemos resaltar la innovación de la administración pública. Esta transformación de la gestión pública se centra en brindar servicios al ciudadano para dar resultados.

La Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (CLAD) (2007), destaca dos puntos relevantes para las organizaciones gubernamentales, el primero de ello es “que las Administraciones Públicas Iberoamericanas están al servicio de los ciudadanos, a la satisfacción de sus necesidades y expectativas, el segundo tiene que ver con la transparencia, objetividad y eficiencia en el uso de los recursos públicos” (p, 7).

Continuando con los servicios predominantes producto del uso e implementación de las TIC, tenemos el comercio electrónico, la educación a distancia y gobierno electrónico (E-Gobierno), este último se le conoce como componente novedoso para la modernización del estado puesto que permite la estrecha relación entre gobernante y ciudadano ofertando servicios, información que demandan repuestas rápidas, oportunas y efectivas.

Montilla, y Páez (2007) señalan el Gobierno Electrónico como una fortaleza para la relación gobierno-ciudadano, gobierno-empresa y gobierno-gobierno obteniendo un fin común: El estado de bienestar, sin dejar a un lado el proceso evolutivo que deben emprender las organizaciones para adaptarse al uso eficiente de las TIC y la información.

En consecuencia, esta transformación de gobierno que trae consigo el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación se convierte en un aspecto fundamental para el funcionamiento de la administración pública. Su puesta en marcha es tan importante que ya diferentes países de América, Europa y Asia modernizaron sus gobiernos desde su organigrama, hasta sus planes de trabajos, así como también originan documentos de estrategias para su implementación.

Respecto al sector universitario, Paredes y Caldera (2006) destacan las numerosas bondades de las TIC, entre estas están la propagación del conocimiento, circulación de información entre el personal administrativo, docente, con los estudiantes o viceversa; además de la simplificación de trámites y procedimientos. Los medios electrónicos de comunicación cumplen un rol clave a la hora de proponer y/o reinventar servicios tanto así que las casas de estudios superiores más importante

del país optimizan sus servicios académicos, y/o administrativos, explotando estos medios a su máximo nivel Paredes y Caldera, (Ob. Cit).

Estos autores demuestran la necesidad de los servicios virtuales de información, indicando que los mismos son soportes estratégicos para la proyección de la información académica administrativa universitaria y a su vez concluyen, que las estrategias orientadas a los desarrollos de sistemas de información, sitio web, y el fortalecimiento de las redes de información universitarias se constituyen en los mecanismos de soportes para la consolidación y eficiencias de los servicios virtuales.

La Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado del Estado Lara (UCLA), específicamente el Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual (DGTPI) adscrito al Consejo de Desarrollo Científico Humanístico, Tecnológico (CDCHT), el cual se dedica a gestionar las actividades de investigación, la protección de los derechos de propiedad intelectual generada a través del trabajo de los investigadores de dicha casa de estudio, así como también el registro, control y seguimiento de los aportes e inversión que realizan las empresas regionales en cumplimiento a la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, (LOCTI) esta última actividad es el foco central del departamento debido a que la puesta en marcha del mismo coincide con la entrada en vigencia del Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Dicho instrumento legal tiene por finalidad establecer lineamientos, mecanismos y modalidades para el cumplimiento por parte de las grandes empresas de aporte e inversión prevista en la ley.

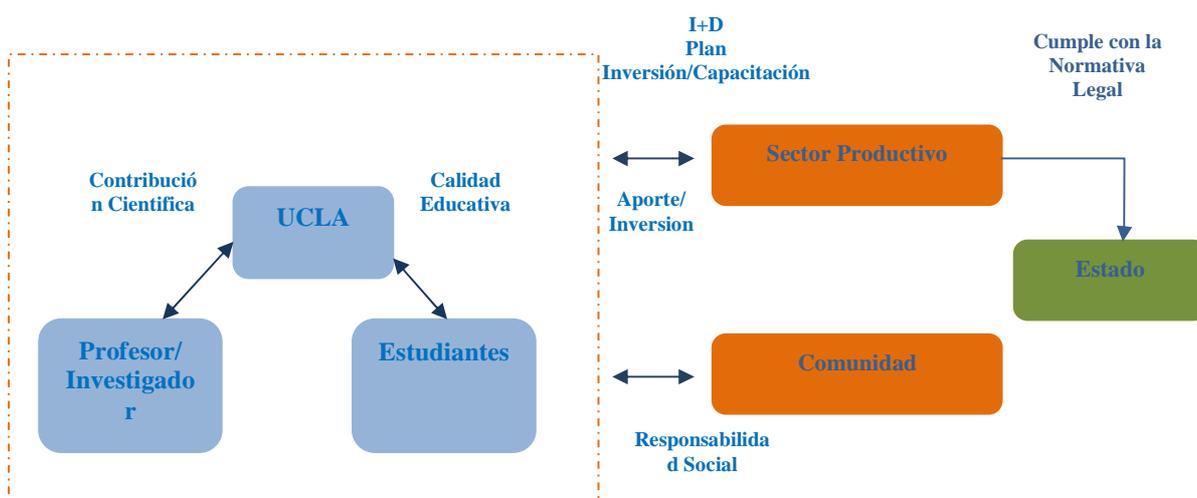
Las actividades iniciales del DGTPI comienzan por el proceso de inscripción de la UCLA como beneficiaria en el Sistema para la Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (SIDCAI), sistema creado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) a través del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), para controlar tanto oferta de proyectos por parte de los beneficiarios, así como la declaración de las inversiones y aportes por parte de las grandes empresas.

La relación UCLA-Empresa produjo resultados gratificantes de 21 proyectos financiados lo que representa la labor impetuosa del DGTPI al reflejar los frutos de

los investigadores que alberga la Universidad. Los objetivos de los proyectos de investigación y desarrollo de dicha casa de estudios, se orientan a la solución de problemas en materia de salud, hábitat, desarrollo endógeno y en seguridad alimentaria, con lo cual se busca mejorar la calidad de vida de la población, generar conocimientos, formar al talento humano y fomentar la calidad e innovación productiva, tal como lo establecen los lineamientos pautados por el Estado Venezolano.

Actualmente la UCLA atraviesa serios recortes presupuestarios lo que ha repercutido en el DGTPI, trayendo como consecuencia reducción de su capacidad operativa de la estructura organizativa encargada de procesar la información que origina la administración de proyectos LOCTI. Tampoco se cuenta con la solución tecnológica que permita la apropiada interacción entre las empresas y la universidad, Este Departamento se muestra ansioso y a la vez preocupado por la situación antes descrita lo que ha dado lugar al presente trabajo como una respuesta pertinente, incorporando además prácticas de gestión pública modernas como es el caso de Gobierno Electrónico, que puede beneficiar la productividad, eficiencia, efectividad de los trámites, procedimientos que se manejan en el día a día y de continuar con el vínculo de las empresas razón primordial del departamento.

Dicho vínculo se representa en la Figura 1.



Por otra parte, los empleados del departamento afirman que las empresas podrían utilizar otros medios informativos aparte del que se está realizando hoy en día como son las llamadas telefónicas y las visitas a las oficinas en la UCLA, muchas veces innecesarias y poco productivas para ambas partes. También se ha dado el caso de aquellas empresas que argumentan que “La UCLA cerró los aportes LOCTI”.

En atención a lo expuesto anteriormente queda evidente la situación actual del DGTPI lo que es necesario buscar nuevas opciones de información, comunicación y servicios que se adapten a las expectativas de los ciudadanos actuales, ávidos por poseer información relevante y pertinente y a su vez buscar la mejora de la eficiencia del departamento .

De todo esto se desprende que para que el DGTPI pueda continuar con el control, seguimiento de proyectos de investigación LOCTI, y de aplicar procesos novedosos como lo es el Gobierno Electrónico, se crea el ambiente propicio para desarrollar la presente investigación, la misma tiene como objetivo diseñar un prototipo de portal web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el CDCHT de la UCLA. Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico

Del planteamiento formulado anteriormente, se derivan las siguientes interrogantes en torno a la presente investigación:

¿Cuáles son las necesidades de la UCLA y exigencias de la LOCTI respecto a la interacción entre la universidad y el sector empresarial?

¿Cuál es la factibilidad de diseñar un prototipo de portal web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la UCLA?

¿Cómo debe ser el diseño de un Portal Web que incorpore los principios del gobierno electrónico a fin de optimizar la relación UCLA-EMPRESA?

## **Objetivos de la Investigación**

### **General**

Diseñar un Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

### **Específicos**

1. Identificar los requerimientos para el Diseño del Prototipo del portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
2. Determinar la Factibilidad para el Diseño del Prototipo del portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
3. Diseñar un Prototipo de características seleccionadas del Portal Web que satisfaga las necesidades de la UCLA y las exigencias de la LOCTI respecto a la interacción entre la universidad y el sector empresarial, enfocado en los principios del Gobierno Electrónico.

### **Justificación**

El inmenso potencial que poseen las TIC para integrar al ciudadano con el sector público, específicamente en la toma de decisiones hace que la instauración del Gobierno Electrónico sea más efectiva puesto que se utiliza para dispersar la información, es decir que pueda estar al alcance de todos y a su vez funcione como

herramienta para la participación ciudadana en aquellos asuntos que al ciudadano común le compete, sobre todo aquellas universidades que integran el sector público pueden sacar provecho a las pautas gerenciales que dictamina el gobierno electrónico.

En cuanto al DGTPI del CDCHT de la UCLA, de no construirse el portal web que permita el fácil acceso a la información en la fuente, el sector productivo continuaría desinformado, los recursos que pudiesen ser destinados a los proyectos de investigación del recinto universitario serían consignados a otras casas de estudios de nivel superior foráneas puesto que es evidente la diversidad de las mismas en la región y la competitividad entre ellas, incluso el sector empresarial ávido de aportar en áreas de su interés tendría que realizarlo en otras áreas.

En este sentido cabe destacar al sector empresarial regional agrónomo y veterinario, los cuales tendrían su pertinencia de aporte a la UCLA como casa de estudio de las áreas anteriormente descritas, la cual posee proyectos especializados para su fortalecimiento.

Los diferentes Decanatos pertenecientes a la UCLA requieren de la vinculación empresarial de carácter institucional para dar a conocer los diferentes proyectos que impulsan la generación del capital intelectual, activo más importante de las organizaciones. Por otra parte, de no contar con el portal web de UCLA- Empresas la contribución científica por parte de los profesores investigadores no se divulga de manera efectiva y eficiente trayendo como consecuencias atraso al sector empresarial, estudiantil y comunidad en general, puesto que el recinto universitario de alguna manera ejerce el papel fundamental para el desarrollo de la región, por medio del talento humano que allí se origina y por los numerosos proyectos de investigación científica, tecnológico y humanístico que reposan en sus diferentes decanatos.

De lo anteriormente expuesto se tiene que el portal web UCLA-EMPRESAS es el resultado de la interacción requerida que debe tener el DGTPI con las empresas sujetas a la ley LOCTI, originando el diagnóstico perfecto con respecto a la participación ciudadana (Empresario) Estado (Universidad), tal como lo establece los principios del Gobierno Electrónico como modalidad de gestión pública.

## **Importancia**

Este proyecto de investigación permitirá brindar a la Universidad, específicamente al DGTPI, contar con un portal web que permita la interacción requerida desde la fuente, donde el empresario o ciudadano pueda ingresar desde cualquier lugar y en cualquier momento, así como también podrán contar con el acceso a los procesos de los trámites requerido por el instrumento legal; esto con el fin de mejorar y optimizar el proceso de atención a las empresas aportantes, ofrecer nuevas herramientas de comunicación, gestionar los proyectos financiados en el marco de la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología e Innovación (LOCTI) y a su vez lograr un ambiente donde los funcionarios, empresarios, ciudadano puedan relacionarse entre sí y tener la información en un sólo lugar.

Además, el sector productivo de la región Centroccidental se favorecería porque conocerían y tendrían el abanico de proyectos de investigación propuestos por los investigadores de la UCLA traduciéndose en oportunidades para cumplir con su respectivo aporte de acuerdo a lo estipulado en la Ley LOCTI, tales como proyectos especializados en el área de su competencia, fortalecimiento de centros de investigación y desarrollo que se articulen con la empresa para desarrollar procesos de transferencias tecnológicas mejorar programas de formación de talento humano, entre otros.

Aunado a esto se incitaría la investigación dentro de la Universidad gracias a la contribución financiera de aquellas empresas dispuestas a cumplir con el instrumento legal, lo que se consideraría la relación ganar-ganar.

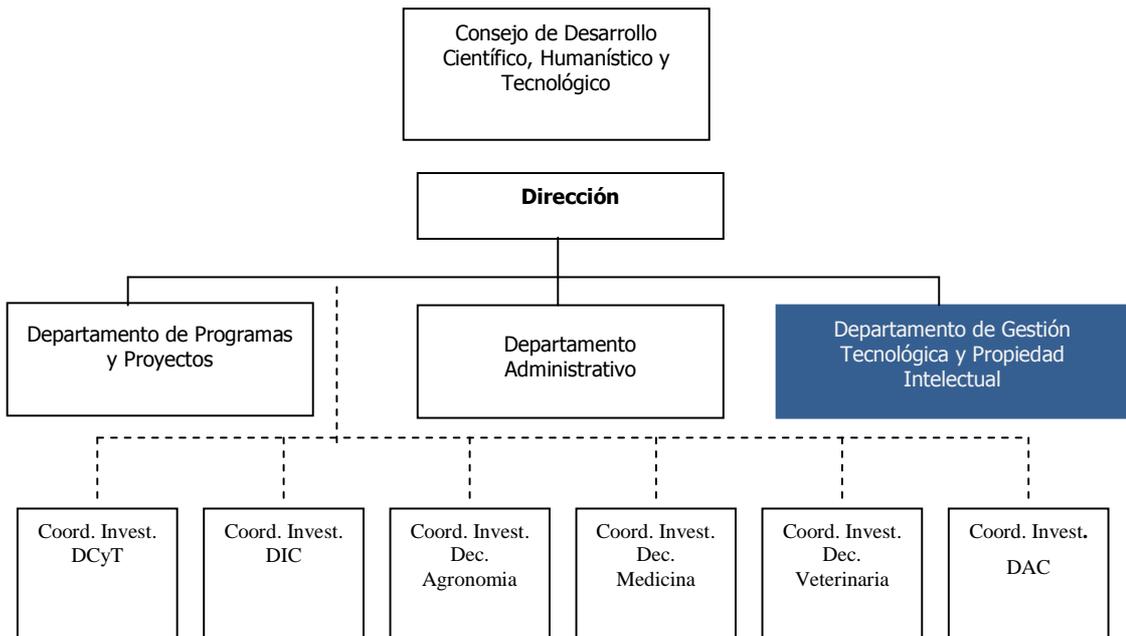
Al mismo tiempo con el desarrollo de este portal web, la población en general obtendría la información de aquellos proyectos de investigación que pudiesen estar en pro del bienestar de la comunidad.

En conclusión, los resultados de esta investigación contribuirán como referencia y como antecedentes en otros estudios posteriores para aplicar E-gobierno

en cualquier institución pública, que pueda tener similitud con la institución en estudio.

### Alcances y Limitaciones

La finalidad de esta investigación está delimitada por tres aristas: La primera, es identificar donde se aplicará el presente estudio, el mismo es en el Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual adscrito al Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, cuya estructura organizativa se visualiza en la figura 2.



**Figura 2 Estructura Organizativa del CDCHT**  
**Fuente: Marante (2008).**

La segunda, indica que la presente investigación abarcará el prototipo de un portal web como propuesta de diseño de una herramienta de interacción que permita continuar con la vinculación de la actividad de investigación del recinto universitario

con el entorno empresarial específicamente aquellas grandes empresas dispuesta a cumplir los aportes o inversiones contemplados en la Ley.

La tercera y última indica el alcance del trabajo es diseñar un prototipo de características seleccionadas de portal web utilizando la metodología XP para su desarrollo considerando sus fases: Exploración e iteración, las mismas serán aplicada en aquellas transacciones que formarán parte del prototipo del portal web a diseñar.

## **Capítulo II**

### **MARCO TEÓRICO**

Todo trabajo de investigación requiere de la revisión exhaustiva de la literatura sobre temas concernientes al trabajo que se desarrolla. En el presente capítulo se mencionan experiencias, investigaciones, teorías y bases legales relacionadas directamente con e-gobierno como fundamento teórico, resaltando las grandes ventajas que ofrece este enfoque de administración pública.

#### **ANTECEDENTES**

A continuación se presentan los antecedentes encontrados para la presente investigación clasificadas por ámbito geográfico, entre las cuales destacan las siguientes

##### **Antecedentes Internacionales**

Parra (2006) describe las prácticas de e-gobierno que aplicó en Colombia específicamente en la Alcaldía de Cali con su portal web, el mismo fue reconocido a nivel internacional por el premio OX 2004 en la categoría Organismo Gobierno y a su vez recomendando en la 2da edición del libro de Internet en español. La mención la otorgaron por los servicios que presta el portal al ciudadano. Asimismo, recibió una mención de honor por la Red Iberoamericana de Ciudades.

Este portal de información del municipio de Cali, llamado CALINET, predominan 4 fases importantes como estrategias de Gobierno Electrónico. La primera fase resalta la presencia, brinda información a los ciudadanos en internet; la administración de la alcaldía en ese momento mantuvo el compromiso de transformar CALINET en [www.calinet.gov.co](http://www.calinet.gov.co), un nuevo dominio con diferentes contenidos del portal. La segunda fase resalta la integración, relación bidireccional entre Alcaldías y

los ciudadanos por medios de herramientas como correo electrónico, newsletter, foros sondeos de opinión y la discusión de un tema específico; obteniéndose retroalimentación derivada de la percepción del ciudadano para mejorar su gestión. La tercera fase se enfoca en transacciones, donde la ciudadanía empezó a utilizar la página web para realizar sus transacciones, pago de servicios, consultas de saldos, reportes. Adicionalmente permitió verificar los impuestos de tránsito y multas. La estrategia más importante fue la accesibilidad al portal.

El trabajo especial de grado que se desarrolla posee una estrecha relación con el antecedente antes descrito, puesto que tienen como objetivo común aumentar la accesibilidad y modernización que conlleva un diseño de un portal web basado en e-Gobierno en el Departamento en estudio.

Por otro lado, el Banco de Desarrollo Interamericano de Desarrollo y del Gobierno de Chile (2008) señala los frutos que obtuvo el Sistema de Información de Compras y Contrataciones públicas ChileCompras, el cual fue en una primera instancia un sistema de información de compras y contrataciones aplicable a los Ministerios, órganos y servicios públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa, evolucionando eventualmente hacia un sistema transaccional y con una amplia cobertura. Este sistema está basado en una plataforma electrónica y un cuerpo legal coherentes entre sí que dan garantías adecuadas respecto a la integridad de las operaciones allí realizadas.

El sustento que tiene la Dirección de Compras y Contrataciones Públicas de ChileCompras en el portal [www.chilecompra.cl](http://www.chilecompra.cl), contribuye a construir un estado más ágil, más accesibles, eficientes y transparentes, gracias a la apertura de una ventana entre el Estado y la ciudadanía. En dicha plataforma se efectúan diversas acciones de compras, contratación e información de casi 850 unidades compradoras con montos que superan los U\$ 5.000 millones anuales (cifras año 2008), representando ahorros importantes, así como mayor eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos.

La presente investigación posee una analogía con el antecedente anteriormente descrito, en el mismo se plantea la participación, eficiencia, transparencia que puede

proveer el portal web a proponer así como también el DGTPI debe asumir el compromiso de incorporar el uso inteligente de las TIC en aquellos procesos de interacción ciudadana y la necesaria formación para capacitar los funcionarios, con la finalidad de ser más competitivos y adaptables al mundo de hoy.

### **Antecedentes Nacionales**

Gómez (2007) en su artículo titulado “El Gobierno Electrónico llegó a Venezuela” explica cuáles han sido los resultados de E-gobierno en nuestro país por medio de las fases Presencia, Interacción, Transacción y Democracia Electrónica. El artículo expone la evaluación de la presencia de las oficinas públicas venezolanas en internet, donde se revela que aproximadamente 350 organismos públicos nacionales cuentan con sitios en la red, cifra que incluye oficinas del gobierno central y aproximadamente 280 alcaldías. La mayoría de los casos se han detenido en la fase presencial y no han evolucionado hacia las fases superiores del gobierno electrónico, vinculados con el portal Gobierno en Línea ([www.gobiernoenlinea.gob.ve](http://www.gobiernoenlinea.gob.ve)).

De la misma manera Gómez (Ob. Cit) muestra los casos más emblemáticos de desarrollo del Gobierno Electrónico, estos fueron tomados del estudio que realizó el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI): 1) Comisión de Administración de Divisas (CADIVI) portal: [www.cadivi.gob.ve](http://www.cadivi.gob.ve), 2) Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) portal: [www.ivss.gob.ve](http://www.ivss.gob.ve), 3) Tribunal Supremo de Justicia (TSJ) portal: [www.tsj.gob.ve](http://www.tsj.gob.ve), 4) Ministerio de Educación y Deporte (MED) portal: [www.med.gob.ve](http://www.med.gob.ve), 5) Fondo Nacional de Transporte Urbano (Fontur) portal: [www.fontur.gob.ve](http://www.fontur.gob.ve), 6) Universidad Nacional Abierta (UNA) portal: [www.una.edu.ve](http://www.una.edu.ve) y 7) Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (Seniat) portal: [www.seniat.gob.ve](http://www.seniat.gob.ve). De estas siete (7) experiencias la más sobresaliente fue la del portal del SENIAT, CADIVI, TSJ, FONTUR, MED, UNA y el IVSS. El autor concluye que las etapas de implementación de E-Gobierno en Venezuela, son interacción y transacción, recalca que hasta ahora no se ha producido una evolución general hacia la fase de democracia electrónica.

Por consiguiente el presente estudio se relaciona con el antecedente descrito, puesto que ambos plantean las fases del gobierno electrónico para transformar los procesos del negocios, en este caso el DGTPI busca vincular la actividad de investigación con el entorno productivo logrando ventajas que estrechen relaciones UCLA-EMPRESA más efectivas.

Domínguez (2011) en su artículo titulado “En busca de las Ciudades más digitales en América Latina” describe el concurso denominado Ranking Motorola ciudades Digitales 2011 llevado a cabo por la empresa Motorola Solutions el mismo tiene la finalidad de conocer cuantas ciudades de ese continente han iniciado el proceso de Digitalización y el nivel de desarrollo alcanzado en ese camino. Se conoce como Ciudad Digital como aquella “... que es más que conectividad e infraestructura, es un administración pública modernizada que hace un uso inteligente de las tecnología y las aplicaciones para ofrecer nuevos servicios y facilidades a la población”. Cabe destacar que en la edición pasada ejecutada en el periodo octubre 2008/octubre 2009, hubo la participación de 150 municipios de 15 países de América Latina, incluida Venezuela, luego se seleccionaron 25 ciudades líderes en Digitalización de la Administración Pública para una segunda etapa de la evaluación entre las que se destacaron los Municipios de Valencia y Chacao.

Por consiguiente el presente estudio se relaciona con el antecedente escrito anteriormente ya que emplean las tics para ofrecer y mejorar servicios que conllevan a una interacción entre estado, individuos, empresas análogamente entre Universidad, individuos y empresas.

