

UNIVERSIDAD CENTRAL “MARTA ABREU” DE LAS VILLAS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y TURISMO

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Título: Análisis, diseño y desarrollo de una herramienta informática para la gestión de los recursos humanos en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.

Autor: Amaury Hernández Rivero

Tutores: Ms. C. Ing. Pablo Michel Marín Ortega

Dr. C. Ing. Fernando Marrero Delgado

Santa Clara

2010

Pensamiento

*La mayor parte de lo que ignoramos, es
mayor de lo que sabemos.*

Platón

Agradecimientos

Todo el que ha llegado a graduarse en la universidad, bien conoce todos los apoyos incondicionales que recibe a lo largo de la carrera por un gran número de personas, esas personas que me han apoyado a mí son incontables y no bastaría una hoja de mi tesis de grado para mencionarlas, pero lo que sí quiero dejar claro es que todos los que por falta de espacio no están aquí, sí lo están, y de una forma muy agradecida es en mi corazón.

Mis más grandes agradecimientos a:

A mi familia por darme es apoyo que no puede faltar a todo aquel que quiera lograr algo en la vida.

A mi hermano por enseñarme de una manera muy perspicaz la necesidad del estudio.

A Braulio y a Lourdita por hacerse cargo de mí en momentos tan difíciles.

A mi tutor Pablo, de quién he aprendido mucho en todo el mundo de la informática que tanto me gusta.

A mis colegas de la universidad el Robbe, la rana Nuñez, Arian, Eddik

A todos aquellos que influyeron en mi vida estudiantil..... mis más sinceros agradecimientos

.

Dedicatoria

Quisiera dedicar mi trabajo de diploma a todos aquellas personas que de una forma u otra han influido en ella para su realización.

A mi familia.

A mi mamá y a mi papá, que son lo más grande que tengo en la vida.

A mi hermano por apoyarme siempre en todo lo que he necesitado.

A Braulio por su apoyo incondicional.

En general a todos los que de una forma u otra siempre me apoyaron va dedicado el presente trabajo de diploma.

Resumen

El sistema hotelero cubano cuenta en la actualidad con uno de los soportes informáticos más fuertes, siendo los sistemas SUN e Interhotel los utilizados en la mayoría de los hoteles del país. Sin embargo, en estos sistemas no se incluye ningún módulo que posibilite gestionar los datos que se originan en el proceso de Gestión de Recursos Humanos, lo que dificulta y demora la toma de decisiones en esta área. La presente investigación fue realizada en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte de la provincia de Villa Clara; con el objetivo de analizar diseñar y desarrollar una herramienta informática para la gestión de los recursos humanos capaz de contribuir de forma eficaz al proceso de toma de decisiones en el hotel. La investigación consta básicamente de tres etapas fundamentales, primeramente se realiza una revisión bibliográfica abarcando temas actuales sobre el proceso de producción de software, la modelación de procesos, el trabajo con los sistemas manejadores de contenidos así como las características del proceso de gestión de los recursos humanos. En una segunda etapa se aplican parcialmente los pasos descritos por García Pérez (2007) para el desarrollo de un proceso de software y en una tercera etapa se describe un manual de explotación de la herramienta realizada por el autor de la presente investigación. Luego de aplicar la herramienta informática desarrollada y hacer una prueba de funcionalidad de la misma se arriban a un conjunto de conclusiones que demuestran que con el análisis, diseño y desarrollo de la herramienta informática se mejora la disponibilidad de la información en los subprocesos de formación y capacitación y evaluación del desempeño contribuyendo así de manera eficaz a agilizar el proceso de toma de decisiones en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.

Summary

The Cuban hotel system now has one of the strongest computer media, and SUN systems being used in Interhotel most hotels in the country. However, these systems do not include any module that enables management of data that originate in the process of Human Resource Management, which hinders and delays the decision-making in this area. This research was conducted at Hotel Villa Hostel Granjita-Masscotte the province of Villa Clara, with the aim to analyze design and develop a software tool for managing human resources capable of contributing effectively to the process of making decisions in the hotel. The investigation basically consists of three basic stages, first performed a literature review covering current issues on the software production process, process modeling, working with content management systems and the characteristics of the process of resource management human. In a second stage partially implemented the steps described by García Pérez (2007) for the development of a software process and a third stage describes an operating manual of the tool by the author of this research. After applying the software tool developed and to test functionality of it is arriving at a set of conclusions which show that with the analysis, design and development of the software tool improves the availability of information on training and threads training and performance evaluation thus contributing effectively to streamline the decision making process at the Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1	5
1.1 Gestión de proyectos del software.....	5
1.2 Proceso de producción del software	7
1.2.1 Subproceso de producción de software	7
1.2.2 Aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de prototipo de software.....	8
1.2.3 Identificación de las necesidades del usuario.....	11
1.3 Modelación de Procesos	13
1.3.1 Fases de la modelación de un proceso de negocio (BPM).....	14
1.3.2 Lenguajes y notaciones para la modelación de procesos de negocio	15
1.3.3 Herramientas para el análisis y modelado de procesos.....	17
1.4 Sistemas Manejadores de Contenido (CMS)	20
1.4.1 Lenguaje php	20
1.4.2 Sistema gestor de base datos.....	21
1.4.3 Patrón de Diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC)	21
1.4.4 Comparación de los CMS	23
1.5 La Gestión de los Recursos Humanos.....	23
1.6 Conclusiones parciales.....	26
Capítulo 2	27
2.1 Caracterización del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.....	27
2.2 Análisis y diseño de la herramienta informática a partir de los pasos propuestos por García Pérez (2007).....	33
2.2.1 Modelado de los procesos de negocio	33
2.2.2 Especificación de los requisitos funcionales de alto nivel	36

2.2.3 Diseño de casos de uso de la versión	40
2.2.4 Construcción del software	45
2.3 Conclusiones parciales	46
Capítulo 3	48
3.1 Requisitos e instalación del Sistema.....	48
3.2 Funcionalidades básicas de drupal.....	49
3.2.1 Entrada al Sistema.....	50
3.2.2 Creación de cuentas	51
3.2.3 Cambio de contraseña	51
3.3 Funcionalidades generales del sistema.	52
3.4 Funcionalidades a partir de los roles de usuario.	54
3.5 Conclusiones parciales.....	57
Conclusiones Generales	58
Recomendaciones	60
Bibliografía.....	61

Introducción

Los momentos actuales imponen cambiar las formas de análisis, proyección y gestión de las empresas. Partiendo del criterio de que “las empresas son tan eficientes como lo son sus procesos” (Amozarrain, 1999) y teniendo en cuenta la complejidad y dinamismo que ha adquirido el entorno de las organizaciones, así como la necesidad de enfrentar los nuevos retos del mercado, se necesita contar con un sistema de control que posibilite la toma de decisiones no sólo basado en el análisis económico financiero, sino que, además, logre una valoración integral de la gestión por procesos.

Para enfrentar un mercado tan competitivo como el actual y obtener ventajas en él, se requiere de un rediseño organizacional. Esto es posible, con la aplicación de las mejores prácticas en el desarrollo de una reorganización por procesos, que implica ganancia en agilidad a la atención de oportunidades, flexibilidad para adaptarse al cambio e integración de los procesos y las tecnologías de la información. Este enfoque redundante a su vez en mayor eficiencia en la toma de decisiones estratégicas para ubicar a la organización en el escenario actual y prepararse para el futuro.