Finalmente, Marante (2008) en su informe de gestión titulado Gestión de Proyecto en el marco de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) desde el Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual (DGTPI) informa que el CDCHT de la UCLA ha venido adecuando su estructura para lograr la necesaria vinculación de la actividad de investigación y desarrollo con el entorno productivo. Para ello modificó su Reglamento aprobándose en la sesión Número 1691 del Consejo Universitario realizada el 03-05-2006, definiéndose una nueva estructura organizativa. Esta contempla la creación del Departamento de

Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual para emprender la tarea de transferencia tecnológica de los productos generados de la actividad de investigación, así como la protección de los derechos de propiedad intelectual generada a través del trabajo de los investigadores de dicha casa de estudio

La autora antes citada también detalla que la puesta en marcha DGTPPI en el CDCHT en Octubre 2008, se realiza simultáneamente con la entrada en vigencia de Reglamento Parcial de la LOCTI referido a los aportes e Inversión (Gaceta oficial 38.544 de fecha 17-10-2006), con lo cual se concreta el inicio del proceso de financiamiento previsto en la LOCTI. Explica el reto que atraviesa la UCLA, desde la inscripción como beneficiaria en el Sistema para la declaración y control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (SIDCAI), y configurar una estructura administrativa mínima que soporte el volumen de sus actividades.

El presente trabajo se relaciona estrechamente con el antecedente descrito anteriormente debido a que es el área en estudio y que actualmente el crecimiento vertiginoso UCLA-EMPRESA ha originado otro tipo de participación, que incrementa la relación, es por ello la generación de un medio más efectivo, donde se cumpla cabalmente las necesidades y expectativas de los interesados en este caso presentarle el portal web a los empresarios con un grado de transacción, interacción, eficiencia simplificando trámites y procedimientos, optimizando el uso de los recursos públicos, abrir canales más directos para acercar sector empresarial con la universidad y así permitir responder a las nuevas realidades que difunde la sociedad actual.

### **Bases Teóricas**

Entre los basamentos teóricos que respaldan esta investigación, se han considerado los diferentes tópicos que ayudarán a dar un orden coordinado y coherente al abordaje del planteamiento del problema. Dentro de esta perspectiva, a continuación se presenta las teorías sobre Gobierno Electrónico, ventanilla única, portales web, prototipo, metodologías ágiles y nombre largo de UML, las cuales sustentan la presente investigación

## **Gobierno Electrónico**

CLAD (2007) señala Gobierno Electrónico y Administración Electrónica como sinónimas, las mismas consideran el uso de las TIC en los órganos de la administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos. Todo ello sin prejuicios de las denominaciones establecidas en las legislaciones Nacionales.

Para Gartner Group (2000), el Gobierno Electrónico es la innovación continua de los servicios, la participación de los ciudadanos y la forma de gobernar mediante la transformación de las relaciones externas e internas a través de la tecnología, el Internet y los nuevos medios de comunicación

A partir de estas definiciones se considera Gobierno Electrónico como la nueva forma de comunicación entre estado y ciudadano, proceso de modernización del estado donde predomina la transparencia, eficacia, eficiencia, simplificación y pertinencia de procesos administrativos que se realizan en el día a día en una oficina pública. En este sentido, se menciona los principales ámbitos de acción para el desarrollo del Gobierno Electrónico.

- ✓ Atención al ciudadano
- ✓ Buen gobierno
- ✓ Eficiencia, productividad para la competitividad gubernamental
- ✓ Transparencia
- ✓ Participación democrática.

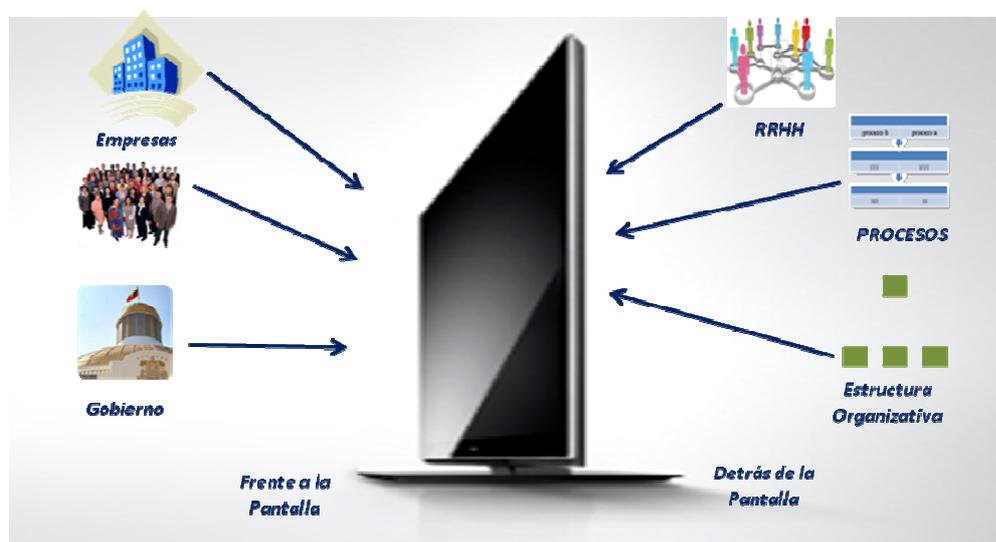
También es importante nombrar los diferentes tipos de Gobierno Electrónico que la OPTIC (2007), resalta:

- ✓ Los ciudadanos y organizaciones o asociaciones ciudadanas
- ✓ El sector privado, a través de agentes económicos individuales o corporativos.
- ✓ El estado, a través de empleados estatales y/u otros agentes gubernamentales y estatales.

De forma más clara se establece cuatro tipos de relaciones en el Gobierno Electrónico:

- ✓ Relación Gobierno a Ciudadano
- ✓ Relación Gobierno a Empresas
- ✓ Relación Gobierno a Empleado
- ✓ Relación Gobierno a Gobierno

Porrúa y Araya (2004) exponen la perspectiva del Gobierno Electrónico como una metáfora a través de la pantalla, frente a la pantalla están los ciudadanos y usuarios de servicio de gobierno. Detrás de la pantalla están los procesos que hacen posible ofrecer un servicio público por medios digitales. Esto es, el diseño organizacional que sostiene los procesos de transformación, los recursos humanos requeridos o la administración integrada de las finanzas del Estado. La pantalla propiamente tal es la interface entre gobierno y ciudadanía. Dicha metáfora se puede ejemplificar en la figura 3.



**Figura 3 Perspectivas del E-gobierno**  
Nota: Autora (2011)

De acuerdo a lo descrito anteriormente se resalta las propiedades del Gobierno Electrónico, el mismo busca abarcar la formas de atención del Estado con el Ciudadano por medios digitales entregando servicios útiles logrando la comunicación y retroalimentación con los usuarios. Se describe a continuación las fases del Gobierno Electrónico.

### **Fases del Gobierno Electrónico**

Para medir el avance de lo que impulsa Gobierno Electrónico (Baum y Di Maio 2000, citado en Gómez 2007) provee un esquema analítico que permita catalogar el proceso del Gobierno Electrónico, basado en el análisis propuesto por el Gartner Group, estas fases están asociadas con el uso y manejo de las TIC por las oficinas gubernamentales para aprovechar el poder multiplicador de la tecnología de tal manera que favorezca la vida del ciudadano. Se especifican cuatro (4) fases, a saber:

- 1) **Presencia:** Es La fase inicial, consiste en la disponibilidad en línea de información básica sobre cada una de las oficinas. La tarea primordial de un *web site* de una oficina pública es poder facilitar al ciudadano información referente a la presentación de la oficina y la misma incluye: Misión, visión, estructura organizativa, objetivos, mapa del sitio, buscador, direcciones físicas y direcciones virtuales (correos, contactos telefónicos) horarios de atención, documentos administrativos de importancia para el público.
- 2) **Interacción:** En esta fase es posible establecer comunicación sencilla o unidireccional entre la oficina gubernamental y los ciudadanos. Se dispone de direcciones de correos electrónicos y otras herramientas como blog, twitter, chat, entre otros. que provean la comunicación oficina-ciudadano, números telefónicos y sección de preguntas frecuentes, dirigidas a facilitar el acceso a los servicios de la oficina. Es recomendable que en los casos de la comunicación vía correo electrónico evaluar la tasa o velocidad de repuesta de los comunicados emitidos por el público.
- 3) **Transacción:** Esta fase permite la interacción bidireccional entre el ente público y los ciudadanos, el objetivo en esta etapa es disponer de aplicaciones

para el acceso al público de los servicios ofrecidos de la oficina pública bajo modalidad online y el uso de la red como canal de complemento físico o presencial de comunicación. En esta etapa la oficina pública dispone de opciones que pudiesen facilitar la realización de algún trámite en específico o realizar el seguimiento del mismo, descargas de formatos oficiales cuya obtención requiere de la visita a la oficina gubernamental.

- 4) **Democracia Electrónica:** Es la fase más avanzada que puede alcanzar la oficina pública con los ciudadanos, debido a que se ofrece servicios de participación democrática tales como encuestas, referendos, elecciones de jueces de paz, solicitudes de actuación de la justicia de paz, entre otros mecanismos de participación democrática en otras palabras a este nivel lo que se desea ofrecer al ciudadano un punto único de contacto para acceder a todos los servicios de la oficina.

Del punto anterior se considera el Gobierno Electrónico como un proceso evolutivo comprendido por fases, para así lograr una transformación paulatina con respecto a la forma de operar entre ciudadanos y gobernantes.

#### **Ventanillas únicas**

Para Red GEALC (2006) una ventanilla única es un portal o sitio de internet que ha sido estructurado y diseñado de modo tal que permite crear un espacio virtual único, en donde de manera centralizada se pone a disposición de los ciudadanos y a las empresas una amplia variedad de servicios y trámites, los cuales son ofrecidos por una diversa gama de instituciones del Estado.

Estos trámites y servicios deben basarse en estándares de interoperabilidad tecnológica que permita la generación de una interfaz entre la administración pública y el ciudadano, de modo que este último solo requiera validarse en una ocasión y a partir de ésta se le dará la debida autorización y acceso a todos los servicios de la ventanilla , según corresponda.

### **Tipos de ventanilla única**

Del mismo modo que ocurre con las etapas de implementación de gobierno electrónico, las ventanillas únicas pueden ser clasificadas en tres (3) categorías informativas, interactivas (o de puntos de enlace) y transaccionales.

A continuación se explica cada una de ellas:

1. **Ventanilla informativas:** Son las muestras más básicas de una ventanilla única de gobierno electrónico, dado que se reducen a presentar la referencia sobre algunos servicios de determinadas instituciones del Estado. De hecho, se cita sólo con carácter documental, pues no es tomada en cuenta como buena práctica. Su implementación puede originar la confusión de objetivos y conceptos, así como el desaprovechamiento de recursos.
2. **Ventanillas de puntos de enlace:** Esta es una opción para la primera etapa de gobierno electrónico, su fin es crear un punto virtual donde el usuario pueda encontrar los diferentes hipervínculos hacia las múltiples instituciones del estado y por consiguiente, a los servicios digitalizados por cada institución en particular. Su aplicación tiene sentido cuando ha existido un proyecto de gobierno electrónico poco sistematizado y con iniciativas aisladas en cuanto al desarrollo digital de las instituciones, conllevando a la inexistencia de una vinculación transversal entre los sistemas y base de datos de las instituciones del Estado. Es oportuno utilizar este tipo de ventanillas en tanto se fortalece una cultura digital en los ciudadanos y empresas y se delinea una estrategia de gobierno electrónico más estructurada.
- 3-**Ventanillas transaccionales:** Representan un ejemplo de gobierno electrónico aplicado y desarrollado estratégicamente utilizando las TIC en procura de la modernización del Estado. Este tipo de ventanillas son proyectadas a largo plazo, con una articulación tanto política como tecnológica que permite al ciudadano y a las empresas realizar electrónicamente y desde un solo punto virtual sus trámites, de manera ágil, eficiente y segura.

## **Impacto del uso de ventanillas públicas**

Según Red GEALC (Ob. Cit) el impacto de las ventanillas únicas puede describirse respecto a los ciudadanos, las empresas y el gobierno, en los siguientes aspectos:

### **1-En los ciudadanos:**

- Aumenta el acercamiento con el Gobierno
- Participa en la toma de decisiones.
- Posee más información sobre el uso de los recursos públicos.
- Reduce costos en trámites
- Evita su desplazamiento físico a diferentes instancias del gobierno.
- Disminuye tiempos necesarios para completar los trámites.

### **2-En el gobierno:**

- Implanta un modelo de gestión moderno y eficiente.
- Mejora la comunicación con los ciudadanos y las empresas.
- Fomenta la gestión orientada al servicio de los ciudadanos y empresas.
- Disminuye las colas en las oficinas públicas.
- Simplifica los trámites.
- Disminuye los gastos operativos en materiales y suministros como papel, combustibles y alquileres.
- Uso transparente de los recursos del Estado.
- Trabaja bajo un modelo de rendición de cuenta continuo.
- Mejora el clima laboral de los empleados públicos.
- Aprovecha mejor el recurso humano.

### **3-En las empresas:**

- Mejora la comunicación con el Gobierno.
- Mayor facilidad para cumplir con requisitos de formalización.
- Disminución de costos operativos en trámite y servicios.

Se puede decir que la ventanilla única forma parte de las estrategias de implementación de Gobierno Electronico puesto que ayuda a brindar servicios a ciudadanos, empresas e instituciones públicas bajo la interoperabilidad de diferentes bases de datos y sistemas de información gubernamental.

## **Portales**

Fernández (2004) define portales como más que una entrada a internet con la finalidad de servir a cada visitante, como guía para conseguir la satisfacción de sus necesidades: productos o servicios, información, noticias, juegos, entre otros. Se puede decir que un portal es un grupo de páginas *web* que comparten la temática de su contenido, resumiendo la información de manera que el internauta busque la información más precisa.

Montaño y Lossada (2007) definen el caso específico de los portales educativos, los mismos son espacios *Web* que propician un encuentro entre comunidad, profesores, estudiantes, donde se ofrecen oportunidades educativas a todos los docentes interesados en hacer uso de contenidos y recursos didácticos que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante el apoyo de las TIC. Uno de los beneficios que nos aportan los portales educativos se derivan de los servicios que ofrecen y de estar accesibles al usuario en cualquier momento y lugar.

Un portal prácticamente es la puerta de entrada a internet donde se ofrecen y organizan contenidos, se proporciona ayuda al usuario de tal forma que el mismo pueda acceder a él en cualquier parte. Las modalidades de portales se describen a continuación.

## **Modalidades de Portales**

Fernández (2004) distingue 2 tipos de portales entre ellos tenemos:

**1-Portales horizontales:** Se dirigen al público en general y ofrecen cualquier tipo de servicios de los habituales en internet. Ejemplo de estos tipos de portales son terra ([www.terra.es](http://www.terra.es)) o Yahoo ([www.yahoo.es](http://www.yahoo.es)).

**2-Portales verticales:** Se dirigen a usuarios para ofrecer contenido dentro de un tema específico como puede ser un portal de música, empleo, inmobiliario, un portal de finanzas personales, arte, educación o de deportes. Asimismo los portales pueden incorporar información heterogénea o específica de algún sector determinado. Ejemplo de estos tipos de portales: [www.inmobilia.com](http://www.inmobilia.com) o [www.bumeran.com](http://www.bumeran.com).

De acuerdo a los conceptos descritos anteriormente resulta importante destacar el tipo de portal a proponer en la presente investigación, el mismo es el portal horizontal puesto que estará orientado a la comunidad en general y al sector empresarial sujeto al instrumento legal LOCTI.

Otros términos asociados a los portales son los sitios web y las aplicaciones web.

### **Sitio Web**

Prat (2007) define sitio web como el conjunto de páginas web (archivos) enlazadas entre si por vínculos hipertextos o (hipervínculos), todo ello instalado en un servidor web accesibles a través de una dirección específica, una URL (Uniform Resource Locator).

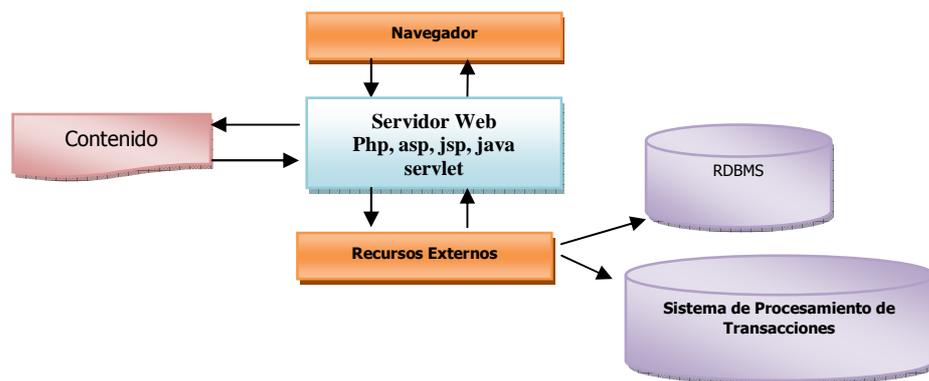
### **Aplicaciones Web**

IBM (2006) la define como una aplicación informática distribuida cuya interfaz de usuario es accesible desde un cliente web, normalmente un navegador web.

Una aplicación web típicamente se conecta a otros servidores, como sistemas de bases de datos o sistemas de procesamiento de transacciones. Generalmente, tiene una arquitectura multicapas, lo cual significa que las aplicaciones son divididas en componentes. Los componentes de una aplicación web son las siguientes:

- ✓ **Navegador Web:** Es el componente de lado del cliente. Es usado para solicitar páginas web, recuperarlas y mostrar a los usuarios la información requerida.

- ✓ **Servidor Web:** Este componente acepta las solicitudes por página hechas por el cliente y la entrega. El servidor web puede aceptar peticiones por scripts en el lado del servidor que generen páginas web dinámicas, por ejemplo scripts de php.
- ✓ **Recursos Externos:** Las aplicaciones web necesitan acceder a la información o solicitar servicios de más de una fuente. Un sistema de administración de Base de Datos relacional (RDBMS), un sistema de procesamiento de transacciones o cualquier recurso, que sea el externo al servidor web, cae en esta categoría. La siguiente figura muestra el modelo de componentes de aplicaciones web



**Figura 4 Modelos de Componentes de Aplicaciones Web**  
Fuente IBM (2006)

### Prototipo

Por otro lado para la presente investigación es relevante conocer el significado de prototipo. De acuerdo con Kendall y Kendall (2005), la elaboración de prototipo es una técnica muy útil para complementar el ciclo de vida de desarrollo de un sistema de información. La construcción de prototipo busca sugerencias, reacciones, innovaciones y planes de revisión por parte del usuario para hacer mejoras y, por lo tanto, modificar los planes del sistema con un mínimo de gastos y trastornos. Atendiendo lo anteriormente descrito se entiende por prototipo como la mejor forma

de ejemplificar el sistema deseado donde se busca captar la percepción del usuario final para las respectivas mejoras y/o correcciones.

Según Granollers y Vidal (2005) describen los prototipos como documentos, diseños o sistemas que simulan o tiene implementadas partes del sistema final que deberemos implementar. Los prototipos responden cuestiones y dan apoyo a los diseñadores a la hora de escoger entre varias alternativas. Es más, sirven para una gran variedad de propósitos como, por ejemplo, testear la fiabilidad técnica de una idea, clarificar requisitos que quedaron imprecisos, ver como responde con el resto de la aplicación entre otros.

### **Clases de Prototipos**

Una vez planteado el concepto de prototipo es preciso conocer los diferentes tipos que existen y mencionar el tipo de prototipo que se propone para la presente investigación. Para Kendall y Kendall (2005) el término de prototipo tiene diferentes significados, de los cuales son comúnmente usados cuatro de ellos:

1. **Prototipo corregido:** Tiene que ver con la construcción de un sistema que funciona pero se corrige simultáneamente. En este ejemplo de elaboración de prototipos, los usuarios pueden interactuar con el sistema, acostumbrándose a la interfaz y los tipos de salidas disponibles. Sin embargo, la recuperación y almacenamiento de información podrían ser ineficientes, debido a que los programas se escribieron rápidamente con el objetivo de ser funcionales en lugar de eficaces.
2. **Prototipo no funcional:** Es usado para probar determinadas características del diseño. Un ejemplo de prototipo no funcional de un sistema de información podría producirse cuando la codificación requerida por las aplicaciones es demasiado extensa para incluirse en el prototipo pero cuando se puede conseguir una idea útil del sistema a través de la elaboración de un prototipo de la entrada y la salida. En este caso, el procesamiento, debido al excesivo costo y el tiempo requerido, no podría incluirse en el prototipo.

3. **Primer prototipo de una serie:** Este tipo de prototipo es muy útil cuando están planeadas muchas instalaciones del mismo sistema de información (bajo condiciones similares) Un ejemplo es la elaboración de un prototipo del primer avión de una serie. El prototipo es completamente funcional y es una materialización de lo que el diseñador espera que sea una serie de aviones con características idénticas. Otro ejemplo es el de las instalaciones bancarias para la transferencia electrónica de fondos. Primero, se instala un prototipo a escala completa en una o dos sucursales, y si tiene éxito, se instalan los duplicados en todas las sucursales con base en los patrones de uso de los clientes y en otros factores importantes.
4. **Prototipo de características seleccionadas:** Una cuarta concepción de la elaboración de prototipos involucra la creación de un modelo funcional que incluya algunas, pero no todas, de las características que tendrá el sistema final. Una analogía sería que un nuevo centro comercial minorista abriera antes de que se terminara la construcción de todas las tiendas. Cuando se elaboran prototipos de los sistemas de información de esta manera, se incluyen algunas de las características principales, aunque no todas, Por ejemplo, en la pantalla podría parecer un menú del sistema que muestre seis características: agregar un registro, actualizar un registro, eliminar un registro, buscar una palabra clave en un registro, listar un registro o examinar un registro.

De lo descrito anteriormente es importante señalar el tipo de prototipo a emplear en la presente investigación, el mismo es el prototipo de características seleccionadas, puesto que en la elaboración del portal solo se considerará funcional algunas de las características del portal final.

### **Metodologías ágiles**

El método ágil más conocido es la Programación Extrema (XP) también existe otros enfoques ágiles como DSDM, Desarrollo de Software Adaptable, Scrum, Cristal y Desarrollo Dirigido por Características (Sommeville, 2005)

El éxito de estos métodos ha llevado a una cierta integración con métodos de desarrollo más tradicionales basados en el modelado de sistemas, dando por resultado la noción de modelado ágil y las instanciaciones ágiles del Proceso Unificado de Rational. Aunque todos estos métodos ágiles se basan en la noción de desarrollo y entrega incrementales, proponen procesos diferentes para alcanzarla. Sin embargo, comparten un conjunto de principios y, por lo tanto, tienen mucho en común.

Se entiende entonces por metodología ágil aquella que se basa en los principios: Participación del cliente, entrega incremental, reconocer y valorar las habilidades del equipo de desarrollo, aceptar los cambios, mantener simplicidad.

La programación XP nace como una nueva disciplina de desarrollo de software, basada en la simplicidad, comunicación y reciclado continuo de código. Particularmente está orientado a la gente que produce y usa el software.