El sector hotelero cubano es uno de los que marcha a la vanguardia en este aspecto. Estas empresas, han tenido que diagnosticar las características de sus clientes, saber diferenciarlos, posicionarse en determinado segmento de actuación y reconocer cuáles son las expectativas de sus clientes respecto a los servicios que ofrecen.

Hoy, las organizaciones deben tener en cuenta que en un mercado competitivo, el cliente exige mucho apoyo y le da valor al servicio que recibe, así como en la que se atienden sus reclamos. Estas empresas necesitan saber: qué hace el cliente con el servicio, qué grado de satisfacción obtiene, en qué medida la empresa cubre sus aspiraciones, en qué puede mejorar el servicio y cómo la empresa puede alcanzar el perfil de la mejor en su clase.

Para brindar mejores servicios al cliente e introducir nuevos, eliminar las ineficiencias y cumplir con las regulaciones legales, los directivos han apostado por informatizar los procesos de negocios.

Precisamente el proceso de recursos humanos, es uno de los que mayor valor le aporta al buen desempeño de cualquier organización, dado a que son los recursos humanos, los encargados de llevar a cabo todos los procesos de la organización y con esto el éxito o el fracaso de su gestión. En el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte esto constituye un cuello de botella debido a que la gestión de algunos de sus subprocesos, tales como *formación y capacitación*, y *evaluación del desempeño* aún se realiza manualmente, provocando falta de agilidad en la toma de decisiones y dificultando el acceso de los trabajadores a las informaciones relacionadas. Todo lo anterior constituye la **situación problemática identificada** que originó la presente investigación.

En correspondencia con lo anteriormente señalado se formula el **problema científico** de la presente investigación como: se precisa mejorar la disponibilidad de información y agilizar la toma de decisiones en los sub-procesos formación y capacitación y evaluación del desempeño, ante los niveles bajos de efectividad que estos presentan; por lo que se requiere del desarrollo de herramientas informáticas que contribuyan a este fin.

De acuerdo a lo planteado anteriormente, así como la revisión de la bibliografía especializada y otras fuentes en la construcción del marco teórico-referencial de la investigación se formuló la **hipótesis** siguiente:

Es posible desarrollar una herramienta informática, considerando las características de los sub-procesos de formación y capacitación, y evaluación del desempeño en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte; que mejore la disponibilidad de información y agilice el proceso de toma de decisiones en la gestión de estos subprocesos, contribuyendo a elevar su eficiencia y calidad.

La validación de la hipótesis se realiza si se comprueba que:

1. Se logran identificar los elementos fundamentales establecidos en la gestión de los subprocesos de formación y capacitación, evaluación del desempeño en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.

2. Se logra diseñar y desarrollar una herramienta informática para mejorar la disponibilidad de información y agilidad en el proceso de toma de decisiones de la gestión de los sub-procesos de formación y capacitación, y evaluación del desempeño.
3. Se comprueba la factibilidad y pertinencia de la herramienta propuesta mediante una prueba de funcionalidad.

En conformidad con la hipótesis formulada, el **objetivo general** de la investigación consistió en:

Desarrollar una herramienta informática que contribuya al mejoramiento de la disponibilidad de información en el proceso de toma de decisiones en la gestión de los sub-procesos formación y capacitación y evaluación del desempeño.

Este objetivo general fue desglosado en los **objetivos específicos** siguientes:

1. Realizar un análisis de la bibliografía disponible relacionada con las características del proceso de Gestión de Recursos Humanos en Cuba, así como de metodologías y herramientas informáticas para analizar, diseñar y desarrollar una solución enfocada al apoyo de la gestión del proceso de Gestión de Recursos Humanos, de manera que se permita establecer las bases teóricas y prácticas para la construcción del marco teórico referencial de la investigación.
2. Analizar y diseñar una herramienta informática que responda a las características de los sub-procesos de formación y capacitación, y evaluación del desempeño del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.
3. Desarrollar la herramienta informática a partir del análisis y diseño realizado, empleando un sistema de gestión de contenidos que se adecúe a las necesidades identificadas.
4. Realizar pruebas funcionales de la herramienta y construir un manual de explotación de la misma, para su posterior implantación en el hotel.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos y técnicas empíricas como: análisis de documentos, análisis comparativos, observación y criterio de expertos,

análisis y síntesis, y el método general de solución de problemas. Además se emplearon métodos teóricos como el analítico sintético, inductivo deductivo, la modelación y el enfoque sistémico estructural, sin excluir el análisis lógico, la analogía, la reflexión y otros procesos mentales que también le son inherentes a toda actividad de investigación científica.

El **valor teórico** de la investigación está dado por la elaboración de un marco teórico, resultado de la revisión de la literatura nacional e internacional sobre los temas que son abordados. El mismo puede contribuir al enriquecimiento de los estudios sobre el análisis, diseño y desarrollo de sistemas que apoyen la gestión de recursos humanos en entidades hoteleras. El **valor metodológico** se manifiesta en el manual de explotación elaborado que guía la instalación y explotación de la herramienta diseñada, lo que posibilita su uso exitoso. Su **valor práctico** radica en la factibilidad y pertinencia demostrada, de poder implementar la herramienta diseñada, con resultados satisfactorios para la entidad al contribuir a agilizar el proceso de toma de decisiones, mejorando la disponibilidad de la información específicamente de los subprocesos de formación y capacitación, y evaluación del desempeño.

Como trabajo de diploma, este documento quedó estructurado en una introducción, donde se caracterizan, entre otros aspectos, la situación problemática que incentivó el desarrollo de esta investigación, el problema científico a resolver y el sistema de objetivos previstos a alcanzar en la investigación; un primer capítulo dedicado a la construcción del marco teórico-referencial de donde se derivó la hipótesis general de investigación; un segundo capítulo en el que se resumen y aplican los pasos descritos por García Pérez (2007) para el desarrollo de un proceso de software; un tercer capítulo, en el cual se muestra el manual de explotación para la herramienta diseñada. Finalmente se expone un cuerpo de conclusiones y recomendaciones generales derivadas del proceso de investigación realizado, el listado de la bibliografía referida en la tesis y otras fuentes, así como el grupo de anexos de necesaria inclusión para la mejor comprensión y fundamentación de su contenido.

Capítulo 1

Elaboración del marco teórico-referencial de la investigación

El presente capítulo tiene como objetivo principal presentar el resultado del estudio bibliográfico realizado con el fin de analizar los fundamentos teóricos-prácticos que constituyeron las bases fundamentales para cumplimentar el objeto de estudio del presente trabajo de diploma. En este sentido se consultó bibliografía especializada y actualizada tanto nacional como internacional sobre los temas a abordar acorde a lo planificado en el hilo conductor que se muestra en la Figura 1.1.

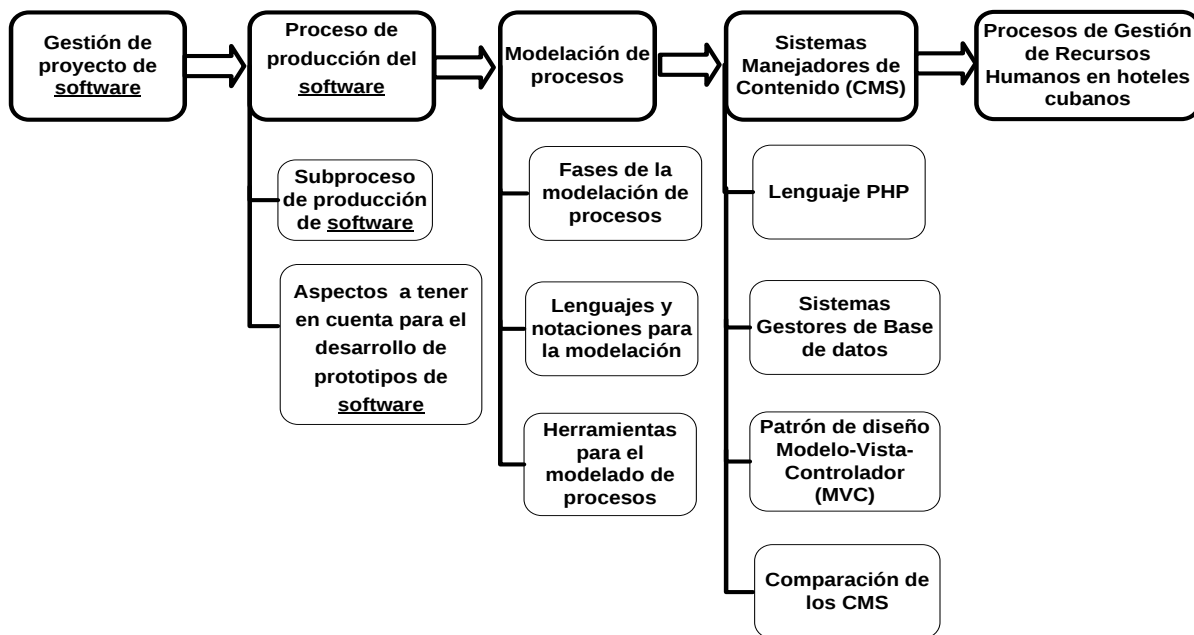


Figura 1.1 Estrategia seguida en el análisis y estudio bibliográfico para la construcción del marco teórico-referencial de la investigación.

1.1 Gestión de proyectos del software

El proceso de gestión de proyectos de software constituye la base para la producción posterior del proyecto, es donde se planifica, organiza y orienta en el tiempo el proyecto. (Peña, 2001) y (Buehring, 2006) coinciden en establecer tres aspectos durante la gestión de proyecto: el personal, el problema y el proceso.

Antes de planificar un proyecto debe precisarse sus objetivos y su ámbito, se deben considerar soluciones alternativas e identificar las dificultades técnicas y de gestión. Sin esto no es posible estimar correctamente el costo, ni el riesgo, ni establecer una buena planificación de sus tareas, en este proceso es importante definir una serie de aspectos como:

- **Los objetivos** del proyecto identifican los fines globales sin precisar cómo se alcanzarán y deben ser revelados de la comunicación que debe existir entre usuarios y desarrolladores en el inicio del proceso y en la etapa de análisis.
- **El ámbito** identifica los datos primarios, funciones y comportamientos que caracterizan el problema con un enfoque cuantitativo.
- **Las soluciones alternativas** permiten seleccionar el mejor enfoque.
- **Las restricciones técnicas y de gestión:** fechas de inicio y fin impuestas, presupuesto aprobado, disponibilidad de personal y equipos.

El proceso del software proporciona la estructura adecuada para establecer un detallado plan de desarrollo del software. Este plan incluye tanto actividades estructurales como: conjuntos de tareas (tareas, hitos, entregas) y actividades protectoras (garantía de la calidad, gestión de la configuración, medición). Las fases genéricas que caracterizan al proceso del software están dadas por la definición, desarrollo y mantenimiento (Bendahan, 2007).

Otro aspecto a analizar durante gestión de proyectos de software es la planificación. Las actividades que incluye la planificación de proyecto son: determinación del ámbito del software, estimación de los recursos requeridos, estimación del costo, el esfuerzo y planificación temporal, seguimiento y control del proyecto (Romero, 2008). La primera actividad de la planificación es la estimación, al respecto (Hurtado, 2006) propone una serie de aspectos que influyen en la estimación como:

- **Complejidad del proyecto:** tiene gran efecto sobre la incertidumbre. Es una medida relativa afectada por la familiaridad con proyectos anteriores.
- **Tamaño del Proyecto:** afecta la precisión, por cuanto a medida que aumenta el tamaño, crece rápidamente la interdependencia de varios elementos del software.

- Grado de estructuración del proyecto: este es el grado en que los requisitos han sido definidos, la facilidad con la que pueden compartimentarse funciones y la naturaleza jerárquica de la información a procesar.
- Disponibilidad de información histórica: lo cual permite establecer métricas completas de software.

Comprendida y realizada la etapa de planificación, corresponde la etapa de ejecución del proyecto. A partir de la planificación inicial se “sientan” las bases para el proceso de ejecución, donde se comienza el proceso de producción de software, para explicar todo esta etapa se desarrolla el epígrafe siguiente, donde se desarrolla las principales características relacionado con la producción de software.

1.2 Proceso de producción del software

Los procesos de la Gestión del Proyecto mantienen una estrecha relación con el proceso de producción de software a la medida, el mismo está formado por tres subprocesos (García Pérez, 2007):

1. Planificación de la calidad de la producción de software; donde se garantiza mejorar por programas.
2. Producción del software; donde se elabora el software solicitado y se garantiza mejorar a partir de los controles que se realizan.
3. Comercialización; donde se investiga el grado de satisfacción del cliente y el nivel de calidad de las producciones de software y se dan las indicaciones para mejorar.

Estos tres subprocesos se comunican y complementan entre sí. En los epígrafes que se muestran a continuación se describen cada uno de estos.

1.2.1 Subproceso de producción de software

El subproceso de producción de software, está compuesto de siete pasos que son (García Pérez, 2007):

1. Modelado de los procesos del negocio
2. Especificación de los requisitos funcionales de alto nivel

3. Confección de los planes y aprobación de la tarea técnica
4. Firma del contrato
5. Diseño de casos de uso de la versión y del modelo conceptual de la base de datos
6. Construcción del software
7. Certificación de su calidad

Uno de los aspectos más importantes durante el proceso de evolución y/o desarrollo del software lo constituye las técnicas de prototipo, pues permiten determinar requerimientos donde las necesidades del usuario son extraídas, presentadas y definidas mediante la construcción de un modelo del sistema final que trabaja. En el sub-epígrafe siguiente se analizan las principales características de la técnica de prototipo.

1.2.2 Aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de prototipo de software

La técnica de prototipos, facilita la evolución hacia el software final, aunque el objetivo fundamental de su uso es facilitar la comunicación con los usuarios y entre los miembros del equipo de desarrollo (Bravo, 2004). Un prototipo de software tiene las características siguientes:

- es barato de construir
- enfatiza en la interfaz del usuario
- es un sistema vivo de trabajo
- es un sistema de software que se crea rápidamente
- suministra un medio de comunicación efectivo con el usuario
- puede ser evaluado por un diseñador y/o los usuarios finales
- puede ser reemplazado por un sistema convencional

El desarrollo se realiza de forma incremental e iterativa. La estrategia de prototipo consiste en un proceso para determinar requerimientos donde las necesidades del usuario son extraídas, presentadas y definidas mediante la construcción de un modelo del sistema final que trabaja.