A continuación se muestra en el cuadro 1 los principios de la programación XP

<i>Principios</i>	<i>Descripción</i>
Participación del cliente	Los clientes deben estar fuertemente implicados en todo el proceso del desarrollo. Su papel es proporcionar y priorizar nuevos requerimientos del sistema y evaluar las iteraciones del sistema
Entrega incremental	El software se desarrolla en incrementos, el mínimo conjunto útil de funcionalidad que proporcione valor de negocio primero. Las entregas son frecuentes e incrementales
Personas, no procesos	Se debe reconocer y explotar las habilidades del equipo de desarrollo. Se les debe dejar desarrollar sus propias formas de trabajar, sin procesos formales a los miembros del equipo.
Aceptar el cambio	Se debe contar con que los requerimientos del software cambian, por los que el sistema se diseña para dar cabida a estos cambios
Mantener la simplicidad	Se debe mantener tanto la simplicidad tanto en el software como a desarrollar como el proceso de desarrollo. Donde sea posible, se trabaja activamente para eliminar la complejidad del sistema.

**Cuadro 1: Principios de los métodos ágiles**

**Fuente: Sommerville (2005).**

Luego de describir detalladamente el significado y origen de la programación XP es importante destacar las fases de la programación extrema.

### **Fases de la Programación Extrema**

1. **Exploración:** Esta fase, los clientes plantean los requerimientos para la elaboración de la primera entrega del producto, estos requerimientos se plantean a grandes rasgos en las historias de usuarios, al mismo tiempo el equipo programador se familiariza con las herramientas y tecnologías a utilizar. Esta fase se lleva pocas semanas dependiendo del tamaño y la familiaridad que tenga los programadores con la tecnología.

#### **2. Planificación de la Entrega (Release)**

Esta fase comprende los tiempos de entrega de cada una de las historias de usuarios, esta planificación se realiza basándose en el tiempo y en el alcance, considerando la prioridad del cliente que establece para cada una de las entregas.

#### **3. Iteraciones**

Como su nombre lo indica incluye las iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El plan de entrega está compuesto por iteraciones de tres semanas

#### **4. Producción**

Esta fase requiere de las pruebas adicionales y de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente.

#### **5. Mantenimiento**

Mientras que la primera versión se encuentra en producción el equipo xp debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones.

#### **6. Muerte del proyecto**

Esta opción es cuando el cliente no tiene más historia de usuarios para ser incluidas en el sistema. Esto se requiere que se satisfaga las necesidades del cliente entre otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema.

Por todo lo dicho, la presente investigación considera la metodología ágil basada en la programación XP por ser sencilla tanto en su aprendizaje como en su aplicación y porque está dirigida a equipos de trabajos pequeños o medianos. Se trabajó con las fases de exploración y planificación de una entrega (*release*) y para la representación grafica se utilizó el UML.

### **Lenguaje de Modelado Unificado (UML)**

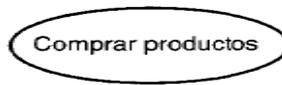
El desafío de desarrollar aplicaciones dinámicas requiere de enfoques lógicos minuciosos, rápidos y necesarios, es por ello que las técnicas orientadas a objetos son idóneas para aquellas aplicaciones ávidas de mantenimientos reusabilidad de objeto y rediseño continuo.

La notación que ayuda a representar un sistema de información orientado a objeto se le conoce por las siglas UML, se utiliza para sintetizar los requisitos, el análisis y diseño de un sistema de información. El conjunto de herramientas UML incluye diagramas que permiten visualizar la elaboración de un sistema orientado a objetos. Entre los diagramas que se van a utilizar para el diseño del prototipo tenemos Diagrama de Casos de Usos y Diagrama de Clases.

### **Diagrama de Casos de Uso**

Según Schach (2004) un diagrama de caso de uso modela interacción entre el sistema de información y los usuarios de éste (actores). Otros autores como (Jacobson 1992, citado en Larman, 2002) los describen como un documento narrativo que señala la secuencia de eventos de un actor (agente externo) que utiliza un sistema para completar un proceso. De acuerdo a lo anteriormente expuesto se puede inferir en la importancia de este diagrama, el mismo es una técnica para capturar los requisitos.

A continuación se muestra los elementos utilizados a la hora de diagramar un caso de uso.



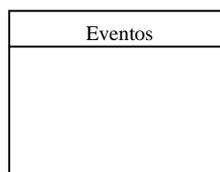
**Figura 5 Representa un caso de uso**  
**Fuente: Larman (2002)**



**Figura 6 Representa un actor de Caso de Uso**  
**Fuente: Larman (2002)**

**Diagrama de Clases:**

Según Jacobson 1992, citado en Larman, 2002) un diagrama de clase describe la estructura estática del modelo del sistema, en particular la clases, tipos y objetos, su estructura interna y la relación entre ellos. Es el diagrama principal para el análisis y diseño.



**Figura 7 Representa una clase**  
**Fuente: Larman (2002)**

## **Bases Legales**

En el ámbito legal venezolano existe una serie de leyes, normativas y reglamentos aplicables a la simplificación de trámites y procedimientos administrativos en el sector público, relacionadas con el gobierno electrónico, entre estas está la Constitución Nacional, Ley Orgánica de simplificación de trámites administrativos, Decreto ley N° 825, Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología, y la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, las cuales se describen a continuación:

### **Constitución de la República**

La República Bolivariana de Venezuela desarrolla sus políticas de Gobierno Electronico tomando en cuenta los preceptos participativos en la Constitución en sus artículos 28 y 110, los cuales se describen a continuación:

**Artículo 28:** Toda persona tiene el derecho de acceder a la información y a los datos que sobre sí misma o sobre sus bienes consten en registros oficiales o privados, con las excepciones que establezca la ley, así como de conocer el uso que se haga de los mismos y su finalidad, y de solicitar ante el tribunal competente la actualización, la rectificación o la destrucción de aquellos, si fuesen erróneos o afectasen ilegítimamente sus derechos. Igualmente, podrá acceder a documentos de cualquier naturaleza que contengan información cuyo conocimiento sea de interés para comunidades o grupos de personas. Queda a salvo el secreto de las fuentes de información periodística y de otras profesiones que determine la ley.

**Artículo 110:** El estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el estado destinará recursos suficientes y creará sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para la misma. El estado garantizará el cumplimiento de los

principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La Ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

### **Ley Orgánica de simplificación de trámites administrativos**

Esta ley sustenta el Gobierno Electrónico en los siguientes artículos:

**Artículo 4:** La simplificación de los trámites administrativos tiene por objeto racionalizar las tramitaciones que realizan los particulares ante la administración pública; mejorar su eficacia, pertinencia y utilidad, a fin de lograr mayor celeridad y funcionalidad en las mismas; reducir los gastos operativos; obtener ahorros presupuestarios; cubrir insuficiencias de carácter fiscal y mejorar las relaciones de la administración pública con los ciudadanos.

**Artículo 21:** El diseño de los trámites administrativos debe realizarse de manera que los mismos sean claros, sencillos, ágiles, racionales, pertinentes, útiles y de fácil entendimiento para los particulares, a fin de mejorar las relaciones de éstos con la Administración, haciendo eficaz y eficiente la actividad de la misma.

**Decreto ley N° 825:** Publicado en Gaceta Oficial N° 36.955 del 10/05/2000, mediante el cual se declara el acceso y uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico social y político de la República Bolivariana de Venezuela. Desarrollando lo previamente establecido en el Plan Nacional de Telecomunicaciones sobre el desarrollo de una Sociedad de la Información. Igualmente, el Decreto dispone las directrices que deberán seguir los órganos de la Administración Pública Nacional para la inserción de esta tecnología de información en todos los ámbitos de la nación. En este sentido, se establece: Incorporar en el desarrollo de sus actividades, objetivos relacionados con el uso de Internet para el funcionamiento operativo de los organismos públicos tanto interna como externamente, hacer uso preferente de Internet en sus relaciones con los particulares, para la prestación de servicios comunitarios entre los que se mencionan, a título enunciativo, las bolsas de trabajo, los buzones de denuncia, planes comunitarios con

los centros de salud, educación, información, entre otros, así como cualquier otro servicio que ofrezca facilidades y soluciones a las necesidades de la población.

### **Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología**

Con respeto al Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología, e Innovación referido a los Aportes e Inversión específicamente el artículo 2 se toma los siguientes conceptos:

- 1- Sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación:** El conjunto de personas, organizaciones públicas o privadas y las relaciones existentes entre ellas, dedicada a desarrollar procesos de investigación, producción y transferencia de conocimientos, dirigidos a la construcción de una cultura científico-tecnológica, cuyo organismo rector es el Ministerio con competencia en materia de ciencia y tecnología.
- 2- Actividad de innovación:** Es el conocimiento, procesamiento, aplicabilidad o materialización de una idea con un componente de nivel inventivo o desarrollada durante el desempeño de actividades de investigación, que va encaminada a dar como resultado un bien, proceso o producto nuevo o una
- 3- Ingresos brutos:** Se refiere a los beneficios o proventos económicos que obtiene la gran empresa o sujeto obligado e integrante del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, por cualquier actividad que realice, sin tomar en consideración los costos o deducciones en que haya incurrido para obtener dichos ingresos.

A los efectos de determinar el monto de la inversión en ciencia, tecnología e innovación, se aplicará supletoriamente lo establecido en el título II, Capítulo 1, de la Ley de Impuesto Sobre la Renta, tomando en cuenta las excepciones consagradas en el artículo 14 de la referida ley.

**Inversión:** Se entiende a los efectos del Reglamento Parcial LOCTI, que hay inversión, cuando una empresa destina en si misma o en sus empresas asociadas o consorciadas, filiales, o en empresas de la misma rama de actividad a que ésta

- 4- se dedique, recursos propios en proporción al monto de su aporte, para el desarrollo de las actividades contenidas en el artículo 42 de la ley.
- 5- **Aporte:** Se considera que hay aporte, cuando se destinan recursos (dinero, bienes, servicios, etc.) para programas, proyectos o actividades que van a ser desarrolladas por los órganos, entes, institutos, centro de investigación, y en general cualquier persona pública o privada que haya sido certificada como beneficiaria de dichos aportes. Igualmente se entiende por aporte, cuando se destinan cantidades de dinero a favor de los fondos dependientes de Ministerio con competencia en materia de ciencia y tecnología.

### **Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)**

De acuerdo a lo señalado en la Gaceta Oficial N° 38.242 en el año 2005, se establece dicha ley, cuyo propósito es desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, a fin de fomentar la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional. Es por ello que se destacan los siguientes artículos:

**Artículo 4:** De acuerdo con esta ley, las acciones en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, estarán dirigidas a:

1. Formular, promover y evaluar planes nacionales que en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, se diseñen para el corto, mediano y largo plazo.
2. Estimular y promover los programas de formación necesarios para el desarrollo científico y tecnológico del país.
3. Establecer programas de incentivos a la actividad de investigación y desarrollo y a la innovación tecnológica.
4. Concertar y ejecutar las políticas de cooperación internacional requeridas para apoyar el desarrollo de Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
5. La coordinación intersectorial de los demás entes y organismos públicos que se dediquen a la investigación, formación y capacitación científica y

tecnológica, requeridas para apoyar el desarrollo y adecuación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

6. Impulsar el fortalecimiento de una infraestructura adecuada y el equipamiento para servicios de apoyo a las instituciones de investigación y desarrollo de innovación tecnológica.
7. Estimular la capacidad de innovación tecnológica del sector productivo, empresarial y académico, tanto público como privado.
8. Estimular la creación de fondos de financiamiento a las actividades del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.
9. Desarrollar programas de valoración de la investigación a fin de facilitar la transferencia e innovación tecnológica.
10. Impulsar el establecimiento de redes nacionales y regionales de cooperación científica y tecnológica.
11. Promover mecanismo para la divulgación, difusión e intercambio de los resultados de investigación y desarrollo y de innovación tecnológica generados en el país.
12. Crear un Sistema Nacional de información científica y tecnológica.
13. Promover la creación de instrumentos jurídicos para optimizar el desarrollo del Sistema Nacional de Ciencias, Tecnología e innovación.
14. Estimular la participación del sector privado, a través de mecanismos que permitan la inversión de recursos financieros para el desarrollo de las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones.

#### **Artículo 14**

El plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación contendrá objetivos a ser alcanzados en el corto, mediano y largo plazo, incluyendo las áreas prioritarias de desarrollo. El plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se orientará fundamentalmente según las siguientes líneas de acción:

1. Investigación y desarrollo para mejorar la calidad de vida.
2. Generación de conocimientos y fomento del talento humano.

3. Fomento de la Calidad e innovación productiva.
4. Fortalecimiento y articulación de redes de cooperación científica e innovación tecnológica.
5. Innovación de la gestión pública y articulación social de la ciencia y la tecnología.

#### **Artículo 34**

Los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que comercialicen propiedad intelectual de bienes y servicios desarrollada con recursos provenientes parcial o totalmente de los financiamientos otorgados a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología o sus organismo adscritos, deberán aportar de acuerdo con la modalidad de dicho financiamiento, una cantidad comprendida entre una décima por ciento(0.1%) y el medio por ciento(0.5%) de los ingresos brutos obtenidos por dicha comercialización en cualesquiera de las actividades señaladas en el artículo 42 de la presente ley.

El contrato mediante el cual se otorgue el financiamiento, atendiendo a la modalidad, duración y monto del mismo establecerá la obligación de aportar a que hace mención el presente artículo.

#### **Artículo 35**

Las grandes empresas del país que se dediquen a las actividades establecidas en las leyes Orgánicas de Hidrocarburos e Hidrocarburos gaseosos, deberán aportar anualmente una cantidad correspondiente al dos porcientos (2%) de los ingresos brutos obtenidos en el territorio nacional en cualesquiera de las actividades señaladas en el artículo 42 de la presente ley.

#### **Artículo 36**

Las grandes empresas del país que se dediquen a la explotación minera, a su procesamiento y distribución o a la generación, distribución y transmisión de electricidad, deberán aportar anualmente una cantidad correspondiente al uno porcientos (1%) de los ingresos brutos obtenidos en el territorio nacional, en cualesquiera de las actividades de la presente ley.

**Artículo 37**

Las grandes empresas del país que se dediquen a otros sectores de producción de bienes y de prestación de servicios diferentes a los referidos en los artículos anteriores, deberán aportar anualmente una cantidad correspondiente al medio porcientos (0.5%) de los ingresos brutos obtenidos en el territorio nacional, en cualesquiera de las actividades señaladas en el artículo 42 de la presente ley.

**Artículo 42**

A objeto del aporte que deben realizar los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación y las empresas de acuerdo con lo establecido en los artículos 34,35,36,37,38 de la presente ley, las siguientes actividades serán consideradas por el órgano rector como inversión en ciencia, tecnología innovación y sus aplicaciones:

1. Aportes Financieros en programas y proyectos contemplados en el Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.
2. Aportes a fondos dependientes del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
3. Aportes a organismos adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología.
4. Inversión en proyectos de innovación
5. Financiamiento de patentes nacionales.
6. La creación o participación en incubadoras o viveros de empresas nacionales de base tecnológica.
7. Participación en fondos de garantías o de capital de riesgo para proyectos de innovación o investigación y desarrollo.
8. Inversión en actividades de investigación y desarrollo.
9. Inversión en actividades de fortalecimiento de talento humano nacional.

**Artículo 44:** A los efectos de esta Ley, se entiende como grandes empresas aquellas que tengan ingresos brutos anuales superiores a cien mil unidades tributarias (100.000 U.T).

### **Definición de Términos**

**DGTPI:** Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual.

**CDCHT:** Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico

**Gobierno:** El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) (2011) define gobierno como la acción y efecto de gobernar o gobernarse. Aquel en que todos los poderes se hallan reunidos en una sola persona o cuerpo, sin limitación, especialmente en un monarca.

**UCLA:** Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

**LOCTI:** Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación

**SIDCAI:** Sistema para la Declaración del Aportes- Inversión en Ciencia Tecnologías e Innovación.

**Sociedad de la Información:** López (2002), la identifica como: la transformación de la información digital en valor económico y social, en conocimiento útil, creando nuevas industrias, nuevos y mejores puestos de trabajo y mejorando la forma de vida de la sociedad en su conjunto a través de un desarrollo basado en el uso del conocimiento, apostando a convertir el conocimiento en PIB.

**Tecnología de Información y Comunicación TIC** Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces. (PNUD 2002, citado en Salazar, 2006).

**Trámites Administrativos:** De acuerdo a lo expuesto en la Ley Orgánica de Simplificación de Trámites Administrativo (2008), en el Artículo 3:” Se entiende por trámites las diligencias, gestiones o actuaciones que realizan las personas ante los órganos y entes de Administración Pública”.

**OPTIC:** Oficina Presidencial de Tecnologías de Información y Comunicación de la República Dominicana, institución con dependencia del Poder Ejecutivo, creada con la responsabilidad de planificar, dirigir y ejecutar las acciones necesarias para

implementar el Gobierno Electrónico en el país mediante la difusión y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

### **Operacionalización de las Variables**

Hernández y otros (2004) definen el término variable como una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse. Por su parte Balestrini (1998) señala que es aspecto o dimensión de un objeto, o una propiedad de estos aspectos o dimensiones que adquiere distintos valores y por lo tanto varía.

De los conceptos anteriormente descritos se puede decir que una variable puede contener diferentes valores. Balestrini (1998) señala además que en el proceso lógico de operacionalización de las variables se han de seguir los siguientes procedimientos: a) Definición nominal de la variable a definir b) Definición real: enumeración de sus dimensiones y c) Definición operacional: Selección de indicadores.

La definición nominal se refiere al cuerpo teórico de en el cual está contenida la hipótesis en cuestión o variable en estudio. Para la presente investigación la variable a considerar fue un Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

En cuanto a la definición real está relacionada con el establecimiento de las propiedades (dimensiones) consideradas esenciales del objeto u hecho referido en la investigación. De acuerdo a lo señalado sus subdimensiones son: Portal Web, LOCTI y principios del Gobierno electrónico.

Del mismo modo la definición operacional implica seleccionar los indicadores contenidos de acuerdo al significado que se le ha otorgado a través de sus dimensiones a la variable en estudio, para lo que es necesario definir el que , cuando y como de las variables, así como las dimensiones que lo contienen.

De acuerdo a la definición operacional, para el caso del estudio se presenta los indicadores relacionados con portal web: Tipos de Prototipos, aplicaciones web, metodologías ágiles programación extrema. LOCTI: Gestión de Aportes/Inversiones. Gobierno Electrónico: Tipos, fases.

A continuación se presenta el cuadro 2, con la operacionalización de las variables en estudio

Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumentos	Fuente
<b>Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.</b>	<b>PORTAL WEB</b> Es un grupo de páginas web que comparten la temática de su contenido con la finalidad de mostrar información de un servicio, producto o brindar entretenimiento accesibles al usuario en cualquier lugar y momento. Fernández (2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo del Portal</li> <li>• Audiencia(Público)</li> <li>• Contenidos del Portal</li> <li>• Estructura del Sitio(Mapa del Sitio, buscador, áreas de contenidos)</li> </ul>	Observación directa simple. Entrevista estructurada	Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual
	<b>LOCTI</b> Ley que promueve, estimula y fomenta la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a los fines de fomentar la capacidad para la generación uso y circulación del conocimiento e impulsar el desarrollo nacional y tiene su fundamento legal en el Artículo 110 de la Constitución.	Procesos de Gestión Aporte/Inversión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscripción de Beneficiario/Aportantes</li> <li>• Evaluación y selección de Proyectos</li> <li>• Declaración ante el SIDCAI Aportes/Inversión Efectuados</li> </ul>	Lista de Verificación de Gestión Aporte/Inversión LOCTI	Ley Orgánica de Ciencia Y Tecnología e Innovación
	<b>GOBIERNOELECTRÓNICO</b> Modalidad de Gestión pública basada en el Uso de las TIC para mejorar servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la función pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos CLAD (2007)	Principios del e-gobierno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualdad</li> <li>• Legalidad</li> <li>• Transparencia y accesibilidad</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Adecuación tecnológica</li> </ul>	Lista de Verificación de Gestión Aporte/Inversión LOCTI	<b>CLAD</b>

**Cuadro 2 Operacionalización de las Variables**  
**Fuente Autora, 2011**

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Tipo de Investigación**

Según Arias (2005) “El Marco metodológico constituye el centro de la investigación debido a que es el conjunto de reglas, registros y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real”. En este sentido, el presente estudio se ubica en la modalidad de proyecto factible, por ser una investigación desarrollada en el tiempo y en el espacio durante un periodo determinado, previo diagnóstico de la situación que ejecuta y por cuanto pretende satisfacer necesidades de tipo institucional, como lo es diseño de un Prototipo de Portal Web para la gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA).

Para la UPEL (2006) los proyectos factibles consisten en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas requerimientos o necesidades de organizaciones, grupos, sociales. Pueden referirse a la formulación política, programas, tecnologías, métodos o procesos, así como también se sustenta en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.

## Población y Muestra

### Población

De acuerdo a lo expresado por Balestrini (1998) "... una población o universo está referido a cualquier conjunto de elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o unas de ellas y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación" (p.56). En este sentido la autora señala las formas de considerar cual será la unidad de análisis, lo que permitirá definir con que elementos sea personas u organizaciones se va a trabajar

Para la presente investigación, la población está delimitada por el conjunto de personas que laboran en el Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual adscrito al CDCHT de la UCLA, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 3 Población en Estudio**

<i>Descripción</i>	<i>Cargo</i>	<i>Cantidad</i>
Dirección	Jefe del Departamento	1
Grupo de Trabajo y Apoyo Administrativo	Profesionales y Apoyo Administrativo	3

**Fuente: Autora 2011.**

### Muestra

Para Tamayo y Tamayo (2000), la muestra "Es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una características común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". Por otro lado Sabino (2001), define la muestra como "...una parte de todo que llamamos universo y que sirve para representarlo". Del mismo modo Tamayo y Tamayo (Ob. Cit), señala que la muestra es "... el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada".

Para los efectos de la presente investigación se ha considerado seleccionar la totalidad de la población como la muestra, con la finalidad de reducir al máximo cualquier error o imprecisión. Esto es, la muestra coincide con la población en estudio.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

De acuerdo a los objetivos establecidos en la presente investigación, donde se plantea el Diseño de un Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, bajo la modalidad de proyectos factibles. Se utilizarán técnicas que ayuda a la recolección de información, estas son: Observación, entrevista, lista de cotejo, y las historias de usuarios.

#### **Observación Directa no participante**

Según Abraham Kaplan (S/F), citado en Moreno A y Gallardo Y (1999) la observación científica "...es búsqueda deliberada, llevada con cuidado y premeditación, en contraste con las percepciones casuales, y en gran parte pasivas, de la vida cotidiana". Por otro lado Sabino (2001), define el tipo de observación directa como "el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar"

En este sentido la observación que se emplea en la presente investigación será la no participante, por cuanto se asume el papel de espectador dentro las actividades inmersas del DGTPI.