El proceso consiste en elaborar una especificación básica con la que puede elaborarse un prototipo inicial con la que se inicia un proceso iterativo en el que se prueba el prototipo con el usuario se refina o mejora la especificación y se refina el prototipo y nuevamente se realiza la prueba con el usuario.

El uso del prototipo facilita una mejor comunicación con el usuario desde etapas tempranas del análisis (Alvarado, 2008), no sustituye la realización del análisis ni elimina la necesidad de documentar las aplicaciones pero logra un aumento de la calidad del producto final (Connell, 1989).

Se puede destacar que el prototipo se utiliza para:

- para verificar las posibilidades de diseño
- para evolucionar hasta el producto final
- para esclarecer los requerimientos del usuario

Las ventajas del uso de prototipo (Pereyra, 2002) son:

- Permite evaluar el impacto que provoca la introducción
- Brinda una línea base común para desarrolladores y usuarios
- El usuario se siente más comprometido

En el desarrollo de software es importante contar con las herramientas, los métodos y los procesos correctos. Autores como (Alvarado, 2008; Connell, 1989; Pereyra, 2002) coinciden en que para desarrollo de prototipo se precisa de un estudio del ciclo de vida del proyecto, a continuación se muestran los principales aspectos a tener en cuenta en durante este análisis.

Ciclo de vida del Proyecto

El análisis del ciclo de vida del proyecto según (Villarreal, 2008) se divide en dos fases, una fase de estudio preliminar y una segundo momento enfocado en el ciclo de desarrollo. A continuación se detallan cada una de las etapas correspondiente a las fases definidas anteriormente.

Estudio Preliminar: permite especificar los objetivos y el rendimiento del software, la interfaz con otros elementos del sistema y las restricciones de diseño que debe

considerar el software (Grompone, 2006). Las etapas que se definen para el estudio preliminar son:

- Identificación de las necesidades del usuario
- Elaboración del prototipo inicial
- Definir los casos de uso
- Seleccionar los casos de uso para cada ciclo
- Estudio de factibilidad
- Elaboración del plan de desarrollo del sistema

Ciclo de desarrollo: se enfoca en el desempeño operativo del sistema a partir de la etapa de estudio preliminar, donde se diseña, construye, prueba e implanta el sistema propuesto. A continuación se resumen cada una de las etapas del ciclo de desarrollo:

- **Análisis:** Obtención de los requerimientos. Se utilizan los casos de uso, diagramas de paquetes, el diagrama de clases y el diagrama de actividad.
- **Diseño:** Obtención del diseño general y detallado, se utiliza los casos de uso, el diagrama de clases, el diagrama de paquetes, el diagrama de secuencia y/o el de colaboración y el diagrama de transición de estado.
- **Construcción:** Se utilizan los estándares de codificación disponibles.
- **Prueba:** Se utilizan los casos de uso y los generadores de prueba disponibles.
- **Implantación:** Se utilizan los manuales de usuario e instalación. Implica los pasos preparación de las condiciones, entrenamiento del personal y la instalación del sistema.

En cada ciclo debe existir una vez concluido éste un análisis y planificación del próximo ciclo. Se utiliza el software de estimación disponible para obtener tiempo y esfuerzo necesario para el próximo ciclo. Además en la etapa de análisis se incluyen elementos de análisis generales con vistas al inicio del nuevo ciclo.

Resulta importante para la investigación el primer paso durante el estudio preliminar correspondiente a la identificación de las necesidades del usuario pues es donde se

definen las necesidades y requerimientos del sistema, de vital importancia para el desarrollo del proyecto. A continuación se analizan los principales aspectos asociados a esta etapa.

1.2.3 Identificación de las necesidades del usuario

Esta fase implica la identificación de las necesidades del usuario por lo que el analista debe utilizar todas las técnicas de obtención de información que considere apropiadas tales como entrevistas, encuestas, revisión de documentos, técnicas de trabajo en grupo, etc. Se debe identificar los documentos fuentes, los usuarios finales (hacen uso del sistema que será construido) y los expertos (patrocinadores y consultantes conocedores del dominio del sistema), los clientes, así como las áreas de actividades fundamentales del sistema (se refiere a las áreas que requieren análisis de sistema) (Grompone, 2006). Se realizan tres pasos:

- I. Definición del objeto de estudio: debe definirse el problema a resolver de manera general mediante un párrafo reflejando los antecedentes correspondientes, existencia o no de sistemas automatizados o manuales. Debe identificarse las dificultades actuales que provocan la realización del sistema. Se requiere describir el lugar y el entorno donde será realizado el sistema. Se debe detallar todas las restricciones de tecnología, tiempo, recursos financieros. Es necesario profundizar sobre la información que se maneja en cuanto a características, volúmenes y calidad de ésta. Defina los clientes y usuarios de la aplicación a desarrollar. Se detalla el funcionamiento del objeto de estudio. Para ello se debe describir los procesos que serán automatizados.
- II. Definición de los objetivos del sistema: El analista, de forma conjunta con el usuario, definirá los objetivos del sistema (producto a obtener): la información que se va a generar, lo que se va a suministrar y el rendimiento requerido. Debe distinguirse lo que "necesita" el usuario (los elementos críticos) y lo que el usuario "quiere" (los elementos deseables pero no esenciales).

Debe definir las restricciones impuestas por el usuario y las técnicas impuestas por el hardware, software o tecnología productiva y de servicio así como las restricciones financieras que limitan los gastos del proyecto y los límites de tiempo

para el desarrollo del proyecto. El analista debe evaluar los objetivos del sistema de acuerdo a los siguientes elementos: disponibilidad de la tecnología necesaria; recursos de fabricación y de desarrollo especiales que se requieren; dificultades actuales en el objeto de estudio; límites de costo y de tiempo de desarrollo y si se trata de un software para la venta: mercado potencial para el producto, comparación del producto con otros similares y lugar del producto dentro de la línea de productos de la empresa.

III. Definición del sistema propuesto: Se debe definir los requerimientos funcionales y no funcionales del software a desarrollar. Implica la determinación de las responsabilidades del sistema , de los atributos no funcionales asociadas a cada una de ellas y de características generales del software como controles necesarios para garantizar la confiabilidad del sistema , seguridad propuesta, requerimientos de la calidad, interfaces con otros sistemas de procesamiento manual o automatizado, ambiente de software y hardware. Se define además un prototipo inicial para lo cual se describe la interfaz mediante un grafo conversacional. Se divide en:

- Definición de los requerimientos

La definición de las requerimientos, objetivo de este paso, no es más que la determinación clara y concisa de qué debe ser capaz de hacer el sistema, éstas se corresponden con opciones que ejecutará el software u operaciones realizadas de forma oculta (sin que el usuario solicite directamente) o condiciones de excepción o error que el sistema debe manejar. Por supuesto que esta definición sigue un enfoque funcional. Cada requerimiento debe enunciarse mediante oraciones simples.