#### **Entrevista**

Según Galán (2009), la entrevista es una de las técnicas más utilizadas en la investigación, se puede definir como una comunicación interpersonal sobre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener repuestas verbales a los

interrogantes planteado sobre el problema propuesto. Mediante ésta, una persona que actúa como entrevistador solicita información a otra en este caso se le denomina entrevistada. Es un instrumento muy valioso para obtener información, aunque aparentemente no necesita estar muy preparada, la entrevista se puede decir que es el “arte de escuchar y captar información”.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto se puede decir que la entrevista es el medio de interacción personal entre dos personas con la finalidad de obtener información adecuada de acontecimientos importantes para la investigación a realizar. Moreno A y Gallardo Y (1999) señala dos tipos de entrevista estructurada o no estructurada, en la primera las preguntas son presentadas exactamente con la mismas palabras y el mismo orden a todos los entrevistados, con la finalidad de que todos respondan a la misma cuestión, la segunda se distinguen por quien dirige la entrevista en este caso la iniciativa es del entrevistado que del entrevistador es decir se expresan de manera espontaneas, profundas, concretas y auto-reveladora. Para la presente investigación se utiliza la entrevista de tipo estructurada, la misma será planeada a través de preguntas abiertas, en un orden preciso, lógico y relevante en el estudio, con la finalidad cumplir con los objetivos de la presente investigación.

En este sentido las entrevistas utilizadas en la presente investigación fueron de tipo estructurada, se entrevistaron al personal del DGTPI. Las guías de las entrevistas se encuentran en la sección de anexos identificados con las letras A, B y C.

### **Lista de Cotejo**

Es un instrumento de verificación donde su objetivo es actuar como un mecanismo de revisión para llevar el control de una conducta presente o ausente (Rena, 2008).

Para la presente investigación se emplea la lista de cotejo como complemento para considerar algunos artículos de la LOCTI propicios durante la relación UCLA-Empresa. Dicha lista se encuentra en la sección de anexos identificada con la letra D.

### **Historia de Usuarios**

Es el medio utilizado en las metodologías ágiles para recopilar los requerimientos de software utilizando el lenguaje común del usuario de acuerdo con Sommerville, 2005. Por consiguiente las historias de usuarios son una forma sencilla de administrar los requerimientos de los usuarios y de responder rápidamente a las exigencias.

Para la presente investigación se diseñó y se utilizó el formato de Historia de Usuarios, el mismo se encuentra en la sección de anexos identificados con las letras E y F.

### **Procedimiento de la Investigación**

De todo lo anteriormente descrito, se detallarán las fases que comprendió este proyecto factible, a continuación:

- ✓ Fase I. Diagnóstico.
- ✓ Fase II Factibilidad.
- ✓ Fase III Diseño de la Propuesta.

### **Fases del Estudio**

#### **Fase I. Diagnóstico**

Esta fase se implementa con el objetivo de reconocer y estudiar la situación actual del portal web ucla-empresa del Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual adscrito al CDCHT de la UCLA, para así determinar las exigencias, los requerimientos, y las debilidades que se estén generando al presente. Para lo cual se tiene las siguientes tareas:

#### ***Revisión Bibliográfica***

Como su nombre lo indica consiste en la consulta de diversos autores, de manera manual y/o electrónica de tal forma que permita dar soporte teórico a la presente investigación. A continuación se listan las teorías a consultadas:

- Gobierno Electrónico
- Ventanillas Únicas
- Portales Web
- Modalidades de Portales
- Sitios Web.
- Aplicaciones Web
- Prototipos
- Metodologías Ágil.
- Lenguaje de Modelado Unificado UML.
- Bases legales (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Ley de Simplificación de Trámites y Servicios, LOCTI).

**Diseño y aplicación de entrevistas:** Se elaboraron preguntas inherentes a la gestión LOCTI para que puedan ser respondidas por el personal del DGTPI. Las guías de las entrevistas se encuentran en la sección de anexos identificados con las letras A, B y C.

**Diseño de lista de cotejo:** Se Diseña la lista de cotejo como complemento para considerar algunos artículos de la LOCTI propicios durante la relación UCLA-Empresa. Dicha lista se encuentra en la sección de anexos identificada con la letra D.

**Diseño de formato de historia de usuarios:** Se utiliza este formato para recopilar los requerimientos funcionales y no funcionales del portal a solicitar.

## **Fase II Factibilidad**

La UPEL (2006) destaca el proyecto factible cuando la investigación, elaboración de una propuesta es viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades en un entorno organizacional o en la sociedad en general. La factibilidad se apoya en tres (3) aspectos básicos: Operativo, técnico, y económico. Considerando

lo expresado por Laudon y Laudon (2004) la factibilidad operativa determina si una solución propuesta está dentro de los lineamientos internos de la organización, la factibilidad técnica establece si la propuesta se puede realizar con el hardware y el software disponibles y por último la factibilidad económica estudia los costos de los recursos (humanos, materiales, entre otros) a utilizar en la propuesta.

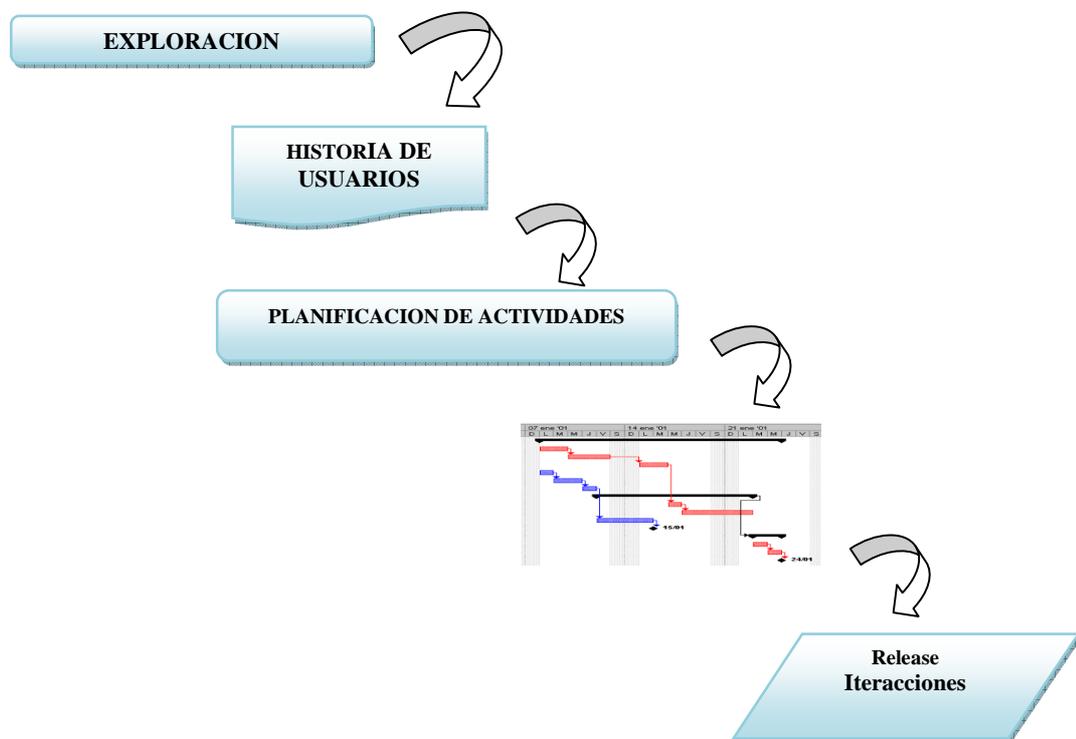
Por consiguiente la presente investigación abarca el estudio de factibilidad para así determinar la posibilidad de colocar la puesta en marcha del portal web de gestión LOCTI.

Las tareas que abarca el estudio de factibilidad son:

- Determinar la Infraestructura Tecnológica y la Capacidad Técnica.
- Determinar la Factibilidad Económica.
- Determinar la Factibilidad Operativa.

### **Fase III Diseño de la Propuesta**

Una vez identificados los requerimientos en la fase diagnóstica y percibida la factibilidad, se comienza a Diseñar el Prototipo de Portal Web de Gestión de Proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. En el mismo se emplea la metodología XP en la fase de Exploración y planificación de la entrega (Release) y como lenguaje de modelado, se utilizará UML. Gráficamente se puede observar en la figura 8:



**Figura 8 Fases Empleadas en el Diseño del Prototipo  
Autora (2011)**

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS**

Todo estudio de investigación lleva implícito el análisis de resultados de manera que se cuente con datos reales preciso para darle curso a la investigación.

#### **Resultados Fase I Diagnóstico**

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Dichos instrumentos fueron descritos en el capítulo III y se encuentran en los Anexo A, B y C.

A continuación se presentan los resultados de las entrevistas, los requerimientos funcionales y no funcionales derivadas de las historias de usuarios y por último de la lista de cotejo, las cuales se fundamentaron en los principios de igualdad, legalidad, transparencia y accesibilidad, responsabilidad y adecuación tecnológica, señalados en CLAD (2007), además de los artículos 2, 5, 19,31 y15 sobre el proceso de gestión aporte/inversión de la LOCTI.

#### **Resultados de la Entrevista y las Historias de Usuarios**

Se realizaron las entrevistas a las personas que cumplen las funciones de Jefe, Webmaster y Asistente Administrativo del Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual adscrito al CDCHT de la UCLA.

La guía y resultado de la misma se describen en el Anexo A, B, C. Para efectos de la presente investigación se presenta en el Cuadro 4 un resumen de las entrevistas realizadas. Es importante señalar que las preguntas efectuadas en la entrevistas fueron la mismas para cada uno de los entrevistados

Datos del Entrevistado	Resultados	Guía de Entrevista Utilizada
<p><b>Entrevistado: Dánae Rondón</b>  <b>Cargo: Jefe Unidad de Dpto. Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual.</b></p>	<p>La apreciación del entrevistado, expone la importancia que tiene el portal web UCLA-Empresa para el DGTPI debido a la necesaria vinculación de la actividad de investigación y desarrollo con el entorno productivo, también hace énfasis en los servicios interactivos que puede soportar y dar valor agregado al portal actual, tales servicios pueden ser la consulta de aportes, pagos electrónicos, interacción con otros sistemas etc. De esta manera se concluyen con la necesidad de crear servicios interactivos que fomenten la participación ciudadana e intercambio de información digital.</p>	<p>1 ¿Describe cuáles son las actividades que realiza el DGTPI para llevar a cabo la Gestión de Aportes/Inversión en el marco de la LOCTI?  2 ¿El Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual (DGTPI) posee una página web?  3 ¿Bajo qué plataforma tecnológica está hecho el portal web actual?  4 En caso de no existir el portal web: ¿De qué otra forma puede obtener información el sector productivo?  5 ¿Cuál es el público que busca captar el DGTPI por medio del portal web?  6 ¿Qué información busca la comunidad universitaria y el sector empresarial en el DGTPI?  7 ¿Qué imagen del DGTPI desea proyectar en sus usuarios?  8 ¿Existe algún servicio interactivo en el portal web? Explique brevemente.  9 ¿Qué otros servicios se podrán entregar a través del portal web?  10 ¿Conoce de qué se trata el término Gobierno Electrónico?  11 ¿Cómo puede el DGTPI proporcionar información adicional en el portal web acerca de cómo la universidad distribuye los recursos de los aportes recibidos?</p>
<p><b>Entrevistado: Nayreth Angulo</b>  <b>Cargo: Asistente Administrativo.</b></p>	<p>Las respuestas dadas por el entrevistado arrojan concordancia con el resultado de la entrevista anterior la misma concluyen con la necesidad de mostrar o presentar servicios interactivos que puedan apoyar la gestión de aportes/inversión facilitando la información en cualquier momento sin distinguir tiempo y espacio.</p>	<p>10 ¿Conoce de qué se trata el término Gobierno Electrónico?  11 ¿Cómo puede el DGTPI proporcionar información adicional en el portal web acerca de cómo la universidad distribuye los recursos de los aportes recibidos?</p>
<p><b>Entrevistado: Omar Gallardo</b>  <b>Cargo: Webmaster y Sistemas.</b></p>	<p>El entrevistado expresa la necesidad de ofrecer otros medios donde se pueda ofrecer el mismo servicio presencial con la ventaja de no trasladarse al lugar, intercambiar la información en forma digital actualizada para así mejorar la calidad del servicio y presentar de forma transparente la gestión del departamento.</p>	<p>10 ¿Conoce de qué se trata el término Gobierno Electrónico?  11 ¿Cómo puede el DGTPI proporcionar información adicional en el portal web acerca de cómo la universidad distribuye los recursos de los aportes recibidos?</p>

**Cuadro 4 Resultados de Entrevistas**  
**Fuente: Autora 2011**

Datos de la Historia de Usuario	Requisitos Funcionales	Requisitos no Funcionales
<p><b>Código:HU:0001</b></p> <p><b>Título: Consultas y transacciones del portal web.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar Información referente al departamento (Misión Visión, Dependencia).</li> <li>• Presentar Información sobre las actividades principales del DGTPI.</li> <li>• Presentar servicios de capacitación LOCTI, en una sección privada es decir solo podrán acceder aquellos usuarios registrados. Dicha sección tendrá información en cuanto a la gestión LOCTI que debe manejar las empresas sujetas al dicho instrumento legal.</li> <li>• Presentar reportes sobre el monto aportado, - Presentar formularios que sirvan para solicitar financiamientos LOCTI, esto solo será para aquellos profesores investigadores.</li> <li>• Proporcionar direcciones, correos electrónicos, números telefónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Las interfaces deben ser lo más sencillas posibles.</li> <li>• -Los colores del portal debe ser semejantes a los demás portales de la Universidad.</li> <li>• -Los reportes deben presentarse en formato PDF.</li> <li>• -Debe existir distinción de información en cuanto a usuarios registrado y no registrados.</li> <li>• - El formato de letra utilizada en el portal debe ser de tamaño moderado.</li> <li>• Mantener la información actualizada.</li> </ul>
<p><b>Creado Por: Jefe del DGTPI</b></p>		
<p><b>Código:HU:0002</b></p> <p><b>Título: Panel Administrativo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Presentar una opción que sea accesible desde cualquier browser donde podrá dar de alta a usuarios, actualizar información, ver rendimientos de la web. El administrador web será el único de agregar, actualizar usuarios registrado en la base datos.</li> <li>• -Presentar información esencial sobre el DGTPI</li> <li>• -El portal debe permitir descargar información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Las Pantallas deben ser fácil acceso.</li> <li>• -Los botones de las pantallas deben ser similar en todas las interfaces que presenten los mismos.</li> <li>• -Los colores del portal debe ser concordante a las demás páginas que presenta la universidad.</li> <li>• -El portal web y la base de datos debe soportar un número significativo de conexiones simultáneas.</li> <li>• Para la codificación del portal se requiere de orden lógico separar el diseño de las interfaces de los procesos de negocios, con la posibilidad de facilitar un mantenimiento posterior.</li> </ul>
<p><b>Creado Por: Webmaster del DGTPI</b></p>		

**Cuadro 5 Resultados de la Historias de usuario Fuente: Autora 2011.**

Artículos LOCTI/Principios E-Gobierno	Resultados	Items de la lista de cotejo
<p align="center"><b>Artículos 2, 5,19, 15, 31</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El portal ofrece la información referente a las actividades centrales del DGTPI</li> <li>• El portal actual carece de información clara en cuanto a la rendición de cuentas, no presenta reportes accesibles donde se muestre los aportes efectuados</li> </ul>	<p>1¿La información suministrada por el DGTPI a través del Portal es de interés público para la sociedad en general?</p> <p>2¿El portal web actual está orientado a la información referente a los proyectos de investigación que se gestan en la UCLA?</p> <p>3¿El portal web, representa una herramienta favorable para el incremento de los recursos económicos en la ejecución de los proyectos de investigación?</p> <p>4¿La información suministrada en el portal web promueve la transferencia tecnológica con la generación uso y circulación del conocimiento vinculada a al desarrollo de la sociedad?</p> <p>5¿Es necesario que el DGTPI suministre información al sector empresarial y a la comunidad en general</p> <p>6¿El portal web actual suministra información pertinente que permita evaluar el rendimiento de los financiamientos efectuados?</p> <p>7¿Es necesario desarrollar acciones conducentes a la adaptación del gobierno electrónico para el DGTPI?</p> <p>8 ¿El portal web actual presenta información de los requisitos para la formulación de proyectos locti?</p>

**Cuadro 6 Resultados de la Lista de Cotejo Gestión Aportes Locti**  
**Fuente Autora 2011**

Artículos LOCTI/Principios E-Gobierno	Resultados	Items de la lista de cotejo
<b>Principio de Igualdad</b>	La información suministrada en el portal es la misma ofrecida en las oficinas físicas, los usuarios pueden descargar planillas, formatos, contactar con el personal del DGTPI	9 ¿El portal web ofrece servicio de descarga de documentos, planillas que requiera el usuario? 10¿Provee información de contacto con el personal del DGTPI, formularios de comentarios, correos electrónicos, números telefónicos etc.?
<b>Principio de Legalidad</b>	El portal actual carece de protocolos de seguridad y no posee mecanismos de rubricas digitales para el manejo de documentos oficiales	11¿Existe protocolos de seguridad (certificados electrónicos, ssl, captcha etc.) al momento de enviar o registrar datos personales? 12¿Existe la opción de firmas electrónicas ante cualquier oficio solicitado o emitido vía electrónica?
<b>Principio de Transparencia y Accesibilidad</b>	La información presentada en el portal se muestra de forma sencilla y en un lenguaje claro para el usuario, no obstante la presentación en cuanto al formato y colores no son iguales a los demás portales que posee el CDCHT, en ciertos casos la información se encuentra desactualizadas	13 ¿Muestra información institucional: (Visión, Misión, Organigrama, contactos, direcciones físicas)? 14¿La información presentada esta en lenguaje sencillo y comprensible? 15 ¿La información presentada como procedimientos, leyes, noticias se encuentra actualizada?
<b>Principio de responsabilidad</b>	La información presentada en el portal no evade de responsabilidad alguna ante las autoridades del DGTPI	16¿Existen cláusulas que omitan las responsabilidades de DGTPI ante documentos o información presentando en el portal?
<b>Principio de Adecuación Tecnológica</b>	El diseño del portal está orientado a estándares abiertos y de software libre pero no existe similitud con los otros portales de los otros departamentos del CDCHT.	17¿El portal web actual está realizado bajo estándares abiertos y de software libre? 18¿Existe similitud entre los sitios web de los otros departamentos adscrito al CDCHT?

**Continuación del Cuadro 6**  
**Fuente Autora (2011)**

Tal como lo evidencian los resultados obtenidos en las tablas anteriores, el portal web debe contemplar mayor interactividad y transacciones con el usuario.

A tal efecto la propuesta de solución debe contemplar cada una de esas opciones descritas en las historias de Usuarios.

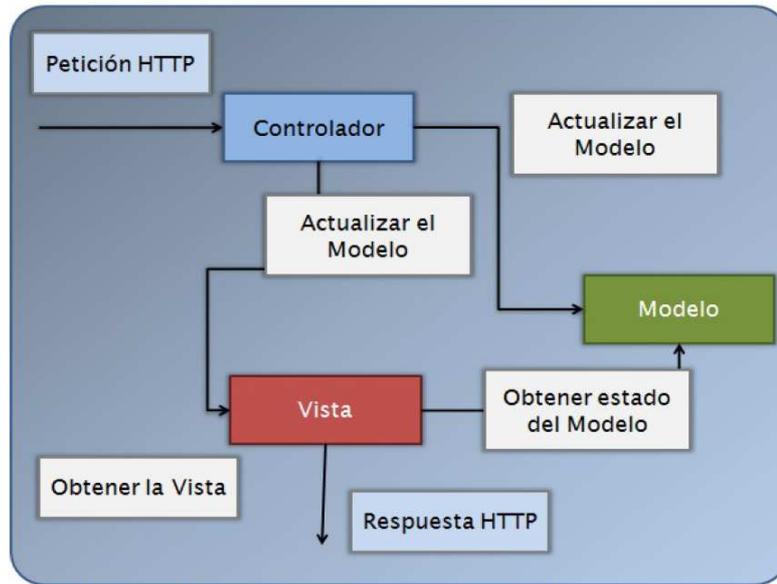
### **Resultados Fase III: Diseño de la Propuesta**

De acuerdo a los resultados obtenidos, se procede al Diseño del Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

Dicho portal residirá en un servidor, donde los clientes podrán acceder a él sin limitaciones de tiempo y espacios geográficos. Para el diseño se considera la metodología XP por ser una metodología ágil que permite entregas pequeñas e incrementales del producto final y por la participación activa con el usuario., también se consideró el patrón arquitectural MVC (Modelo-Vista-Controlador) por ser uno de los mejores patrones de programación orientada a la web, puesto que su objetivo es separar la lógica de la aplicación, los datos y la presentación. También se utiliza el sistema de plantillas smarty para php, para así obtener más orden en cuanto al código de la presentación (diseño) del código de la programación.

De esta forma el código es mas mantenible y fácil de manipular, como complemento de todas estas herramientas y técnicas se utiliza el framework Kumbia por la facilidad de configurar, instalar y aprender, por ser multiplataforma, basado en software libre y lo más importante produce aplicaciones fáciles de mantener.

Gráficamente, el patrón arquitectural MVC se bosqueja de la siguiente forma:



**Figura 9 Patrón Arquitectural MVC**  
**Fuente: Autora (2011)**

### **Estudio de Factibilidad**

Después de plantear la propuesta de solución para la presente investigación, es necesario realizar un estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que implica la implantación del portal en cuestión, así como también los costos que genera y el grado de aceptación por parte de los empleados del DGTPI. Este estudio permite determinar la viabilidad de diseñar el prototipo propuesto

### **Factibilidad técnica**

Para la factibilidad técnica se realiza la evaluación tecnológica en cuanto al hardware y software existente. Bajo este enfoque se tiene

#### **Hardware:**

Para la puesta en marcha del portal web propuesto, es recomendable contar con un servidor que tenga las siguientes características mínimas.

- Procesador quad core 3,16 GHz.
- Disco Duro 700 Gb o más.
- Memora RAM 8 gb o más
- Tarjeta Madre Entry Server Board S3200SH.
- Monitor de 17’’
- Teclado, mouse

### **Software**

En cuanto al software se delimita de la siguiente forma:

- Para Visualizar el portal: El Departamento cuenta con estaciones de trabajos, las mismas operan bajo ambiente Windows, y las herramientas empleadas en el diseño del prototipo del portal web son gratuitas no ameritan inversión alguna, Solo se requiere de un navegador web que permita mostrar el contenido del portal web.

Se puede concluir de acuerdo a este estudio técnico que el DGTPI cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo y funcionamiento del portal propuesto.

### **Factibilidad económica**

**Costo del portal web propuesto:** El desarrollo del prototipo está determinado por los siguientes costos:

**Costo de hardware y software:** El costo que se generaría en cuanto hardware y software estaría dado por la adquisición del equipo que funcionaría como servidor. A continuación se detalla el costo del mismo:

<b>Componente</b>	<b>Precio (Bs F)</b>
Procesador quad core 3,16 GHz.	4.500,00
Disco Duro 700 gb	600,00
Memoria RAM 8 gb	1.500,00
Monitor de 17’’	1.000,00
Teclado, mouse	249,00
Total	7.849,00

### **Cuadro 7 Costo del Servidor Fuente Autora 2011**

**Costo del personal:** El costo relacionado con la mano de obra directa relacionada con el proyecto se detalla de la siguiente forma

**Cuadro 8. Costo del personal**

<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Especialista Asesor	Hora	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>8000</b>
Programador	Tiempo Completo	<b>3 meses</b>	<b>---</b>	<b>6000</b>
<b>Total</b>				<b>14000</b>

**Fuente Autora 2011.**

Las estimaciones anteriormente descritas son cantidades que pueden ser costeadas por el DGTPI por lo que se puede señalar que la propuesta es viable desde el punto de vista económico.

#### **Factibilidad operativa**

Este estudio de factibilidad permite predecir si el portal web se podrá en marcha. En conversaciones efectuadas con los funcionarios del departamento se observa que no se presenta resistencia al cambio lo cual lo hace factiblemente operativo. Cabe destacar que este apoyo viene dado porque están conscientes de los beneficios que pudiesen resultar aplicando el enfoque del gobierno electrónico en los distintos procesos que se ejecutan diariamente en el área. También se obtiene en este estudio el perfil deseado del personal requerido para encargarse del mantenimiento del portal, la misma debe ser aquella persona que posea conocimientos de programación en los lenguajes html, javascript, php, hojas de estilos y apoyarse en herramientas de estadísticas y rendimiento web.

A continuación se presenta las fases de exploración e interacción para el Diseño del Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

### **Fase de exploración**

Durante esta fase los clientes plantean sus requisitos por medio de la ficha de historia de usuario (Anexo E, F). Es importante señalar que la historia de usuario surge de lo planteado en las entrevistas realizadas al personal del DGTPI, y como apoyo al diseño se emplearon diagramas basados en UML.

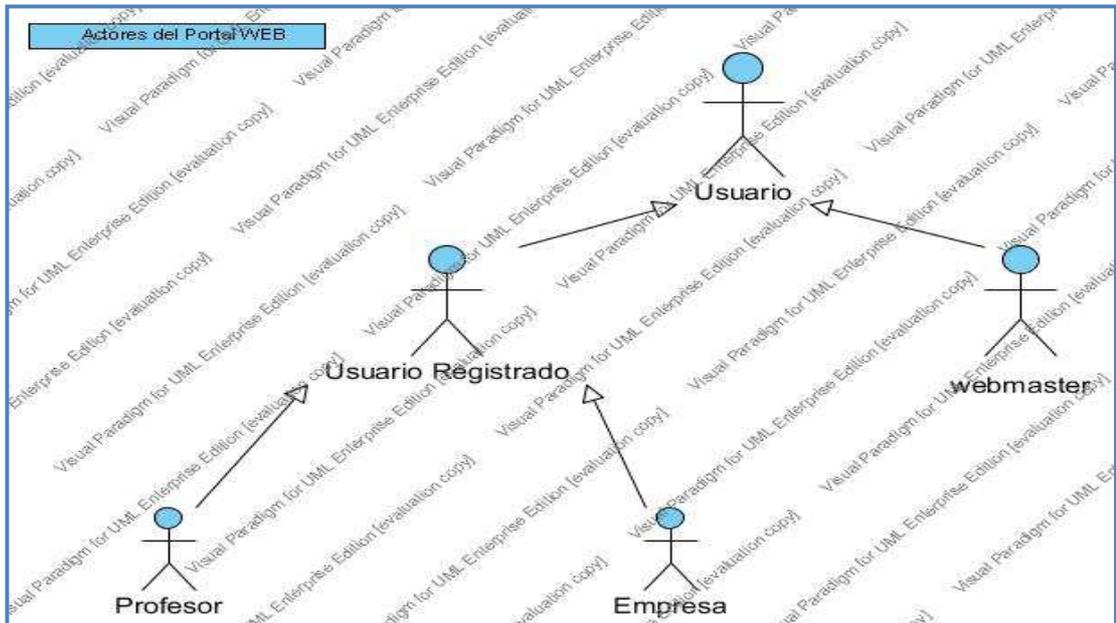


**Figura 10 Fase exploración**  
**Autora (2011)**

### **Diagramas de Casos de Usos**

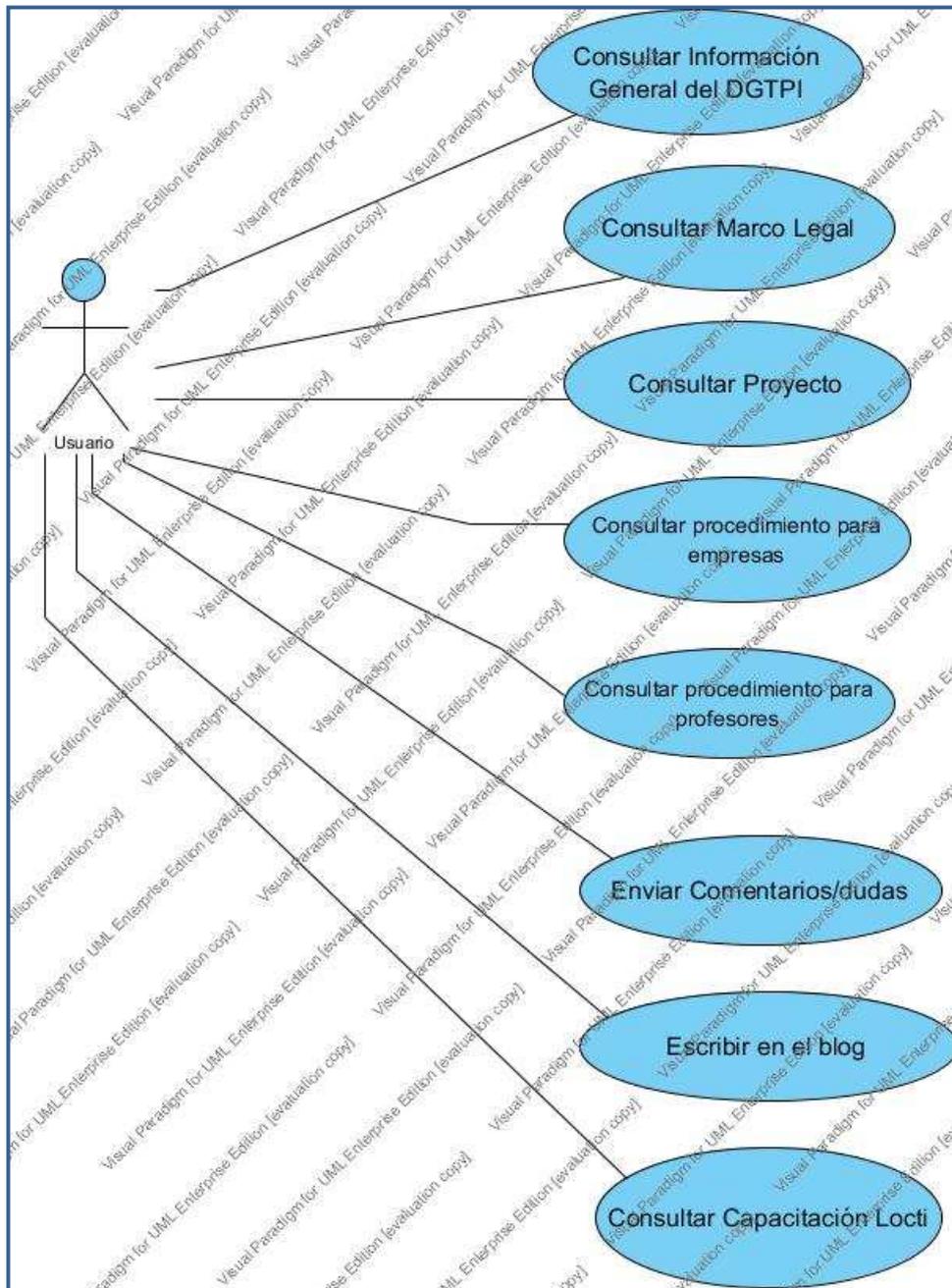
Los diagramas de casos de usos nos permitirán conocer las diferentes acciones que podrán ejecutar los usuarios del portal web así como también nos permitirá identificar los distintos tipos de actores que podrán acceder al portal. El Diseño del prototipo está determinado por seis (6) casos de usos, algunos poseen sus plantillas, específicamente los que poseen mayor complejidad y requiere de información adicional para su entendimiento. Por consiguiente se presentan:

En la figura 11 podemos observar los distintos actores que podrán acceder a cierta información del portal web. Todos ellos derivan de usuario. Este actor representan para el portal web a todos aquellos usuarios que no se han registrado o son usuarios que solo están buscando información.



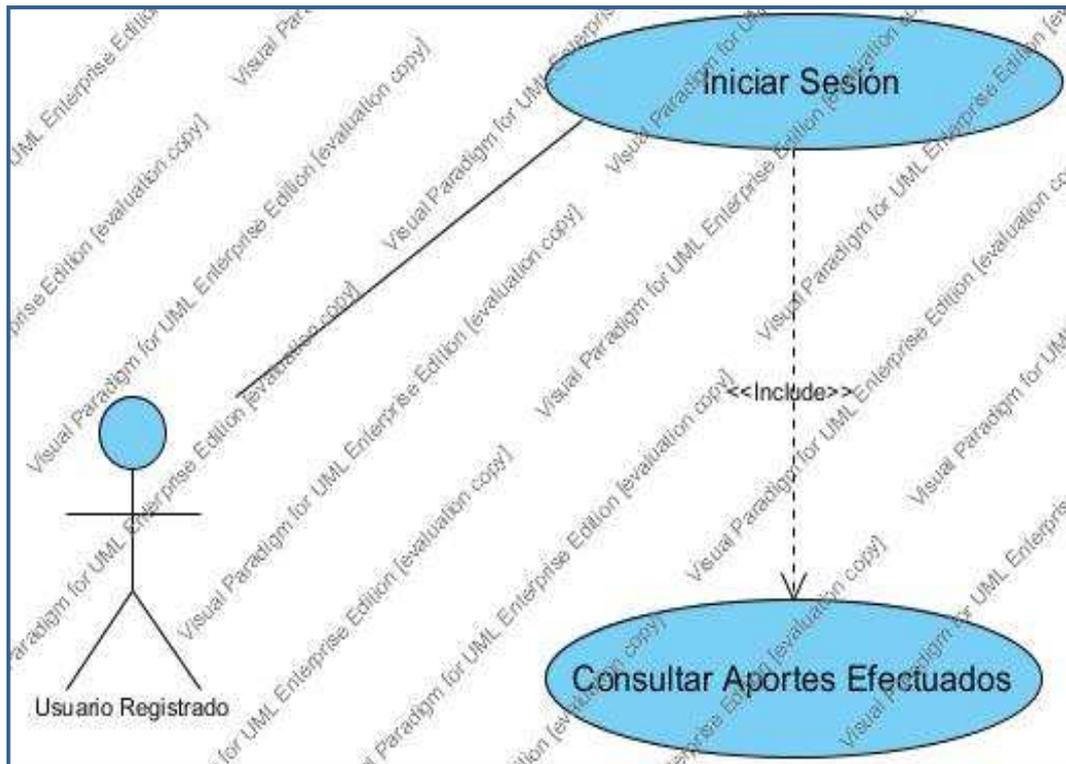
**Figura 11 Actores del Portal Web  
Autora (2011)**

En la figura 12, se puede observar las diferentes opciones que puede acceder este usuario, dado que este actor no está registrado solo puede tener acceso a la consulta de información del DGTPPI y enviar comentarios o dudas.



**Figura 12 Caso de Uso de Usuario.**  
**Autora (2011)**

En la figura 13 puede verse las acciones que puede realizar el usuario registrado. Como se puede ver este tipo de usuario tiene acceso a información más específica. Tal es el caso de Consultar los Aportes efectuados

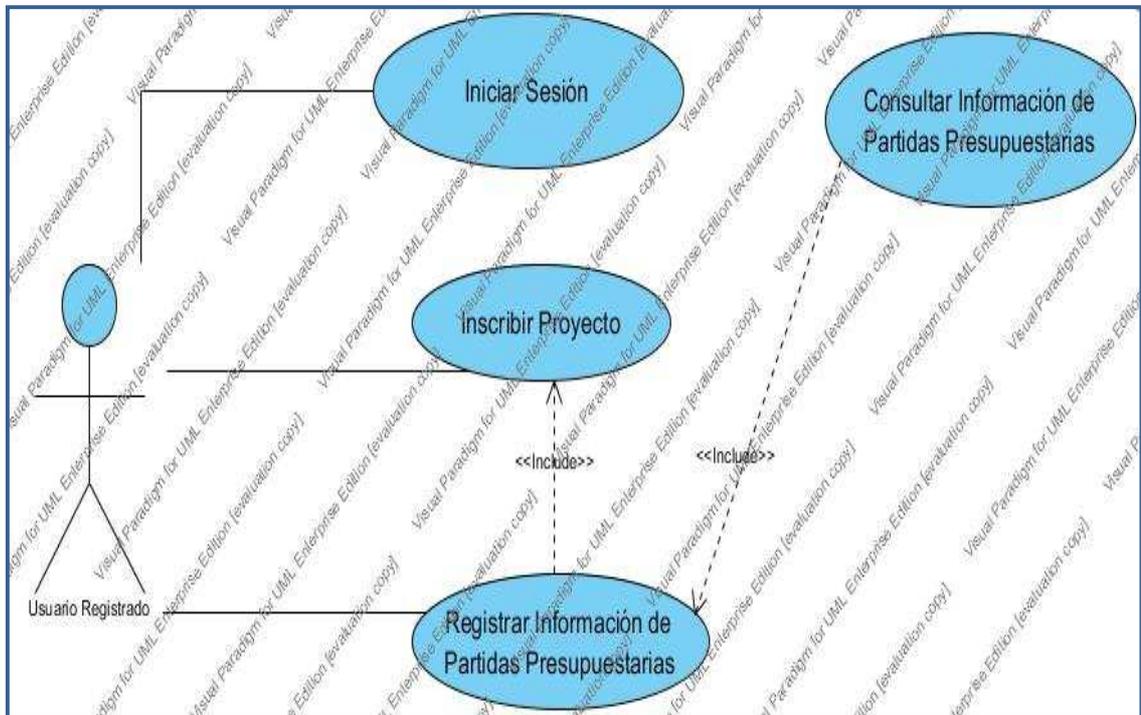


**Figura 13 Diagrama de Caso de Uso Consultar Aportes Efectuados. Autora (2011)**

<b>Nombre del Diagrama de Caso de Uso</b>		<b>Consultar de Aportes Efectuados</b>
<b>Descripción:</b>	Permite mostrar la información de aportes efectuados por la empresa.	
<b>Actor</b>	Usuario Registrado	
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haberse registrado previamente	
<b>Flujo Normal:</b>	<b>Acciones del Actor</b>	<b>Acciones de la Aplicación Web.</b>
	1. El actor pulsa sobre la opción Servicios para empresas muestra dos cajas de textos donde puede escribir el usuario y password respectivamente. 5. El actor pulsa sobre el botón entrar.	2. Muestra la pantalla de inicio de sesión 3 Comprueba la validez de los datos. 4 Muestra el reporte en formato pdf en otra pestaña del navegador.
<b>Flujo Alternativo:</b>	La aplicación web comprueba la validez de los datos en caso de que sean incorrectos le indica al actor, permitiéndole que los corrija.	
<b>Postcondiciones: Aportes almacenados en una base de datos.</b>		

**Cuadro 9 Plantilla Caso de Uso Consultar Aportes Efectuados.  
Autora (2011)**

En la figura 14 Se puede observar las acciones que realiza el usuario registrado profesor, este usuario puede inscribir proyectos para que puedan ser financiados bajo la modalidad aportes LOCTI y registrar, consultar información concerniente a cada una de las partidas presupuestarias que corresponden a la solicitud de recursos de su proyecto de investigación.

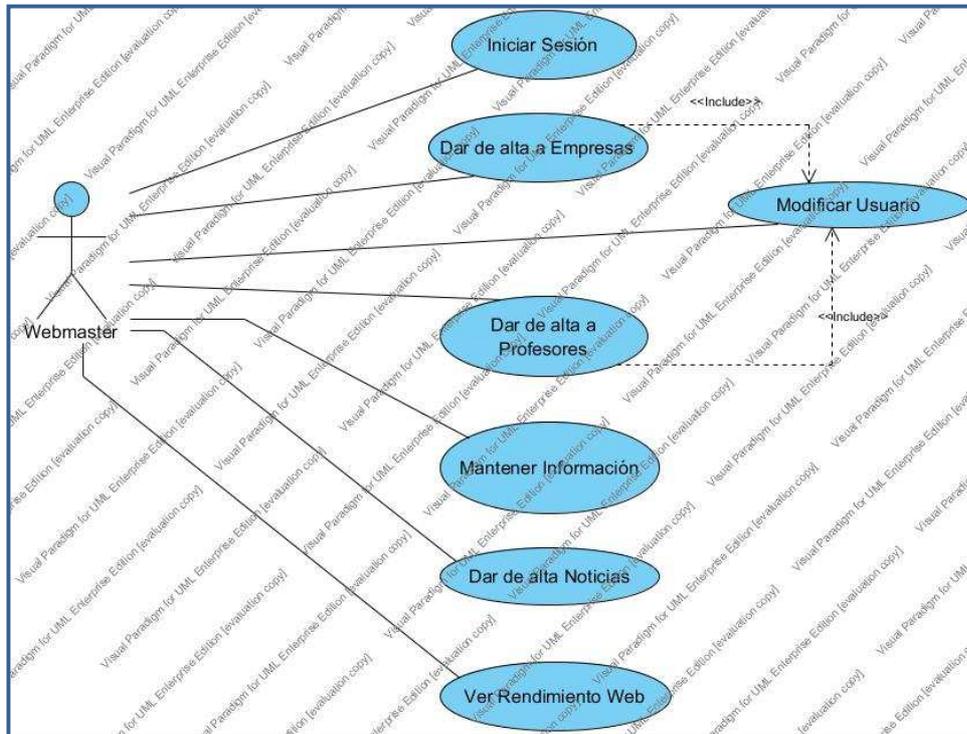


**Figura N° 14 Diagrama de Caso de Uso Inscribir Proyectos**  
**Autora (2011)**

<b>Nombre del Diagrama de Caso de Uso</b>		<b>Inscribir Proyectos</b>
<b>Descripción:</b>	Permite inscribir los proyectos y registrar los montos de cada partida presupuestaria en base a los recursos solicitados para la ejecución de la investigación	
<b>Actor:</b>	Usuario Registrado.	
<b>Precondiciones</b>	Usuario previamente registrado.	
<b>Flujo Normal</b>	<b>Acciones del Actor</b>	<b>Acciones de la Aplicación Web</b>
	1.El actor pulsa sobre la opción Servicios para profesores muestra dos cajas de textos donde puede escribir el usuario y password respectivamente 3. El actor pulsa sobre el botón entrar 5 El actor llena formulario con los datos del proyecto y con los montos de cada partida presupuestaria. 6 Hacer click sobre el botón incluir 8. Hacer click sobre el botón salir.	2. Muestra la pantalla de inicio de sesión 4 Comprueba la validez de los datos. 7 Emitir mensaje de registros guardados. 9. Cierra formulario.
<b>Flujo Alternativo :</b>	En caso de producirse un error, debe retomar al paso 5.	
<b>Postcondiciones:</b>	Inscribir el proyecto y recibir la aprobación	

**Cuadro 10 Plantilla Caso de Uso Inscribir Proyectos.  
Autora (2011)**

En la figura 15 se tienen las acciones del administrador del portal, este actor ejecuta aquellas acciones concernientes con el mantenimiento y funcionamiento del portal web.

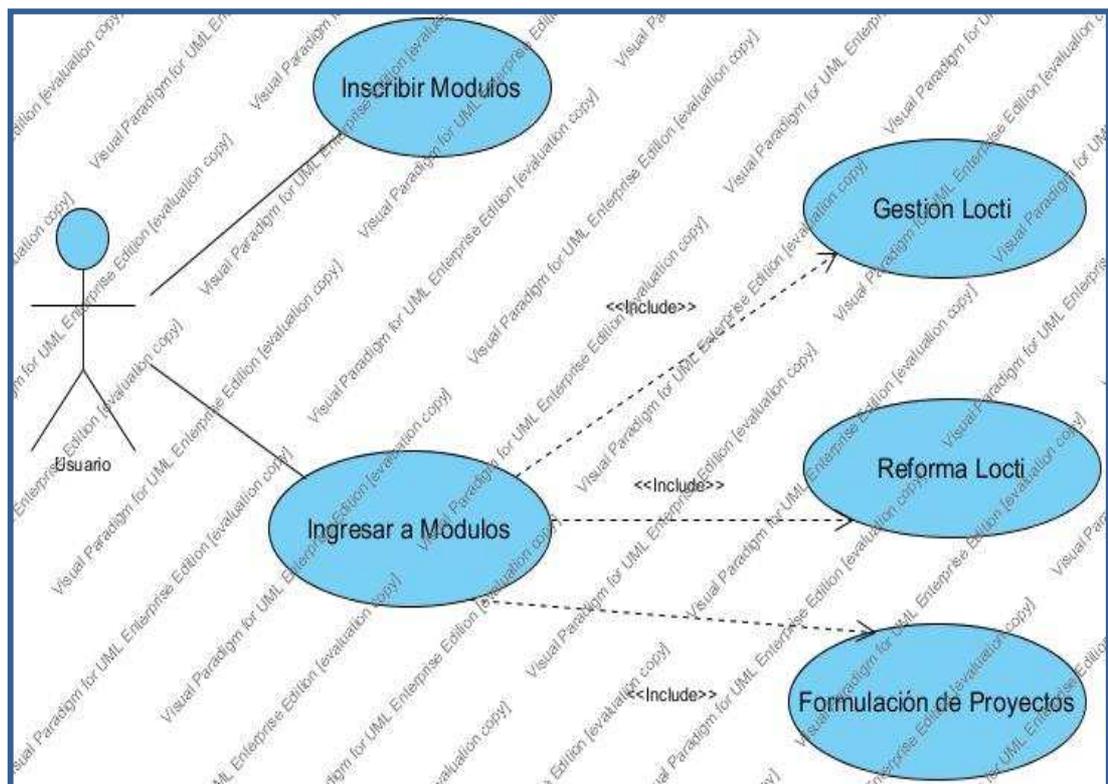


**Figura 15 Diagrama de Caso de Uso Menú Webmaster  
Autora (2011)**

Nombre del Diagrama de Caso de Uso		Menú Webmaster
<b>Descripción</b>	Permite el funcionamiento armónico de la pagina web	
<b>Actor:</b>	Usuario Registrado	
<b>Precondiciones</b>	Usuario previamente registrado.	
<b>Flujo Normal</b>	<b>Acciones del Actor</b>	<b>Acciones de la Aplicación Web</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El actor ingresa al menú administrativo, muestra dos cajas de textos donde debe colocar el login y password respectivamente</li> <li>3. El actor realiza cambios y guarda los mismos.</li> <li>5. Pulsa sobre el botón salir</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2 Muestra el panel administrativo.</li> <li>4. Muestra mensajes de cambios realizados.</li> <li>6.Sale de menú administrativo</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	La aplicación web comprueba la validez de los datos en caso de que sean incorrectos le indica al actor, permitiéndole que los corrija.	
<b>Postcondiciones</b>	Cambios almacenados en la base de datos.	

**Cuadro 11 Plantilla Caso de Uso Menú Webmaster  
Autora (2011)**

En la figura 16, se puede notar las opciones que tiene el usuario, dicho actor puede ejecutar acciones donde podrá inscribirse a los módulos donde obtendrá conocimiento sobre los últimos cambios de la LOCTI, asesoramiento en la confección de los planes de inversión y elaboración de proyectos y estar al día con su documentación locti para el momento de fiscalización ante el Ministerio de Ciencia y Tecnología.