- Definición de atributos no funcionales

Se trata de características que describen alguna forma o restricción para la realización de algún requerimiento (funcionalidad) o conjunto de ellas e inclusive todos los requerimientos. Los atributos más importantes y sus valores más comunes se describen en la:

Tabla 1.1 Características de los atributos no funcionales

Atributo	Valores
Facilidad de uso	Fácil, muy fácil
Tiempo de respuesta	Valores enteros usualmente en segundos
Plataforma	Windows, Linux,..., multiplataforma
Tolerancia a falla	Plazo de realización aunque haya fallo del equipo o de energía

1.3 Modelación de Procesos

A través del modelado de procesos puede lograrse un mejor entendimiento de los negocios, creando la oportunidad de mejorarlos. Modelar la estructura organizativa de los procesos aporta visión global y permite comprender la dinámica del conjunto de relaciones de la organización, facilitando un análisis económico y un análisis de costos de procesos individuales, mejorar la calidad de los procesos y optimizar la producción.

El modelado del negocio es la técnica por excelencia para alinear los desarrollos con las metas y objetivos de las empresas e instituciones. Si se realiza de tal forma en que el modelo quede consensuado entre los grupos interesados, las posibilidades de éxito del proyecto aumentarán. El modelado de negocios, y más específicamente el modelado de procesos de negocio, es la forma idónea para comunicarnos con los usuarios de todos los niveles.

Luego, para entender cómo operan los negocios modernos se precisa entender no solo los procesos de negocios, sino también los datos, sistemas, organizaciones, objetivos de negocios, productos, métricas, riesgos, regulaciones, interfaces, experiencias e incluso cultura y entorno. Además, entenderlos aisladamente no es suficiente, lo importante son sus relaciones e interacciones. A esto se le suele llamar modelación de negocios.

Idealmente, lo primero en una empresa son los objetivos de negocios; que para lograrlos se diseñan los procesos, los sistemas, organizaciones, datos, etc. que deben soportar el proceso. Pero se debe tener bien claro que esto solo pudiera lograrse con compañías de nuevo comienzo, ya que en las compañías existentes se consta de complejos sistemas y modelos de datos, y muchas veces los procesos tienen que ser diseñados en torno a las complejidades de los sistemas ya existentes.

Para la modelación de un proceso o un negocio, Scheer define los siguientes aspectos como características clave (Davis, 2005):

- Una representación de algo real
- Construido a cierta escala y cierto nivel de detalle para mostrar puntos de vista
- Representativo de una foto fija en el tiempo
- Construido para un propósito

Los Modelos son representaciones justas de cosas reales, modeladas para un propósito en particular y por tanto con puntos de vistas particulares. Algunas de las partes del negocio serán modeladas superficialmente mientras que otras necesitan ser exactamente definidas en aras de automatizarlas.

1.3.1 Fases de la modelación de un proceso de negocio (BPM)

Un proyecto de modelación normalmente incluye varias fases dentro de las que se encuentran las que se muestran a continuación: (M. K. Jorg Becker, 2003)

- La materia de modelación: ¿Qué modelar? (la empresa o áreas de la empresa).
- La perspectiva: ¿Para qué propósito modelar? (certificación, selección de software o rediseño organizacional).
- Métodos y herramientas de modelación: ¿Cómo modelar? (métodos y herramientas).

Los requerimientos esenciales de las técnicas de modelación están basados en la identificación de los propósitos y en los modeladores o usuarios involucrados en la modelación del proceso. A diferencia de los modelos de datos, aún no se ha establecido un estándar único para la modelación de procesos. Una muestra de ello

se evidencia en la variedad de estándares de modelos de BPM y especificaciones existentes, entre los que se pueden citar los siguientes: Business Process Execution Language (BPMEL); el Business Process Modeling Initiative (BPMI); el Workflow Management Coalition (WfMC); el World Wide Web Consortium (W3C) (Havey, 2005).

A continuación se listan algunos de los requerimientos definidos en la literatura para técnicas de modelación de procesos (M. K. Jorg Becker, 2003) centrándose sobre la modelación para la documentación y mejoramiento de procesos:

- Presentar claramente la secuencia de funciones incluyendo conexiones y divisiones.
- Permitir diferentes jerarquías de modelos además de enlazar modelos de procesos en el mismo nivel a través de interfaces.
- Describir el modelo de proceso en modelos de datos, modelos de organización y diagramas de descomposición funcional.
- Definir las técnicas de modelación en un formato suficientemente formal para que sea capaz de proveer al menos una solución básica provechosa para aplicaciones extendidas, tales como simulación, diseño de software o gestión de flujo de trabajo, también llamados workflow.
- Finalmente, es vital que exista una herramienta que soporte estas técnicas de modelación.

1.3.2 Lenguajes y notaciones para la modelación de procesos de negocio

El punto perfecto de la modelación de negocio es tener una forma consistente de documentar y analizar el negocio completo. Por ello es esencial que cada proceso de negocio se modele usando el mismo enfoque o método. Luego los modelos pueden ser conectados o al menos conciliados con otros y pueden ser entendidos (Fernández, 2008).

Lenguaje de modelado unificado (UML)

Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales, tales como: procesos de negocios y funciones del

sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables(Wikipedia, 2010).

Es importante resaltar que UML es un "lenguaje" para especificar y no para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema de software, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo. Se puede aplicar en una gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software, pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar(Andrés, 2008).

Cadena de proceso guiada por eventos. Event-driven Process Chain (EPC)

EPC es un modelo dinámico que representa juntos los recursos del negocio, como son los sistemas, la organización, datos e información y los organiza para brindar una secuencia de tareas o actividades (el proceso) que añaden valor al negocio.(Davis, 2001)

Esencialmente hay cuatro tipos de objetos usados en EPC:

1. Eventos
2. Funciones
3. Reglas
4. Recursos (Datos, organización, sistemas)

La filosofía básica en este tipo de modelos es representar una secuencia evento-función-evento, especificando para cada función las reglas y recursos que intervienen.

Lenguaje de modelado IDEF0

IDEF0 constituye una técnica de modelación gráfica, especializada en la representación de las elaciones e interdependencias existentes entre los diferentes procesos (Winnik, 2008).

Según (Andrés, 2008) la principal característica que tiene la técnica es la capacidad de diferenciar entre tres tipos posibles de relaciones entre procesos:

1. Relaciones que establecen las guías que debe tener en cuenta el proceso.
2. Relaciones que aportan los recursos necesarios para llevar a cabo el proceso.
3. Relaciones de encadenamiento lineal entre procesos (entrada-salida).

La capacidad de diferenciar relaciones permite modelar organizaciones completas.

Notación para la modelación de procesos de negocio (BPMN)

BPMN es una notación para el modelado de procesos de negocio. Provee una notación gráfica para expresar los procesos de negocio en un diagrama.

Tiene como objetivo principal servir como soporte para la gestión por procesos, como una notación que pueda ser entendida fácilmente desde los analistas que crean los bocetos iniciales del proceso, los desarrolladores técnicos responsables de implementar la tecnología que ejecutará estos procesos, hasta las personas que los ejecutan, monitorean y supervisan. En otras palabras, esta notación crea un enlace entre las etapas de diseño e implementación. A pesar de ser intuitiva para todos los usuarios de negocio es capaz de representar semánticas de procesos complejos (White, 2003).