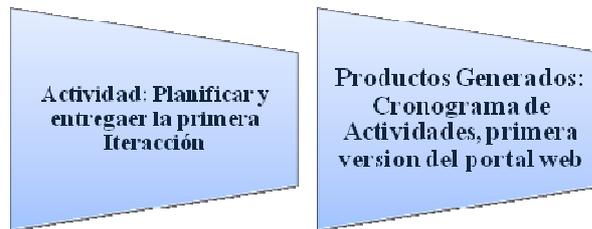
**Figura N° 16 Diagrama Caso de Uso Ingresar a Capacitación LOCTI**  
 Autora(2011)

<b>Nombre del Diagrama de Caso de Uso</b>		<b>Ingresar a Capacitación LOCTI</b>
<b>Descripción</b>	Opción donde el usuario podrá inscribirse a diferentes módulos, donde obtiene asesoramiento especializado referente a la reforma locti, gestión locti y formulación de proyectos.	
<b>Actor</b>	Usuarios	
<b>Precondiciones</b>	Usuario Previamente Inscrito	
<b>Flujo Normal:</b>	<b>Acciones del Actor</b>	<b>Acciones de la Aplicación Web</b>
	1 El actor pulsa sobre la opción capacitación, notará un formulario de Inicio de sesión donde podrá ingresar el usuario y clave respectiva. 4Ingresa al módulo al cual se inscribió 5 Obtiene información 6 Pulsa sobre el botón salir	2 Muestra la pantalla de Inicio de Sesión 3 Comprueba la validez de los datos. 7- Realiza la salida del módulo
<b>Flujo Alternativo</b>	1El actor solicita inscribir un modulo, rellenas los datos del formulario y elige el modulo a inscribir. 2. Pulsa sobre el botón incluir.	2 Muestra el formulario de Inscripción de Modulo. 3comprueba que todos los datos estén completados y los guardas.
<b>Postcondiciones</b>	Modulo almacenado en la base de datos.	

**Cuadro 12 Plantilla caso de uso Ingresar a Capacitación locti.  
Autora (2011)**

### Fase de iteración

Bajo la metodología XP, se planifica la primera entrega denominada iteración, en ella se establece un bosquejo de la idea central del sistema para el resto del proyecto, considerando las prioridades del cliente que establece para cada historia de usuario. Para la presente investigación los productos derivados en esta fase son el cronograma de actividades, y la primera iteración del portal web.

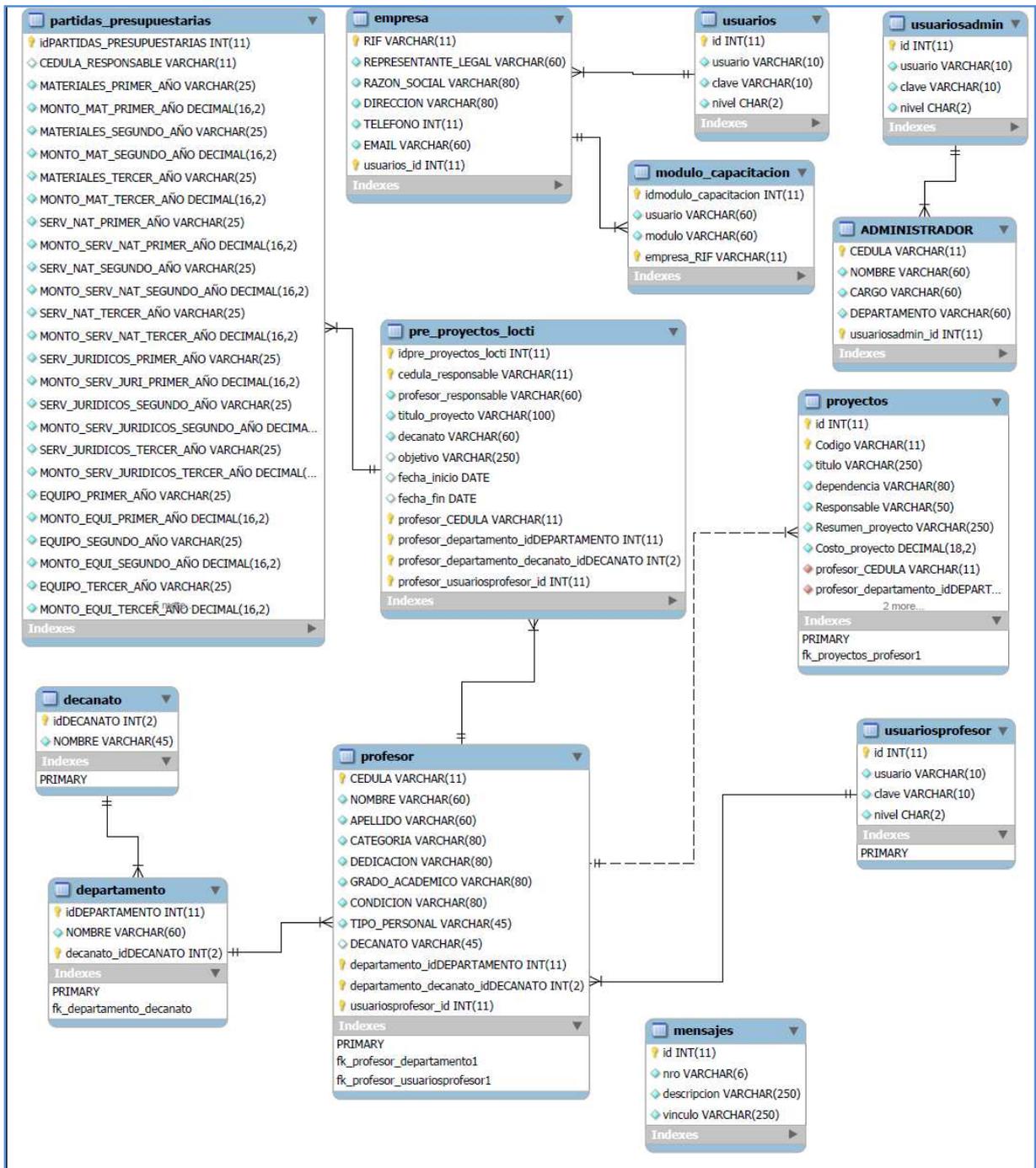


**Figura 17 Fase iteración.**  
**Autora(2011)**

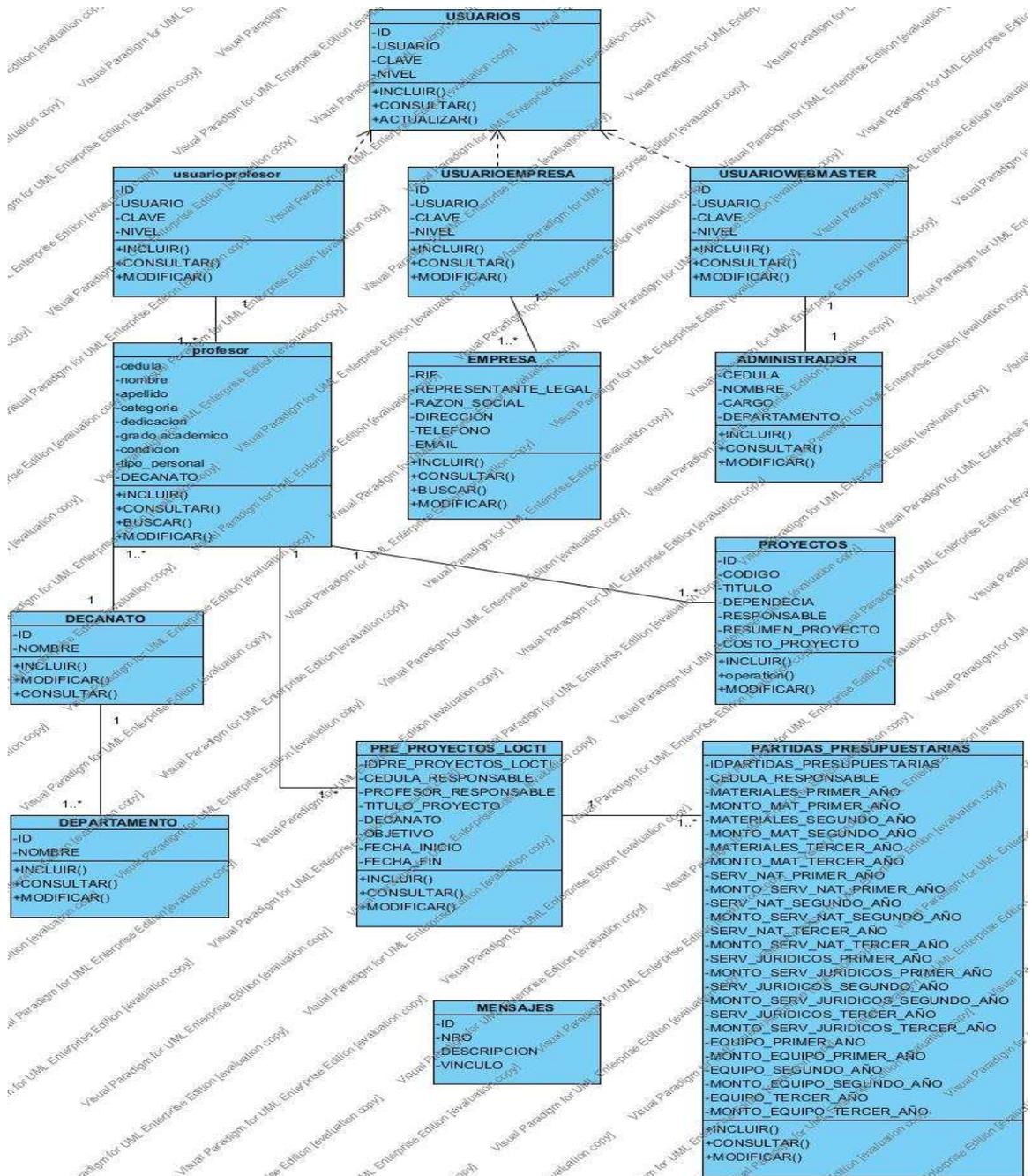
En el cuadro 13 se puede observar el cronograma de actividades que se derivó después de estudiar las historias de usuarios originadas durante la recopilación de información.

Cronograma de Actividades	Enero														
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
1 Preparar Ambiente de Trabajo															
1.1 Instalación de herramientas apache, php Kumbia, smarty, MySQL															
1.2 Buscar Plantillas y seleccionar															
1.3 Revisar las Historia de usuarios															
1.4 Crear base de datos y tablas, modelos de entidad y relación															
1.5 Elaborar Casos de Usos para cada historia de usuario															
1.6 Desarrollar las secciones de las páginas del portal.															

**Cuadro 13**  
**Fuente: Autora 2011.**



**Figura 18 Modelo Entidad Relación**  
**Fuente: Autora 2011**



**Figura 19 Diagrama de Clases**  
**Fuente: Autora 2011**

## **CAPITULO V**

### **PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

#### **PROTOTIPO DE PORTAL WEB DE GESTIÓN DE PROYECTOS LOCTI ENTRE UNIVERSIDAD Y EMPRESAS BAJO EL ENFOQUE DE GOBIERNO ELECTRÓNICO PARA EL CDCHT DE LA UCLA**

#### **OBJETIVO**

La presente propuesta tiene como finalidad presentar el Diseño del Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

#### **JUSTIFICACIÓN**

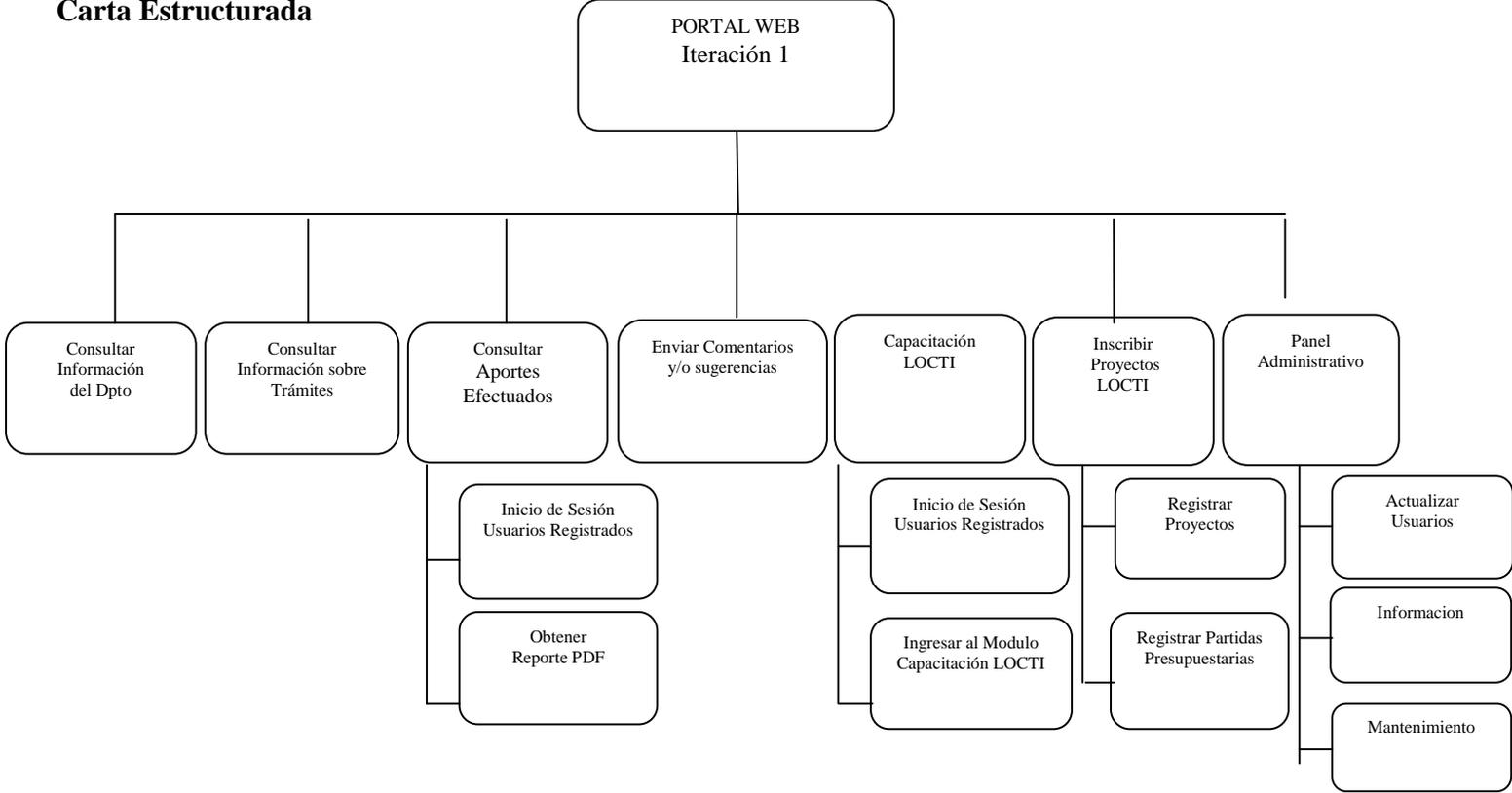
Las demandas del público y las mejoras de los servicios han contribuido a introducir cambios graduales en cuanto al acceso a la información. Por ello la propuesta nace por la necesidad de ofrecer un servicio interactivo que permita alcanzar progresivamente la modernización y transparencia de la gestión del DGTPI a partir de algunas iniciativas del gobierno electrónico.

Las interfaces consideradas para el diseño del prototipo son las siguientes:  
Consultar Información del DGTPI, información sobre trámites, consultar aportes

efectuados, enviar comentarios y/o sugerencias, capacitación LOCTI, inscripción de proyectos LOCTI, panel administrativo.

A continuación se presenta las pantallas de las secciones de las páginas del portal

**Carta Estructurada**



En la figura 21 podrán observar la interfaz de Consultar Información del DGTPI donde se tiene información relevante del Departamento como la misión, visión, objetivos, también se presenta accesos que permiten realizar un trámite en específico, obtener información del mismo, descargas de formatos entre otros. Todo esto con la finalidad de fomentar, presentar, y comunicar de manera precisa, objetiva y transparente la comunicación con el empresario y la comunidad universitaria.

En esta sección se expone la fase de presencia del Gobierno Electrónico.

The screenshot shows the website for the Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA-EMPRESA). At the top, there are links for 'LOCTI BLOG', 'Noticias LOCTI', and 'Wiki LOCTI'. A logo for 'CDCHT-DGTPI' is visible in the top right corner. Below the navigation, there are links for 'Quiénes Somos', 'Capacitación', and 'Contacto'. The main header features the university's logo and the text 'UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO UCLA-EMPRESA INFORMACION GENERAL LOCTI'. Below the header is a colorful illustration of a group of people. The main content area is divided into two columns. The left column has a blue header 'Participación' and a list of links: 'Escribénos', 'Trámites', 'locti Blog', 'Consulta de Proyectos', and 'Capacitación LOCTI'. Below this is a blue header 'De Interés' with links: 'Constancia de Registro', 'Marco Legal', 'Noticias LOCTI', 'Servicios para Empresas', and 'Servicios para Profesores'. The right column has a blue header 'DGTPI' and a paragraph describing the department's mission. Below that is a blue header 'CDCHT' followed by a bulleted list of functions and a 'Leer más' link.

**Figura 21 Página Principal**  
**Fuente: Autora 2011**

En la figura 22 se visualiza la interfaz de enviar comentarios y/o sugerencias, en la misma se presenta un formulario donde el interesado completa sus datos personales y el comentario respectivo, de esta manera se establece una comunicación unidireccional entre ciudadano y funcionarios del DGTPI. Se emplea este tipo de comunicación porque permite recabar datos, opiniones, sugerencias y donde existirá mayor volumen de consultas. También se expone de manera gráfica la dirección física del departamento y como opción de seguridad se maneja captcha ( Sistema de reconocimientos para saber si el usuario que está accediendo a una aplicación es un humano o es una máquina que procesa datos automáticamente.) de esta manera se evita el spam y se aumentan el nivel de seguridad en el portal . Una vez más se emplea la fase de presencia del Gobierno Electrónico y el principio de seguridad.



### Contacto|Contáctenos

Nos Complace saber que usted desea saber más de nosotros, Complete el siguiente formulario con sus datos, sugerencias y/o comentarios, su solicitud será procesada a la brevedad posible.

#### Dirección

Rectorado de la UCLA, Carrera  
19 con Calle 8 Barquisimeto  
Estado Lara.

Tlf: 0251-2591263



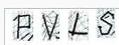
Nombre:

Apellido:

Teléfono:

E-mail:

Comentarios:



**Figura 22 Formulario de Contacto**  
**Fuente: Autora 2011**

En la figura 23 se presenta la interfaz de consultar información de trámites y procedimientos que se realizan en el DGTPI. Con la finalidad de brindar mejores servicios al ciudadano se expone información referente a trámites, procedimientos y descargas de formatos y planillas, de esta forma se genera un fácil acceso a la información y se aprovecha la optimización de la gestión del departamento. Se emplea la fase de Presencia del Gobierno Electrónico.



**Figura 23 Información de Trámites**  
**Autora 2011**

En la figura 24 se presenta la interfaz concerniente a la consulta de proyecto enmarcado con la LOCTI. Esta opción es de suma importancia presentarla al ciudadano en este caso representado por el empresario sujeto al instrumento legal, porque una vez elegido el proyecto a financiar se desprende todas las demás tareas del departamento. La información de los proyectos se encuentra clasificada por decanatos y responsable.

LOCTI BLOG | Noticias LOCTI | Wiki LOCTI

CDCHT-DGTPI

[Inicio](#) | [Quiénes Somos](#) | [Capacitación](#) | [Contacto](#)

# Nosotros

**Participación**

- Escribénos
- locti Chat
- Trámites
- locti Blog
- Consulta de Proyectos
- Capacitación LOCTI

**De Interés**

- Constancia de Registro
- Marco Legal
- Noticias LOCTI
- Servicios para Empresas
- Servicios para Profesores

Decanato:

Proyecto:

Responsable:

UCLA EMPRESAS LOCTI | 2011

**Figura 24 Consulta de Proyectos  
Autora 2011**

En la figura 25 se muestra la interfaz Capacitación LOCTI. Una de las funciones que posee el departamento es orientar a los empresarios sujetos de ley en el cumplimiento de la LOCTI, existen series de pasos que deben cumplir al momento de efectuar la rendición de cuentas antes las autoridades competentes, es por ello que el DGTPI consciente de las bondades de las Tecnologías de Información y Comunicación genera una opción en el portal donde usuarios previamente registrados obtenga información sobre la reforma de ley, declaración de aportes/inversión, formulación de proyectos, documentación entre otros. Las fases de Gobierno Electrónico empleada es la presencia e interacción.



### Participación

[Escribénos](#)

[Trámites](#)

[locti Blog](#)

[Consulta de Proyectos](#)

[Capacitación LOCTI](#)

### De Interés

[Constancia de Registro](#)

[Marco Legal](#)

[Noticias LOCTI](#)

[Transparencia](#)

[Servicios para Empresas](#)

[Servicios para Profesores](#)

[Capacitación LOCTI](#)

Estamos dispuesto a ayudarle con la gestión y documentación LOCTI. Le invitamos a inscribirse y participar en dichas asesorías. Pulse sobre este enlace: [Escribénos](#) . En la brevedad posible nos comunicaremos con Ud.

Usuario:

No puede estar vacío!

Clave:

[Olvidó su clave](#)



### Te Capacitamos !!

\*Reforma LOCTI  
\*Elaboración de Proyectos  
\*Gestión y Documentación LOCTI

**Figura 25 Inicio Sesión/Capacitación LOCTI**  
**Autora 2011**

En la figura 26 se expone la interfaz de consultas de aportes efectuados. En el ámbito de la modernización del Estado, el Gobierno Electrónico busca impactar positivamente en el quehacer diario de la gestión pública es por ello que fomenta la transparencia eficiencia, participación ciudadana entre otros. El DGTPI para modernizar sus procedimientos y sacar ventajas del uso del Gobierno Electrónico presenta la interfaz de consultas de aportes donde el usuario (Empresas) previamente registrados puedan obtener información veraz y precisa sobre su aporte efectuado., de esta manera se presenta otro medio de comunicación que facilita la interacción entre empresas y funcionarios del departamento. La fase del Gobierno electrónico aplicada es interacción.



### Participación

[Escribénos](#)

[Trámites](#)

[locti Blog](#)

[Consulta de Proyectos](#)

[Capacitación LOCTI](#)

### De Interés

[Constancia de Registro](#)

[Marco Legal](#)

[Noticias LOCTI](#)

[Transparencia](#)

[Servicios para Empresas](#)

[Servicios para Profesores](#)

Si necesita obtener información sobre tu aporte ingresa

Ingreso

Usuario:  Correcto

Clave:  Correcto

[Olvidó su clave](#)

**Figura N° 26 Servicios para Empresas  
Autora 2011**



Universidad Centroccidental  
Lisandro Alvarado  
Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico



**Título Proyecto:** Herramientas de participación en el marco jurídico institucional venezolano actual. Conceptos ideales y correlato empírico

**Responsable(s) del Proyecto:** ANZOLA NIEVES, AURORA J.

**Decanato:** Administración y Contaduría.

**Objetivos General:** Se tendrá como punto de partida una visión general del marco jurídico-institucional en el que se insertan las herramientas de participación, para luego ir a la especificidad de las leyes especiales que las rija

**Duración del Proyecto:** 2 años.

**Monto del Proyecto:** 9.479,18

**Monto Aportado:** 9.479,18

**Forma de Pago:** Deposito número de cheque 231345, Banco Provincial.

**Figura 27** Reporte de Aportes Efectuados  
**Fuente:** Autora 2011

En la figura 28 se presenta la interfaz de inscripción de proyectos LOCTI. A fin de facilitar al ciudadano en este caso representado por los profesores que albergan la Universidad se presenta en el portal propuesto transacciones donde se hace énfasis al intercambio de información y la simplificación de procedimientos como la inscripción de proyectos LOCTI, los profesores previamente registrados podrán vaciar la información respectiva de su proyecto incluyendo sus partidas presupuestarias necesarias para la ejecución del mismo, una vez recibida la información en el departamento se encarga de evaluar dicho proyecto, en caso de formar parte de los proyectos enmarcados LOCTI, se envía comunicación para que pueda continuar con el proceso. La fase del Gobierno Electrónico empleada es Transacción.

A continuación se exponen las tres pantallas que permite la realización del trámite descrito anteriormente



### Participación

- [Escribénos](#)
- [Trámites](#)
- [locti Blog](#)
- [Consulta de Proyectos](#)

### De Interés

- [Constancia de Registro](#)
- [Marco Legal](#)
- [Noticias LOCTI](#)
- [Transparencia](#)
- [Servicios para Empresas](#)
- [Servicios para Profesores](#)
- [Capacitación LOCTI](#)

Esta sección es para aquellos profesores registrados. Si aún no está registrado, complete el siguiente formulario: [Escribénos](#) .  
Le responderemos en la brevedad posible.

Usuario:  Corrector

Clave:  Corrector

[Olvidó su clave](#)

**Figura 28 Inicio Sesión Profesores**  
**Fuente: Autora 2011**

Una vez ingresado el profesor, se dispone de campos que permiten recopilar información referente al proyecto

LOCTI BLOG | Noticias LOCTI | Wiki LOCTI



Quiénes Somos | Clientes | Contacto



**Participación**

- Escríbenos
- Trámites
- locti Blog
- Consulta de Proyectos
- Capacitación LOCTI

**De Interés**

- Constancia de Registro
- Marco Legal
- Noticias LOCTI
- Transparencia
- Servicios para Empresas
- Servicios para Profesores

Todo los campos son obligatorios (\*)

Responsable Del Proyecto

Nombre\*:

Título Del Proyecto\*:

Decanato\*: Admin y Contaduría

Objetivo\*:

300 palabras Máx:

Fecha Inicio\*:  Fecha Fin\*:

[Distribución Presupuestaria](#)

UCLA EMPRESAS LOCTI | 2011

**Figura 29** Inscribir Proyectos  
**Fuente:** Autora 2011



COCHT-DGTPI

[Quiénes Somos](#)

[Clientes](#)

[Contacto](#)



### Participación

[Escribénos](#)

[Trámites](#)

[locti Blog](#)

[Consulta de Proyectos](#)

[Capacitación LOCTI](#)

### De Interés

[Constancia de Registro](#)

[Marco Legal](#)

[Noticias LOCTI](#)

[Transparencia](#)

[Servicios para Empresas](#)

[Servicios para Profesores](#)

Por favor complete toda la información

Materiales	<input type="text"/>	Distribución Presupuestaria
Primer Año:	<input type="text"/>	
Monto 1er Año:	<input type="text"/>	
Materiales Segundo Año	<input type="text"/>	
Monto 2do Año:	<input type="text"/>	
Materiales 3er Año:	<input type="text"/>	
Monto 3er Año	<input type="text"/>	
		<a href="#">Materiales</a>
		<a href="#">Servicios Naturales</a>
		<a href="#">Servicios Jurídicos</a>
		<a href="#">Equipo</a>

UCLA EMPRESAS LOCTI | 2011

**Figura 30 Partidas Presupuestarias**  
**Fuente: Autora 2011**

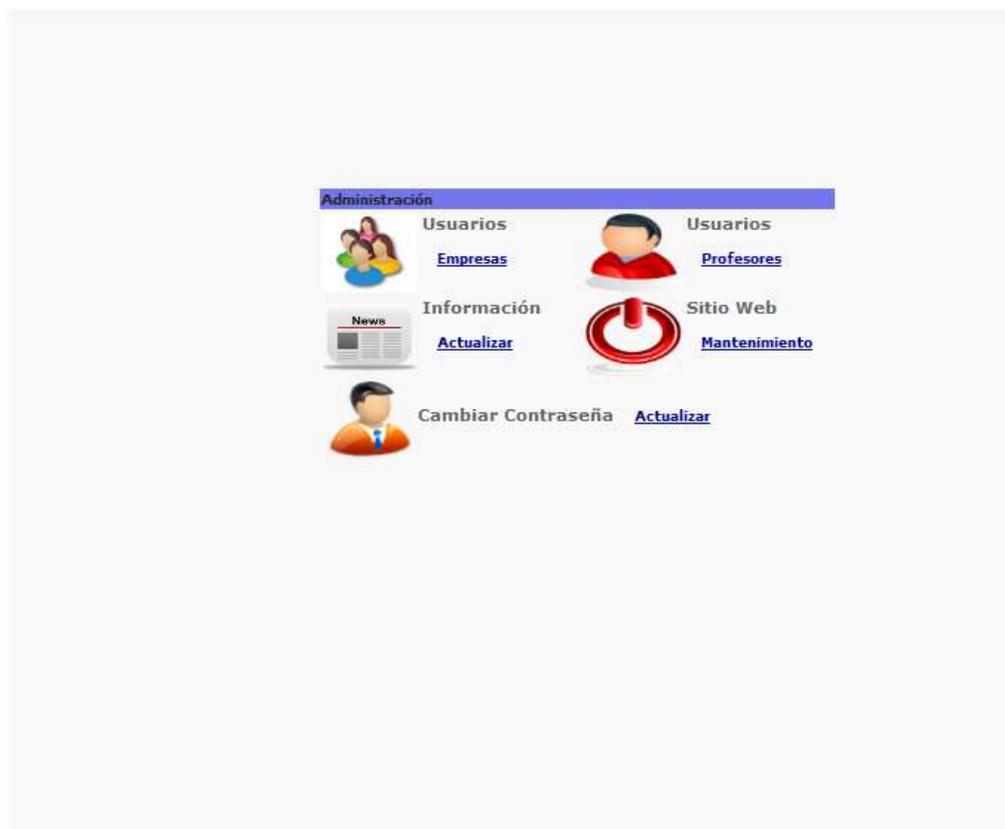
Las figuras 30 y 31 Exponen las interfaces que funcionan como panel administrativo, Estas opciones ayuda al webmaster a gestionar todo lo concerniente a la información presentada en el portal, manejo de usuarios entre otros.



**Figura 31 Inicio de Sesión Webmaster**  
**Fuente: Autora 2011**



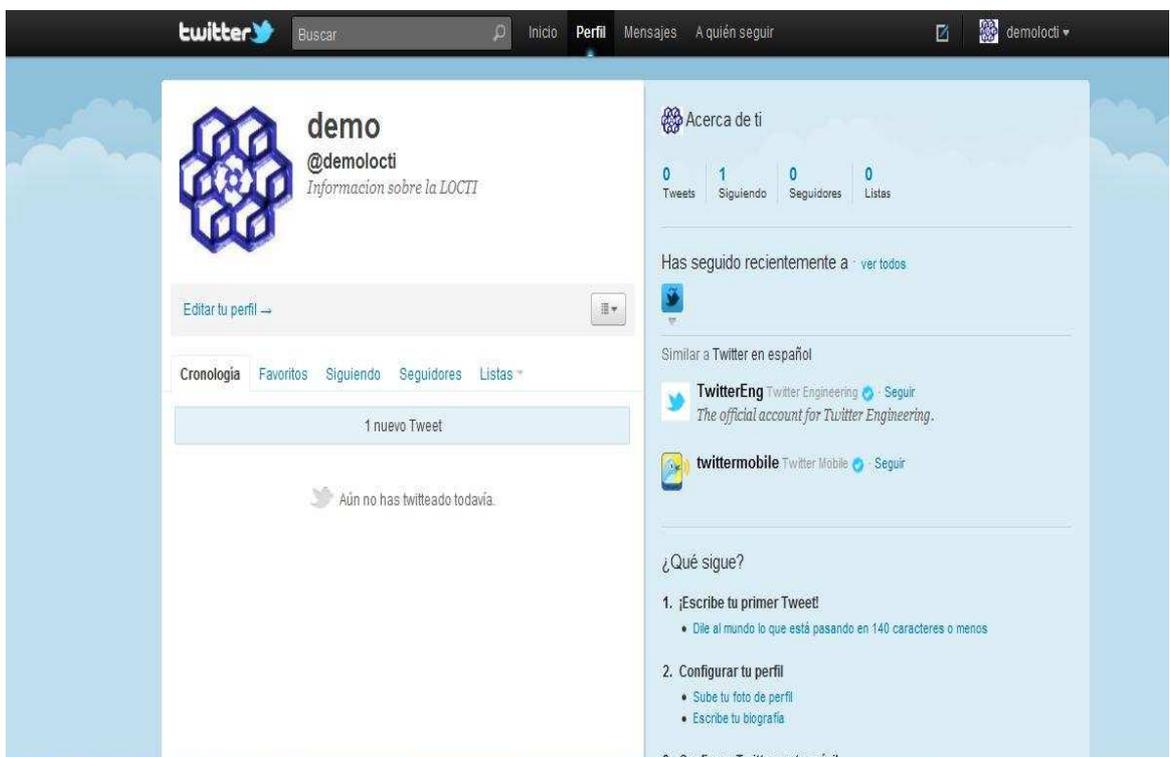
CDCHT-DGTPI



UCLA EMPRESAS LOCTI | 2011

**Figura 32 Menú Webmaster**  
**Fuente: Autora 2011**

En la figura 33 se muestra la interfaz que proporciona twitter, A fin de potenciar la comunicación requerida entre ciudadano (empresas) y Gobierno (DGTPI) se realiza la apertura de una cuenta demostrativa en el microbloggin twitter para afianzar la interacción y eficiencia requerida que busca continuamente el DGTPI. La fase de Gobierno Electrónico empleada es Interacción



**Figura 33 Pantalla de Twitter**  
**Fuente: Autora 2011**

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Apoyándose en el diagnóstico, el estudio de factibilidad y el prototipo de portal web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, se concluye que:

- De acuerdo con el diagnóstico, se requiere de un portal que ofrezca una mayor relación entre la UCLA y las empresas, otorgando la mayor información posible y generando mecanismos que garanticen respuestas oportunas a las peticiones de estos últimos.
- El diseño del prototipo del portal web de gestión de proyectos LOCTI es factible desde el punto técnico. El departamento cuenta el software y hardware necesario para el desarrollo del prototipo.
- A través de reuniones efectuadas con el personal del DGTPI no se evidencia resistencia al cambio, al contrario están dispuestos a ofrecer servicios que proporcionen una mayor participación ciudadana.

- Con el diseño del prototipo del portal web de gestión de proyectos LOCTI se originó la primera iteración del producto final requerido, restando de esta manera la continuación del desarrollo del mismo para su puesta en marcha para generar el portal web final del DGTPI.
- El empleo de las fases del Gobierno Electrónico en el diseño del portal web, hace que la gestión del DGTPI sea más participativa con los usuarios, permitiendo una comunicación directa con los funcionarios del departamento y así obtener mayor cobertura a la prestación de servicios de calidad, información de fácil acceso y fomenta la transparencia entre los demás departamentos de la Universidad.

### **Recomendaciones**

Con respecto a las recomendaciones que vislumbra esta investigación podemos hacer mención a las siguientes:

- Aplicar los principios de Gobierno Electrónico en el diseño de las restantes funciones del portal institucional del CDCHT, considerándolo como elemento estratégico para el desarrollo eficiente de los servicios públicos y simplificación de trámites.
- Considerar el prototipo planteado como una base futura para su respectiva implementación.
- Ampliar los estudios de factibilidad presentados en la presente investigación para verificar la viabilidad de la propuesta.

- Para seguir con el diseño del portal se sugiere continuar con la metodología XP, de esta manera se obtiene eficiencia y pequeñas entregas incrementales hasta obtener el producto deseado.
- Ampliar las transacciones que puedan realizarse desde el portal como el envío y recepción de documentos oficiales utilizando firmas electrónicas, de tal manera se incentiva la utilización de los medios electrónicos.
- Reestructurar el proceso de aportes, de manera que pueda ofrecerse pagos electrónicos por medio del portal y así simplificar trámites y procedimientos.

### ***Referencias Bibliográficas***

- Arias, F. (2005). El Proyecto de Investigación. Guía para su Elaboración 3era. Edición Episteme. Caracas.
- Balestrini, M (1998). Como se Elabora el Proyecto de Investigación en Venezuela. Editorial Consultores Asociados. Caracas.
- Banco de Desarrollo Interamericano de Desarrollo y del Gobierno de Chile. (2008). Evaluación del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones Públicas (CPAR)
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD).2007. Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública.
- Chilecompras, sitio web Disponible en URL: <http://www.chilecompras.cl> [Consultado en Mayo 2010].
- Constitución de la República, 1999 .Gaceta Oficial No. 36.680. Caracas-Venezuela.
- Decreto ley No. 825, sobre internet como prioridad. Gaceta Oficial No.36.955. Caracas-Venezuela.
- Craig Larman (1999).UML y Patrones Introducción al análisis y diseño orientado a objetos Editorial Prentice Hall 1999
- Diccionario de la Lengua Española, online URL:[drae.rae.es](http://drae.rae.es) [Consultado en Mayo 2010].
- Directorio de Gobierno Electronico-Venezuela. Alcaldía Digital para Potenciar la gestión pública, sitio web Disponible URL:[http://www.gobiernoenlinea.ve/directorioestado/alcaldías\\_digitales.html](http://www.gobiernoenlinea.ve/directorioestado/alcaldías_digitales.html) [Consultado en Abril 2010].

Domínguez, M (2011). En busca de las Ciudades más Digitales de América Latina.

Diario El Informador de Barquisimeto

Url: <http://www.elinformador.com.ve/noticias/mundo/tecnologia/busca-ciudades-digitales-america-latina/37308> [Consultado Abril, 2011].

Fernández, E (2004). Conocimientos y Aplicaciones Tecnológicas para la Dirección Comercial Editorial ESIC Madrid España.

Garnet Group, 2000 URL: <http://www.ongei.gob.pe/quienes/conceptos/09.htm> [Consultado Abril, 2010].

Galan, M (2009). Técnicas de Recolección de Datos, sitio web,

URL: <http://manuelgalan.blogspot.com/2009/03/recoleccion-de-datos-en-la.html> [Consultado Mayo 21, 2010].

Gobierno en Línea, sitio web, URL: [www.gobiernoenlinea.ve](http://www.gobiernoenlinea.ve) [Consultado Febrero, 2009].

Gobierno de Chile (2009). Guía para Desarrollo de Sitios Web del Gobierno de Chile. sitio web, URL: [www.guiaweb.gob.cl](http://www.guiaweb.gob.cl)

Gómez, P. 2007. El Gobierno Electronico llegó a Venezuela. Revista Debates IESA Volumen XII, Numero 1, Pág. 72. Venezuela.

Granollers T y Vidal Jesús (2005). Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario. Editorial: UOC, España.

Hernández y otros (2004). Metodología de la Investigación. Editorial Mc. Graw Hill. México.

Holmes, D (2001) Egov: Ebusiness Strategies for Government. Editorial Nicholas Brealey.

IBM, (2006). Programación Web 2 Guía del Estudiante, Editorial IBM.

Kendall K y Kendall J (2005). Análisis y Diseño de Sistemas, Sexta edición, Editorial: Pearson Education, Prentice Hall México.

Larman C (2002) UML y Patrones, Segunda edición, Editorial. Pearson Education, Prentice Hall, México

Laudon K y Laudon J.(2004) .Sistema de Información Gerencial, Octava edición, Editorial. Pearson Education, Prentice Hall, México.

Ley Orgánica de Simplificación de Trámites Administrativos, promulgada 22 de Julio de 2008 y publicada en Gaceta Oficial No. 6265 .Caracas-Venezuela.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, promulgada 03 de Agosto de 2005 y publicada en Gaceta Oficial No. 38.242. Caracas-Venezuela.

López P (2002), La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: TICS Un Nuevo Marco Institucional. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación No.2 Enero-Abril, sitio web URL: <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/valenti.htm> [Consultado en Mayo de 2010].

- Marante, M. (2008). Gestión de Proyectos en el Marco de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) desde el Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual del CDCHT. Lara-Venezuela
- Marchena, A. (2007). Propuesta de un Catalogo Digital de Productos para un Centro Cultural, Artesanal y Turístico del Edo Lara. Caso de Estudio: Centro de Desarrollo Social, Cultural, Turístico y Artesanal Papelote, Las Cuibas. Tesis de Grado. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado.
- Montaño J, y Lossada S (2007). Portales Educativos: Herramientas para fáciles Aprendizaje Pág. 6 Revista Infobit Vol. 4 No. 7 Febrero [Consultado, Marzo 2010].
- Montilla A, y Páez A (2007). Participación Ciudadana a través del Gobierno Electrónico Caso: Centro de Gestión Parroquial “Jesús Enrique Lossada”. Revista: Enl@ce Vol. 4. No 003. [Consultado en Abril 2010].
- Moreno A y Gallardo Y (1999). Aprender a Investigar. Modulo 3 Recolección de la Información Editorial ICFES Bogotá-Colombia.
- ONCTI (2008), Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Guía Práctica para las grandes Empresa.
- OPTIC (2007), Oficina Presidencial de Tecnología de Información y Comunicación de la República Dominicana.  
[Url:http://www.optic.gob.do/GobiernoElectronico/SobreeGob/tabid/76/Default.aspx](http://www.optic.gob.do/GobiernoElectronico/SobreeGob/tabid/76/Default.aspx) [Consultado en Abril 2010]

Paredes A y Caldera E (2006), Servicios Virtuales de Información. Un enfoque de competitividad en la sociedad del conocimiento. Revista: Enl@ce Vol 3, No 001 [*Consultado en Abril 2010*].

Parra, A (2006). Un Modelo de Portal para el Sector Público. Colombia

Porrúa M y Araya R (2004). América Latina Puntogob: Casos y Tendencias en gobierno electrónico. Coedición FLASCO/AICD-OEA, Chile.

Porrúa M (2007). El e-gobierno en América Latina y El Caribe. Revista Gobierno Digital de la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC) de Republica Dominicana. Vol. 3 No 3, República Dominicana.[*Consultado en Marzo 2010*]

Prat M (2007). Cree su primer sitio web con DREAMWEAVER 8. Editorial Eni Madrid España.URL:[http://books.google.com/books?id=ohaSrPCL1WwC&printsec=frontcover&dq=sitios+web&hl=es&ei=sAr9TJWUE8GC8gaTh63iCg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=2&ved=0CDMQ6AEwAQ#v=onepage&q=sitios%20web&f=false](http://books.google.com/books?id=ohaSrPCL1WwC&printsec=frontcover&dq=sitios+web&hl=es&ei=sAr9TJWUE8GC8gaTh63iCg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2&ved=0CDMQ6AEwAQ#v=onepage&q=sitios%20web&f=false) . [*Consultado en Diciembre, 2010*].

Red GEALC (2006).Red de líderes de Gobierno Electronico de América latina y el Caribe. [*Consultado en Mayo, 2010*].

Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología, promulgado el 17 de Octubre de 2006.Gaceta Oficial No.38.544. Caracas-Venezuela.

RENA. Red Escolar Nacional. URL: <http://www.rena.edu.ve> . [*Consultado en Diciembre, 2010*].

Revista Gobierno Digital de la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC) de Republica Dominicana (2007) OPTINION.

URL:<http://www.optic.gob.do/Revista/GobiernoDigital3raEdici%C3%B3n/tabid/311/Default.aspx> [Consultado en Marzo de 2010].

Sabino, C. (2001). El Proceso de Investigación. Editorial Panapo de Venezuela C.A. Caracas. Venezuela.

Salazar, A (2006). Que son las TIC, sitio web URL: [www.fundabit.me.gob.ve](http://www.fundabit.me.gob.ve) [Consultado en Mayo, 2010]  
[http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com\\_content&task=view&id=196&Itemid=83](http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=196&Itemid=83)[Consultado en Abril de2010].

Schach S (2004) Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y el Proceso Unificado. Editorial: Mc Graw Hill, México.

Sommerville, I (2005) Ingeniería de Software. Editorial Pearson Educación Madrid-España.

Tamayo y Tamayo (2000). El Proceso de la Investigación Científica. Editorial Mc. Graw Hill. México.

UCLA (2002). Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. 2002. Manual para la presentación del trabajo de grado conducente a grado de Especialización, Maestría y Doctorado. Lara-Venezuela.

UPEL (2006). Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. Manual de Trabajo de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales. FEDEUPEL. Caracas.-Venezuela.

## ANEXOS

## Anexo A, Entrevista

	<p>UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL          “LISANDRO ALVARADO”          DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA          COORDINACION DE POSTGRADO          Especialización en Tecnología de Información y          Comunicaciones</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Esta entrevista tiene como objetivo Diagnosticar la situación actual del Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual, adscrito al CDCHT de UCLA, específicamente con la gestión aporte/inversión en el marco de la Ley Orgánica de Tecnología e Innovación (LOCTI). Dicha Información, será de utilidad para el Diseño relacionado a la gestión de la información de las lecturas de consumo eléctrico. Dicha información, será de utilidad para el Diseño del Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.</p>		
<p><b>Fecha:</b></p>	<p>25/02/2010</p>	<p>Lugar: Ofic, CDCHT</p>
<p><b>Entrevistado:</b></p>	<p>Dánae Rondón</p>	<p><b>Cargo:</b> Jefe Unidad de Dpto. Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual.</p>
<p><b>Entrevistador</b></p>	<p><b>Teresa E. Andrade Saavedra.</b></p>	

### *Guía de la Entrevista*

#### 1¿Describa cuáles son las actividades que realiza el DGTPI para llevar a cabo la Gestión de Aportes/Inversión en el marco de la LOCTI?

El Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual nace cuando el Gobierno Nacional promulga la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación, específicamente en el año 2005, la misma se orienta a promover la investigación realizadas en los principales centros generadores de conocimientos del país. Entre ellos las universidades. A lo largo de cinco años la UCLA tomó medidas orientadas a garantizar la alineación de sus áreas de investigación con los principios establecidos en Plan Nacional de Ciencia y tecnología como áreas estratégicas para el desarrollo del país en materia de salud, alimentación, urbanismos y tecnología. Los sujetos a esta ley son aquellas grandes empresas que obtienen ingresos brutos anuales superiores a (100.000 U.T.) Es por ello que esta instancia se ha encargado de ofrecer asesorías técnicas tanto a los docentes como a las empresas que deben aportar al desarrollo científico del país., y ha servido de enlace entre los investigadores, el sector empresarial y el Estado, representado por el Ministerio de Ciencia y

Tecnología y el Fonacit. Estos dos últimos entes rectores y encargados de administrar los recursos derivados del financiamiento originados por los aportes.