Para el desarrollo de la presente investigación se trabajará con esta notación, pues según (Andrés, 2008) dentro de todos estos lenguajes y notaciones el más integrador es BPMN, para la construcción del mismo sus creadores, los miembros del grupo de trabajo para la notación BPMI, revisaron y analizaron diferentes notaciones existentes tomando de ellas las mejores ideas consolidándolas en una notación estándar. Entre las notaciones y metodologías revisadas están: Diagrama de Actividad de UML, IDEF, ebXML BPSS, Diagrama ADF, RosettaNet, LOVeM y EPCs, entre otras.

1.3.3 Herramientas para el análisis y modelado de procesos

Es de conocimientos para todos que el uso de un software no es imprescindible para la modelación de un proceso de negocio, pero claramente existe un gran número de ventajas al usar una herramienta para ello; tales como las que son citadas por (Scheer, 2000):

- Incita a la estandarización.

- Mejora la calidad y el rigor del diseño del proceso.
- Provee un registro único, consistente a través de un repositorio único.
- Impulsa el uso de un vocabulario de procesos común y bien concebido.
- Permite múltiples puntos de vistas.
- Provee una herramienta de análisis.
- Soporta la reutilización.
- Obtiene el punto de partida para el desarrollo de sistemas de software o sistemas workflow.
- Proporciona accesibilidad ubicua a todos los usuarios de procesos.
- Permite la publicación WWW.
- Facilita la retroalimentación desde los usuarios finales.

Realizando un estricto análisis del tema en cuanto a las herramientas informáticas disponibles para llevar a cabo la representación y análisis de los modelos que se desean desarrollar en el presente trabajo, se realizó una búsqueda de las herramientas más utilizadas, a partir de las cuales se realiza una comparación de acuerdo a diferentes elementos definidos en la literatura. Las herramientas se muestran a continuación:

1. Metis (NCR)
2. PACE (IBE Simulation Engineering)
3. MooGo/IEM (IPK Berlin)
4. CimTool (RGCP)
5. ARIS Web Designer (IDS Scheer)
6. TIBCO
7. Bizagi

Metis: desarrollada por NCR y Computas, es una herramienta para la adquisición y visualización del conocimiento de la empresa, mayormente usada para la definición

de la arquitectura empresarial, presenta además bondades para la organización, el análisis y el diseño y no es software libre (L.Riga, 2004).

PACE: de origen alemán, de 1994, soporta la modelación, simulación, visualización y optimización de técnicas y procesos de negocios. Su lenguaje MSL de modelación semigráfico está basado en las conocidas Redes de Petri, lo cual le atribuye modelos de red jerárquicos. Posee además varias características de integración avanzada como técnicas Fuzzy, procedimiento de redes, métodos de optimización, distribuciones probabilísticas, etc (L.Riga, 2004).

MooGo/IEM, comercializado por PSI, también alemán, es desarrollado en Berlín por IPK en el 1994, basado en modelos SADT (Structured Analysis and Design Technique) posee una fuerte orientación a objeto con tres tipos fundamentales, órdenes, productos y recursos (L.Riga, 2004).

CimTool, fue desarrollado por Rene Gaches en 1995 basado en estructuras CIMOSA, limitado a la modelación de funciones y vistas de informaciones mayormente, es catalogado como muy fácil de aprender y usar (L.Riga, 2004).

ARIS Web Designer, su nombre se deriva del método Architecture of Integrated Information Systems desarrollado por el profesor August-Wilhelm Scheer en el instituto de Business Informatics de la Universidad de Saarlandes en colaboración con SAP AG (Scheer, 2000).

TIBCO Design Studio Lo más interesante de esta herramienta, a parte de conseguirla gratuitamente, es lo fácil que resulta modelar los procesos basadas en los estándares BPMN. Desde este sistema es posible la creación de paquetes de procesos, contenedores lógicos de procesos independientes o no, según lo decida el usuario.

TIBCO tiene más de 15 años de experiencia en software de integración y es un líder reconocido en cuanto a cuota de mercado y clasificación de los analistas.

Conforme surgía la necesidad de BPM en una arquitectura SOA, TIBCO completó la adquisición de Staffware, proveedor líder en BPM, e integró su mejor aplicación BPM, Staffware Process Suite, con BusinessWorks, BusinessFactor y Hawk.

Con esta integración, los clientes de TIBCO pueden aprovechar los beneficios de BPM en un entorno SOA: fácil introspección de la biblioteca de servicios de BusinessWorks desde Staffware Process Suite, inclusión de los componentes de proceso de Staffware dentro de un proceso de BusinessWorks, creación inmediata de tableros para la supervisión en BusinessFactor, etc. (Tibco, 2010)

Modelador BIZAGI: El Modelador de Procesos BPMN Bizagi, software gratis que permite diagramar y documentar los procesos de la manera más rápida y fácil posible. Con el Modelador de Procesos BPMN Bizagi, se puede compartir las ideas de mejoramiento de los procesos, así como también presentar los procesos en un formato estándar de aceptación mundial, BPMN: Business Process Modeling Notation.

A pesar de que existe una gran variedad de herramientas informáticas orientadas a soportar la modelación de procesos de negocio y, basada en la misma, posibilitan su implementación automática, el autor de la presente investigación no encontró ninguna que brindara todas estas posibilidades de manera gratuita; por tal razón fue necesario modelar con el software gratis Bizagi Modeler y analizar algunos de los sistemas manejadores de contenidos (CMS) más utilizados, con la finalidad de seleccionar uno que posibilite desarrollar la aplicación que precisa la presente investigación.

1.4 Sistemas Manejadores de Contenido (CMS)

Existe una gran cantidad de aplicaciones web clasificadas como CMS, estas aplicaciones web para su funcionamiento necesitan del lenguaje PHP que es interpretado en el servidor Web, también necesita de un gestor de base de datos y esta aplicación sigue web un patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC).

1.4.1 Lenguaje php

PHP es un lenguaje de secuencia de comandos de servidor diseñado específicamente para la Web. Dentro de una página Web se puede incrustar código PHP que se ejecutará cada vez que se visite una página. El código PHP es interpretado en el servidor Web y genera código HTML y otro contenido que el visitante verá (Thomson, 2003).

El lenguaje php se ha generalizado en el desarrollo de aplicaciones web por las características que posee de manejo de hipertexto, además de que es un lenguaje de muy alto nivel que viene con muchas extensiones que brindan facilidades para la implementación de grandes sistemas, manejo de base datos y otros.

1.4.2 Sistema gestor de base datos

Existen un gran número de sistemas gestores de base datos que se usan para el almacenamiento y tratamiento de la información por las aplicaciones web. Existen razones que sitúan a MySQL como inmejorable tratándose de aplicaciones web en criterios que se tienen en cuenta como velocidad en las transacciones, capacidad para múltiples conexiones y caché de datos.(Schumacher & Lentz, 2008)

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multi-hilo y multiusuario. Este se desarrolla como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Este gestor destaca por poseer varios motores de almacenamiento, siendo los más usados MyISAM y InnoDB (Schumacher & Lentz, 2008). Este último ofrece muchas características que le dan solidez a la base de datos y permiten la integridad referencial de la misma. También implementa la agrupación de transacciones, reuniendo múltiples transacciones de varias conexiones para incrementar el número de transacciones por segundo, además es Open Source.