**2 ¿El Departamento de Gestión Tecnológica y propiedad intelectual (DGTPI) posee una página web?**

Los inicios del DGTPI, fueron graduales a principios se contaba con un solo administrador por lo que hubo la necesidad de reforzarla a través del proyecto “Unidad de Gestión Tecnológica de la UCLA”, a los efectos de atender las exigencias actuales se emprende acciones necesarias de soporte entre las que se destaca la creación de la página web para suministrar información de enlace entre empresas-UCLA y a los usuarios internos de la universidad.

**3 ¿Bajo qué plataforma tecnológica esta hecho el portal web actual?**

Está hecha bajo el CMS Joomla.

**4 En caso de no existir el portal web: ¿De que otra forma puede obtener información el sector productivo?**

Las empresas ávidas por realizar aportes se comunican vía telefónica o se dirigen a las oficinas del CDCHT, donde se encuentra el DGTPI.

**5 ¿Cuál es el publico que busca captar el DGTPI por medio del portal web?**

El DGTPI busca a las empresas que deben aportar al desarrollo científico del país, así como también estrechar las relaciones docente/investigador con la comunidad en general.

**6 ¿Qué información busca la comunidad universitaria y el sector empresarial en el DGTPI?**

La información que solicita y la que puede ofrecer el DGTPI son todos aquellos referentes a los proyectos de investigación sujetos a financiamientos LOCTI

**7 ¿Qué imagen del DGTPI desea proyectar en sus usuarios?**

Ente asesor en cuanto al cumplimiento de la LOCTI y mediador entre la comunidad universitaria y el sector privado y el Estado representado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Fonacit.

**8 ¿Existe algún servicio interactivo en el portal web? Explique Brevemente.**

Actualmente existe un blog donde el sector empresarial, como la comunidad universitaria participa de forma activa con los integrantes del DGTPI.

**9; Qué otros servicios se podrán entregar a través del portal web?**

Consultas de aportes recibidos, pagos electrónicos, interacción con otros sistemas etc. Actualmente y como lo dije en la pregunta anterior existe una herramienta interactiva (blog) y la misma hace que el sector productivo participe de manera activa, es necesario presentar otro tipo de servicios donde se ofrezcan intercambio de información digital.

**10 ¿Conoce de qué se trata el término Gobierno Electronico?**

Es el aprovechamiento de la implementación de las tecnologías de información y comunicación en los servicios públicos.

**11 ¿Cómo puede el DGTPI proporcionar información adicional en el portal web acerca de cómo la universidad distribuyen los recursos de los aportes recibidos?**

Presentando reportes de rendición de cuentas semestral o a medida que se actualiza la información académica como avances cierres etc.

Anexo B, Entrevista

	<p>UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL          “LISANDRO ALVARADO”          DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA          COORDINACION DE POSTGRADO          Especialización en Tecnología de Información y          Comunicaciones</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Esta entrevista tiene como objetivo Diagnosticar la situación actual del Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual, adscrito al CDCHT de UCLA, específicamente con la gestión aporte/inversión en el marco de la Ley Orgánica de Tecnología e Innovación (LOCTI). Dicha Información, será de utilidad para el Diseño relacionado a la gestión de la información de las lecturas de consumo eléctrico. Dicha información, será de utilidad para el Diseño del Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.</p>		
<p><b>Fecha:</b></p>	<p>26/02/2010</p>	<p>Lugar: Ofic, CDCHT</p>
<p><b>Entrevistado:</b></p>	<p>Nayreth Angulo</p>	<p><b>Cargo:</b> Asistente Administrativo.</p>
<p><b>Entrevistador</b></p>	<p><b>Teresa E. Andrade Saavedra.</b></p>	

**1 ¿Describe cuales son las actividades que realiza el DGTPI para llevar a cabo la Gestión de Aportes/Inversión en el marco de la LOCTI?**

El DGTPI, nace a mediados del 2005, cuando se promulga la LOCTI. Desde entonces la UCLA ha venido adecuando su estructura para estrechar la necesaria vinculación de la actividad de investigación y desarrollo con el entorno empresarial de la región centro-occidental. Desde ese momento el DGTPI se encarga de propiciar los aportes que deben cumplir las empresas sujetas a la locti en los proyectos de investigación originados en la UCLA, así como también servir de apoyo idóneo en cuanto a las asesorías a las empresas para la confección de los planes de inversión y elaboración de proyectos en el marco LOCTI.

**2 ¿El Departamento de Gestión Tecnológica y propiedad intelectual (DGTPI) posee una página web?**

Si y de esta manera podemos afianzar la comunicación con los entes externos

**3 En caso de no existir el portal web: ¿De qué otra forma puede obtener información el sector productivo?**

Vía telefónica, unas de las razones de la cual formo parte de este equipo es encargarme de atender al sector empresarial ávido por aportar, comunicándome por correo electrónico o notificando por comunicados oficiales.

**4 ¿Cuál es el público que busca captar el DGTPI por medio del portal web?**

El sector empresarial sujeto a la ley LOCTI y al resto de la comunidad universitaria.

**5 ¿Qué información busca la comunidad universitaria y el sector empresarial en el DGTPI?**

-Asesoramiento técnico en cuanto a la inscripción y declaración ante el SIDCAI (Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia Tecnología e Innovación).

-Asesoramiento en cuanto a la elaboración de los planes de inversión y elaboración de proyectos en el marco de la Ley de Ciencia Tecnología e Innovación (LOCTI).

**6 ¿Qué imagen del DGTPI desea proyectar en sus usuarios?**

Ente mediador entre la comunidad universitaria con el sector productivo y el Estado, representado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y Fonacit.

**7 ¿Existe algún servicio interactivo en el portal web? Explique Brevemente.**

Actualmente tenemos un blog donde los interesados pueden dejar sus dudas o preguntas, sin embargo se puede ofrecer otros servicios donde el interesado ingrese y consulte sus aportes.

**8 ¿Qué otros servicios se podrán entregar a través del portal web?**

La rendición de aportes efectuados por el sector productivo.

**9 ¿Conoce de qué se trata el término Gobierno Electrónico?**

Tengo entendido que es aprovechar las tecnologías para los servicios públicos.

**10 ¿Cómo puede el DGTPI proporcionar información adicional en el portal web acerca de cómo la universidad distribuyen los recursos de los aportes recibidos?**

El empresario podría tener una cuenta donde ingrese y vea la información respectiva a su aporte o ver la información del proyecto desde el punto de vista financiero de forma clara y precisa, sin distinguir tiempo y ubicación geográfica.

**Anexo C, Entrevista.**

	<b>UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL</b> <b>“LISANDRO ALVARADO”</b> <b>DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA</b> <b>COORDINACION DE POSTGRADO</b> Especialización en Tecnología de Información y Comunicaciones	
<p><b>Objetivo:</b> Esta entrevista tiene como objetivo Diagnosticar la situación actual del Departamento de Gestión Tecnológica y Propiedad Intelectual, adscrito al CDCHT de UCLA, específicamente con la gestión aporte/inversión en el marco de la Ley Orgánica de Tecnología e Innovación (LOCTI). Dicha Información, será de utilidad para el Diseño relacionado a la gestión de la información de las lecturas de consumo eléctrico. Dicha información, será de utilidad para el Diseño del Prototipo de Portal Web de gestión de proyectos LOCTI entre Universidad y Empresas bajo el enfoque de Gobierno Electrónico para el Centro de Desarrollo, Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.</p>		
<b>Fecha:</b>	26/02/2010	Lugar: Ofic, CDCHT
<b>Entrevistado:</b>	Omar Gallardo	<b>Cargo: Webmaster y Sistemas.</b>
<b>Entrevistador</b>	<b>Teresa E. Andrade Saavedra.</b>	

**1¿Describa cuáles son las actividades que realiza el DGTPI para llevar a cabo la Gestión de Aportes/Inversión en el marco de la LOCTI?**

El DGTPI comienza simultáneamente con la aprobación de la locti con la finalidad de coordinar todo lo referente a la actividad de investigación y propiedad intelectual. Este instrumento tiene como finalidad establecer los lineamientos, mecanismos y modalidades para el cumplimiento por parte de las grandes empresas de los aportes/inversiones previsto en la Ley es por eso que la UCLA emprende la tarea de inscribirse ante el SIDCAI (Sistema para la Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación) como beneficiaria así como también canaliza y prepara la cartera de proyectos financiados por entes externos. Desde entonces el DGTPI se ha encargado de mediar entre la comunidad universitaria y el sector productivo

**2¿El Departamento de Gestión Tecnológica y propiedad intelectual (DGTPI) posee una página web?**

Si, se buscó este método para estrechar la relación UCLA-empresas.

**3 ¿Bajo qué plataforma tecnológica esta hecho el portal web actual? Bajo el CMS Joomla.**

**4 En caso de no existir el portal web: ¿De qué otra forma puede obtener información el sector productivo?**

Vía telefónica, correos electrónicos, visitar las oficinas del CDCHT, donde se encuentra el DGTPI.

**5 ¿Qué información busca la comunidad universitaria y el sector empresarial en el DGTPI?**

-Asesoramiento técnico en cuanto a la inscripción y declaración ante el SIDCAI (Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia Tecnología e Innovación).

-Asesoramiento en cuanto a la elaboración de los planes de inversión y elaboración de proyectos en el marco de la Ley de Ciencia Tecnología e Innovación (LOCTI).

**6 ¿Qué imagen del DGTPI desea proyectar en sus usuarios?**

Ente asesor y mediador entre la comunidad universitaria y el sector empresarial.

**7 ¿Existe algún servicio interactivo en el portal web? Explique Brevemente.**

Si actualmente tenemos un blog donde los interesados pueden dejar sus inquietudes referentes a los aportes y cumplimiento general de la LOCTI.

**8 ¿Qué otros servicios se podrán entregar a través del portal web?**

Sería muy ventajoso que el portal actual mostrase otros servicios interactivos aparte del blog como la consulta de aportes recibidos de tal manera que el empresario o representante legal de la empresa evite ir físicamente y a su vez tenga a la mano la información solicitada de forma transparente y actualizada sin importar donde se encuentre

**9 ¿Conoce de qué se trata el término Gobierno Electronico?**

Si, es un medio que se puede aprovechar para introducir cambios a los productos/servicios que genera el ESTADO en cada una de las oficinas gubernamentales.

**10 ¿Cómo puede el DGTPI proporcionar información adicional en el portal web acerca de cómo la universidad distribuyen los recursos de los aportes recibidos?**

Prestando un servicio de consulta a la empresas aportantes donde ingrese y vea el detalle de su aportes

### Anexo D Lista de Cotejo Gestión Aportes /Inversión Locti

Objetivo: Esta lista de cotejo apoyará la presente investigación para determinar los mecanismos de divulgación que pueden emplearse en la Gestión Aporte/Inversión en el DGTPI en el marco de Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación así como también de acuerdo a los principios del Gobierno Electrónico.			
Artículos LOCTI/Principios E-gobierno	Ítem de Cotejo	Cumple	
		Si	No
Artículo 2: Las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones son de interés público para el ejercicio de la soberanía nacional en todos los ámbitos de la sociedad y la cultura.	1¿La información suministrada por el DGTPI a través del Portal es de interés público para la sociedad en general?	X	
<p>Artículo 5</p> <p>Objetivo 2: Coordinar, articular, difundir e incentivar las actividades inherentes a la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones.</p> <p>Objetivo 4: Promover el aporte efectivo de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones al desarrollo y fortalecimiento de la producción con un alto nivel de valor agregado venezolano que fortalezca nuestra soberanía nacional de acuerdo con los objetivos del plan nacional de desarrollo económico-social de la nación.</p> <p>Objetivos 5: Promover mecanismos de divulgación, difusión e intercambio de los resultados generados en el país por la actividad de investigación e innovación tecnológica, abarcando a toda la sociedad nacional, en todas sus regiones y sectores sociales.</p>	2¿El portal web actual está orientado a la información referente a los proyectos de investigación que se gestan en la UCLA?	X	
	3¿ El portal web, representa una herramienta favorable para el incremento de los recursos económicos en la ejecución de los proyectos de investigación?	X	
	4¿La información suministrada en el portal web promueve la transferencia tecnológica con la generación uso y circulación del conocimiento vinculada a al desarrollo de la sociedad?	X	
	5¿Es necesario que el DGTPI suministre información al sector empresarial y a la comunidad en general?	X	

Fuente

Autora

(2011)

Artículos LOCTI/Principios E-gobierno	Ítem de Cotejo	Cumple	
		Si	No
Principio de Legalidad: De forma que las garantías prevista en los modos tradicionales de relación del ciudadano con el gobierno y la administración se mantengan idénticas en los medios electrónico. Los trámites procedimentales, sin perjuicio de su simplificación general, constituyen para todos los ciudadanos de garantías imprescindibles, este principio también comprende el respecto a la privacidad por lo que el uso de las comunicaciones electrónicas hace un llamado a las administraciones públicas a sujetarse a las normas en materias de protección de datos personales.	11 ¿Existe protocolos de seguridad (certificados electrónicos, ssl, captcha etc.) al momento de enviar o registrar datos personales?		<b>X</b>
	12 ¿Existe la opción de firmas electrónicas ante cualquier oficio solicitado o emitido vía electrónica?		<b>X</b>
Principio de Transparencia y Accesibilidad: Garantiza que la información de las Administraciones Públicas y el conocimiento de los servicios por medios electrónicos se haga en un lenguaje comprensible según el perfil del destinatario	13 ¿Muestra información institucional: (Visión, Misión, Organigrama, contactos, direcciones físicas)?	<b>X</b>	
	14 ¿La información presentada esta en lenguaje sencillo y comprensible?	<b>X</b>	
	15 ¿La información presentada como procedimientos, leyes, noticias se encuentra actualizada?		<b>X</b>
Principio de Responsabilidad: De forma que las Administración y el Gobierno respondan por sus actos realizados por medios electrónicos de la misma manera que de los realizados por medios tradicionales.	16 ¿Existen cláusulas que omitan las responsabilidades de DGTPI ante documentos o información presentando en el portal?		<b>X</b>
Principio de Adecuación Tecnológica: Las administraciones elegirán las tecnologías más adecuadas para satisfacer sus necesidades. Se recomienda el uso de estándares abiertos y de software libre en razón de la seguridad y sostenibilidad a largo plazo para prevenir que el conocimiento público no sea privatizado. Dentro de este principio se comprende el del uso de distintos medios electrónicos como el computador, la televisión terrestre, los mensajes sms en teléfonos celulares, entre otros.	17 ¿El portal web actual está realizado bajo estándares abiertos y de software libre?	<b>X</b>	
	18 ¿Existe similitud entre los sitios web de los otros departamentos adscrito al CDCHT?		<b>X</b>

Artículos LOCTI/Principios E-gobierno	Ítem de Cotejo	Cumple	
		Si	No
Principio de Legalidad: De forma que las garantías prevista en los modos tradicionales de relación del ciudadano con el gobierno y la administración se mantengan idénticas en los medios electrónico. Los trámites procedimentales, sin perjuicio de su simplificación general, constituyen para todos los ciudadanos de garantías imprescindibles, este principio también comprende el respecto a la privacidad por lo que el uso de las comunicaciones electrónicas hace un llamado a las administraciones públicas a sujetarse a las normas en materias de protección de datos personales.	11 ¿Existe protocolos de seguridad (certificados electrónicos, ssl, captcha etc.) al momento de enviar o registrar datos personales?		<b>X</b>
	12 ¿Existe la opción de firmas electrónicas ante cualquier oficio solicitado o emitido vía electrónica?		<b>X</b>
Principio de Transparencia y Accesibilidad: Garantiza que la información de las Administraciones Públicas y el conocimiento de los servicios por medios electrónicos se haga en un lenguaje comprensible según el perfil del destinatario	13 ¿Muestra información institucional: (Visión, Misión, Organigrama, contactos, direcciones físicas)?	<b>X</b>	
	14 ¿La información presentada esta en lenguaje sencillo y comprensible?	<b>X</b>	
	15 ¿La información presentada como procedimientos, leyes, noticias se encuentra actualizada?		<b>X</b>
Principio de Responsabilidad: De forma que las Administración y el Gobierno respondan por sus actos realizados por medios electrónicos de la misma manera que de los realizados por medios tradicionales.	16 ¿Existen cláusulas que omitan las responsabilidades de DGTPI ante documentos o información presentando en el portal?		<b>X</b>
Principio de Adecuación Tecnológica: Las administraciones elegirán las tecnologías más adecuadas para satisfacer sus necesidades. Se recomienda el uso de estándares abiertos y de software libre en razón de la seguridad y sostenibilidad a largo plazo para prevenir que el conocimiento público no sea privatizado. Dentro de este principio se comprende el del uso de distintos medios electrónicos como el computador, la televisión terrestre, los mensajes sms en teléfonos celulares, entre otros.	17 ¿El portal web actual está realizado bajo estándares abiertos y de software libre?	<b>X</b>	
	18 ¿Existe similitud entre los sitios web de los otros departamentos adscrito al CDCHT?		<b>X</b>

<b>HISTORIA DE USUARIO (Anexo E)</b>			
<b>Código HU:0001</b>		<b>Fecha de Creación: 01/03/2010</b>	
<b>Título:</b> Consultas y transacciones del portal web.			
<b>Creador de la HU:</b>		<b>Jefe del DGTPI</b>	
<b>Prioridad (1/5): 4</b>			
<b>Estimación de Horas:</b>			<b>Iteración: 1.0</b>
<b>Actualización de la HU:*</b>	<b>Mejora de la HU:*</b>		<b>Mejora de la HU:*</b>
<b>HU= Historia de Usuario/ Espacio vacío= *</b>			

**Riesgo según experiencia:** Dificultad para integrar la data provenientes de otros sistemas.

**Descripción de la Historia:** En el portal web debe existir transacciones que permita aligerar procesos manuales, para el sector productivo es importante y necesario presentarles información de los aportes efectuados que sea vista individualmente, es decir cada empresa tendrá un login y password, una vez accesada, mostrará lo siguiente: Nombre del proyecto, responsable del proyecto, a que decanato pertenece el responsable del proyecto, duración del proyecto, monto del proyecto, monto aportado, forma de pago, otras de las opciones que puede ofrecer es la consulta de proyectos eso lo puede hacer cualquier usuario no es necesario que este registrado. Este reporte puede visualizarse en formato pdf de manera que pueda descargarlo fácilmente a su ordenador.

También debe presentarse en el portal web información referente a la solicitud de inscripción de proyectos para que puedan ser financiados bajo el marco de la LOCTI, el profesor podrá realizar como una pre-inscripción de proyectos, el mismo podrá colocar los datos personales, título del proyecto, decanato al cual pertenece, objetivo general, el mismo no debe pasar de 300 palabras, fecha de inicio y fin y la distribución de la partida presupuestaria, una vez completada toda la información la envía, cuando se reciba se estudiará dicho proyecto y si está orientado a cualquiera de los puntos en el artículo 42 podrá calificar para ser financiado, el profesor será notificado por correo electrónico para completar el proceso.

El DGTPI brinda asesorías técnicas para aquellos empresarios y/o individuos interesados en cumplir y aprender todo lo relacionado con el instrumento legal, desde la reforma locti, formulación de proyectos, documentos en reglas, es por ello la necesidad de crear una opción donde se brinde este tipo de información, puede denominarse capacitación u orientación, el usuario sólo podrá tener acceso a dicha información si se encuentra registrado y previamente se hizo el convenio o negociación respectiva en cada una de las opciones.

De acuerdo a lo expresado en el punto anterior es necesario destacar la amigabilidad de las pantallas, las mismas deben ser lo más sencillas posibles

<b>HISTORIA DE USUARIO(Anexo F)</b>			
<b>Código HU:0001</b>		<b>Fecha de Creación: 01/03/2010</b>	
<b>Título:</b> Panel Administrativo			
<b>Creador de la HU:</b>		<b>Webmaster del DGTPI</b>	
<b>Prioridad (1/5): 4</b>			
<b>Estimación de Horas:</b>			<b>Iteración: 1.0</b>
<b>Actualización de la HU:*</b>	<b>Mejora de la HU:*</b>		<b>Mejora de la HU:*</b>
<b>HU= Historia de Usuario/ Espacio vacío= *</b>			

**Riesgo según experiencia:**

**Descripción de la Historia:** EL Portal web a diseñar debe ofrecer un panel administrativo, donde se manipulen fácilmente las opciones de mantenimiento de dicho portal, dar de altas a los usuarios registrados, a los profesores ver el rendimiento web. Esta opción no será visualizada en el portal solo el administrador de la web podrá conocer su dirección con su respectivo usuario y clave.

Es importante acotar que dicho portal debe presentar las pantallas lo más sencillas posibles, de manera que el usuario pueda ubicarse fácilmente en las opciones del portal. Los botones de todas las pantallas del portal deben ser similares al igual que el texto, párrafo, títulos, las opciones del mismo deben estar divididas de acuerdo a la opción que corresponde, la información almacenada en la base de datos que maneja el portal debe ser respaldada diariamente, garantizando la recuperación de datos ante una falla, por otra parte se debe contar con una opción de mapa del sitio donde permita ubicar a los usuarios las diferentes opciones que ofrece el portal.

## G. CURRICULUM VITAE AUTOR

### **Datos Personales**

**Nombres y Apellidos:** Teresa E. Andrade Saavedra

**Fecha y Lugar de Nacimiento:** 11 de Diciembre de 1982.

**Dirección de Habitación:** Urb. Yucatán calle 38 casa N° Y38-17, Barquisimeto Edo Lara.

**Correo Electrónico:** tereelena@gmail.com

### **Estudios Realizados**

Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” , Decanato de Ciencias y Tecnología.  
Especialización en Tecnología Información y Comunicaciones en la UCLA

Periodo: Defensa Trabajo Especial de Grado.

Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” , Decanato de Ciencias y Tecnología.

Periodo: 2001 a 2006.

Título Obtenido: Analista de Sistemas.

### **Cursos Realizados**

- Curso de Actualización Profesional php-Nivel Intermedio- UCLA.
- Curso Desarrollo en php - IDP Consulting.
- Curso de Nociones de la Norma ISO 9000.- AUDICONSULT.
- Curso de Gestión de Proceso –AUDICONSULT.
- I Jornadas de Actualización del Analista de Sistemas – UCLA.
- I Jornadas Universitarias de Software Libre – UCLA.
- Mantenimiento y Ensamblaje de PC – Micronet.

### **Experiencia Laboral**

05/2009- Actual

- Empresa: SGT, C.A. (System Global Technology).  
Cargo : Analista de Sistemas

06/2007 – 04/2009

- Empresa: SIGESP, C.A. (Sistema Integrado para Entes del Sector Público).  
Cargo: Desarrollador Sigesp.

10/2006 -05/2007

- Empresa: Movistar  
Cargo Ocupado: Representante de Atención al cliente.

11/2006

- Empresa: Simulacro de Elecciones Presidenciales 2006  
Cargo Ocupado: Técnico de Soporte.

10/2000 – 12/2000

- Empresa: U.E. Vicente Emilio Sojo  
Cargo Ocupado: Preparador de Computación.04/2000 – 06/2000.

04/2000 – 06/2000

- Empresa: SENIAT  
Cargo Ocupado: Pasante.