1.4.3 Patrón de Diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC)

MVC es un patrón de diseño orientado a objetos que describe cualquier aplicación con interacción humana y es particularmente adecuado para aplicaciones web. Es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos (Ree, 2008). El Modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio. La Vista representa la página HTML; presenta el modelo en un formato adecuado para interactuar. Usualmente es una interfaz de usuario. El Controlador responde a eventos, usualmente acciones del usuario e invoca cambios en el modelo y probablemente en la vista. Véase la siguiente **figura 1.2**.

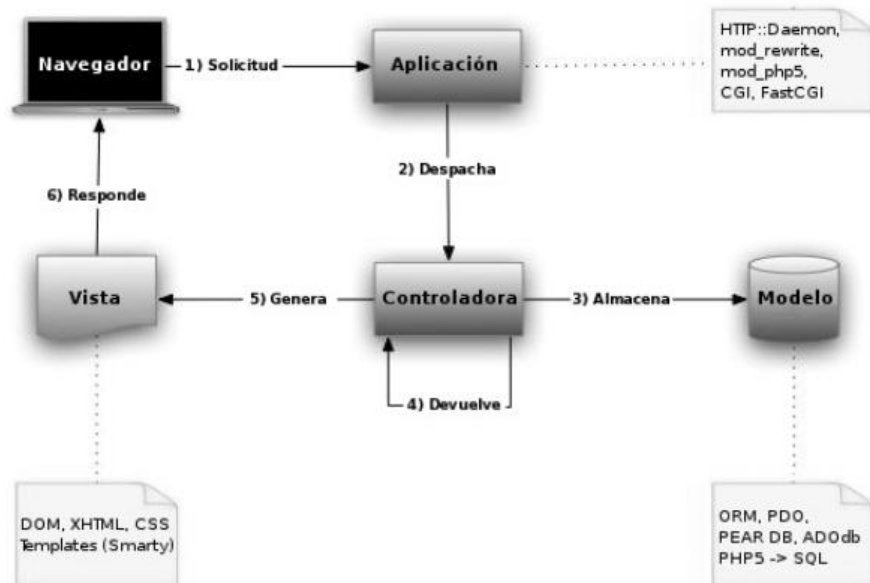


Figura 1.2 Diseño Modelo-Vista-Controlador. Fuente: (Ree, 2008)

Aunque se pueden encontrar diferentes implementaciones de MVC, el flujo que sigue el control generalmente es el siguiente(Ree, 2008):

1. El usuario interactúa con la interfaz de usuario de alguna forma.
2. El controlador recibe la notificación de la acción solicitada por el usuario. El controlador gestiona el evento que llega.
3. El controlador accede al modelo, actualizándolo, posiblemente modificándolo de forma adecuada a la acción solicitada por el usuario. Los controladores complejos están a menudo estructurados usando un patrón de comando que encapsula las acciones y simplifica su extensión.
4. El controlador delega a los objetos de la vista la tarea de desplegar la interfaz de usuario. La vista obtiene sus datos del modelo para generar la interfaz apropiada para el usuario donde se refleja los cambios en el modelo. En algunas implementaciones la vista no tiene acceso directo al modelo, dejando que el controlador envíe los datos del modelo a la vista.
5. La interfaz de usuario espera nuevas interacciones del usuario, comenzando el ciclo nuevamente.

1.4.4 Comparación de los CMS

Existe una gran cantidad de CMS, todos están contruidos sobre distintas tecnologías y para diferentes arquitecturas y tienen sus particularidades. Por tanto se debe hacer un análisis de las características de los mismos en función de cumplir con el desarrollo de la aplicación informática de la que es objetivo la presente investigación.

En el sitio oficial de los CMS, disponible en: <http://cmsmatrix.org/>, se brinda servicios de tablas comparativas basadas en requerimientos imprescindibles con los que debe contar todo tipo de sistema de gestión de contenido. Mediante un análisis de estas tablas comparativas se puede dar a resaltar que dentro de este grupo de CMS, Drupal se destaca junto a Joomla en cuanto a interoperabilidad y flexibilidad, seguridad, administración y fácil uso. Por su parte los CMS Plone y Mambo se destacan también en soporte y no se quedan tan rezagados en los parámetros de interoperabilidad y flexibilidad.

Se puede resaltar en el análisis de las tablas comparativas anexo, que el CMS Drupal cuenta con la mayor cantidad de los requerimientos necesarios para estar catalogada como un CMS potente y factible para los fines de la presente investigación.

1.5 La Gestión de los Recursos Humanos

La planificación de los Recursos Humanos (RH) se inserta en la planeación estratégica de los Recursos Humanos, implicada en la dirección estratégica organizacional asumida. Hoy se aprecia que la Gestión de Recursos Humanos (GRH) posee el papel preponderante de la planeación de los RH y en la planeación estratégica, pero ésta no solo compete a ella, por lo cual es imprescindible considerar su precisa ubicación en la dirección y planeación estratégica, en sus interacciones con las planeaciones de los restantes procesos (producción, finanzas, ventas, etc.), destacándola en su función integradora o sistémica (Wikipedia 2010 b).

A la Gestión de Recursos Humanos competen todas las actividades en las que influyen o son influidos los hombres relacionados con la empresa, por eso es función integral de la empresa u organización. (Cuesta Santos 2005)

Según (Wikipedia 2010 b) las principales actividades claves de los recursos humanos son:

- Reclutamiento de personal
- Selección de personal
- Descripción y análisis de puestos
- Evaluación del desempeño
- Capacitación y entrenamiento
- Administración de sueldos y salarios
- Higiene y seguridad

El reclutamiento de personal es un conjunto de procedimientos orientados a atraer candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos en la organización. Este proceso comienza cuando la empresa coloca el aviso de vacante y termina cuando el interesado deposita su currículum en las oficinas de recursos humanos. La selección de personal es un proceso que realizado mediante concepciones y técnicas efectivas consiste en escoger entre los candidatos reclutados, los más adecuados para ocupar cargos.

El proceso de formación y capacitación que se encuentran hoy en las empresas cubanas constituye la mejor inversión para enfrentar los retos del futuro. Las etapas correspondientes por las que se rige este proceso están dadas en detectar las necesidades, elaborar el plan de capacitación, controlar y evaluar la ejecución del plan y dar el seguimiento correspondiente. La formación abarca el proceso de capacitación, desarrollo de carreras, actualización y reciclaje de todos los miembros, en correspondencia con las necesidades surgidas a partir de los objetivos estratégicos, la proyección y renovación de los directivos, de la determinación de deficiencias e insuficiencias en el desempeño y los intereses colectivo e individual. La capacitación va a proporcionar a los empleados la oportunidad de adquirir mayores aptitudes, conocimientos y habilidades que aumentan sus competencias, para desempeñarse con éxito en su puesto de trabajo.

La descripción y análisis de los puestos es una actividad clave de la gestión de los recursos humanos, que tiene su expresión en documentos conocidos como calificadores o descriptores de puestos o cargos de trabajo. (Cuesta Santos, 2005)

Varios autores como (Chiavenato, 2000; Cuesta Santos 2004; Scott, 2005) coinciden en definir la evaluación del desempeño puede definirse, independientemente del nombre que se le designe (valuación del mérito, evaluación de los empleados, informe de progreso, evaluación de la eficiencia funcional, medición de la ejecución, calificación de mérito, etc.,) como el procedimiento mediante el cual se califica la actuación del empleado teniendo en cuenta el conocimiento y el desempeño en el cargo. Los principales objetivos de la evaluación del desempeño según (Scott, 2005) son:

- Permitir condiciones de medida del potencial humano en el sentido de determinar su plena aplicación.
- Permitir el tratamiento de los Recursos Humanos como un recurso básico de la organización y cuya productividad puede ser desarrollada indefinidamente, dependiendo, por supuesto, de la forma de administración.
- Proporcionar oportunidades de crecimiento y condiciones de efectiva participación a todos los miembros de la organización, teniendo presentes por una parte los objetivos organizacionales y por la otra, los objetivos individuales.
- Proporcionar una descripción exacta y confiable de la manera en que el empleado lleva a cabo la labor correspondiente a su puesto.

Los sistemas de pago o salariales constituyen la expresión técnico organizativa de un conjunto de elementos asociados al principio de la distribución con arreglo al trabajo (calidad y cantidad de trabajo) tales como escala, profesiograma o perfil de cargos o competencias (calificador), tarifa y forma de pago, cuya misión es distribuir el salario total correspondiente a cada empleado, diferenciándose por los objetivos de estimulación individual o de grupo perseguidos y las medidas típicas del desempeño que se utilicen.

Higiene y Seguridad es el subproceso de la gestión de los recursos humanos que se encarga de llevar las actividades destinadas a la prevención de la fuerza laboral, cuyo

objetivo es garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los empleados.

A pesar de que el sistema hotelero cubano cuenta con uno de los soportes informáticos más fuertes, si se compara el mismo con respecto al resto de las empresas cubanas, no se incluye ningún módulo que posibilite gestionar los datos que se originan en el proceso de Gestión de Recursos Humanos en los principales sistemas (SUN e Inter Hotel) que son utilizados en la mayoría de los hoteles del país. Lo anterior evidencia la pertinencia de la presente investigación.

1.6 Conclusiones parciales

1. La literatura científica consultada evidencia la carencia de una herramienta informática que contribuya al mejoramiento de la disponibilidad de información para el proceso de toma de decisiones en la gestión de los sub-procesos formación y capacitación y evaluación del desempeño en el sector hotelero cubano
2. Los enfoques tales como BPM definen que el modelado de procesos “sienta” las base para el análisis, a partir del cual se identificarán los aspectos que tienen problemas en la organización para un futuro mejoramiento. Los lenguajes y notaciones utilizados en la modelación de procesos juegan un papel de suma importancia, pues son los encargados de hacer posible que estos sean entendidos por todas las personas involucradas.
3. A pesar de que en la literatura consultada existen una gran variedad de herramientas CMS, el autor de la presente investigación considera que la más adecuada para cumplir con los objetivos propuestos de acuerdo a las variables analizadas en la comparación realizada anteriormente, es Drupal.

Capítulo 2

Análisis, diseño y desarrollo de la herramienta informática para la GRH en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte

En el presente capítulo se realiza el análisis, diseño y desarrollo de una solución informática para apoyar los subprocesos de Formación y Capacitación y Evaluación del desempeño; del proceso de Recursos Humanos en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.

Para dar cumplimiento a los objetivos del capítulo primeramente se realiza una caracterización de la entidad objeto de estudio y posteriormente se seguirán los pasos propuestos por (García Pérez, 2007) para desarrollar la herramienta informática.

2.1 Caracterización del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte

En el periodo 1965 a 1991, funcionó como Casa de Descanso y Protocolo del Partido Comunista de Cuba. Visitada frecuentemente por los principales dirigentes de la Revolución Cubana, miembros del Buró Político del PCC, en sus viajes de trabajo al territorio; entre ellos, nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, Raúl Castro Ruz, Juan Almeida Bosque, Ramiro Valdés, Blas Roca Calderío, entre otros.

El 8 de Agosto de 1991, por necesidad del Mintur la Villa comienza a operar con la Cadena de Hoteles Cubanacán, con el objetivo de atender el turismo de recorrido de paso por Santa Clara. En el año 1995, se ejecuta el primer proceso inversionista de esta instalación. En el año 1996, se ponen en marcha las 51 nuevas habitaciones. En el año 1999, se ejecuta la Segunda Fase del Proceso Inversionista, que incluye:

- Nuevo Restaurante, con Capacidad para 174 comensales y con la posibilidad de ofrecer a los clientes servicio buffet y a la carta.
- Nuevo Módulo de Recepción con Lobby – Bar incluido.
- Reparación Capital de la Piscina.

Culmina la inversión en Julio del 2000 y con ella cambia la imagen de la instalación, como un producto turístico mas acabado, pero sin perder sus raíces. En el mes de Noviembre del 2004 por decisión del MINTUR, se le adiciona a Villa Granjita de Santa Clara el Hostal Mascotte de Remedios, por lo que la instalación adquiere nuevas características.

Como instalación representativa tanto por su tamaño como por su categoría, atendiendo a la diversidad de servicios que se prestan, se clasifica como instalación hotelera pequeña y con categoría Tres Estrellas. Se encuentra situada en el Km. 2 ½ de la Carretera de Maleza, encontrándose ubicada a unos pocos kilómetros del centro de la ciudad de Santa Clara y a solo 5 Km. del aeropuerto de la localidad; es una típica granja de campo cubano, que se alza en medio de un exuberante entorno de palmeras, cocoteros y árboles frutales, siendo reconocida por su tranquilidad.

El Hotel posee una plantilla de noventa y siete trabajadores distribuidos en diferentes categorías ocupacionales. La estructura jerárquica considerando el objeto empresarial y las funciones que debe cumplir el Hotel Villa La Granjita – Hostal Mascotte de Villa Clara, se concibe como una estructura organizativa plana, que responda a las funciones y facultades que se le asignan para el desarrollo de sus actividades.

Los principales productos y/o servicios que se ofertan se detallan a continuación:

- Servicio de Alojamiento: Para el alojamiento de los turistas, cuenta con 71 habitaciones climatizadas de ellas, 2 sencillas, 68 dobles y 1 junior suite, todo esto con un confort que incluye baño privado, TV satélite, radio y teléfono.
- Servicios de Alimentos y Bebidas: La Villa dispone de un restaurante con capacidad de 174 comensales que prestan servicios de desayuno, almuerzo y comida con una oferta de más de 150 platos de comida criolla tradicional, con almuerzos campestres, buffet y servicios a la carta. Por otra parte se encuentra el bar que ofrece servicios de bebidas típicas cubanas.
- Áreas de Ocio y Recreación: Para la realización de actividades deportivas y recreativas la Villa dispone de un billar, piscina, un jacuzzi y un snack bar.

- Servicio de Tienda: En la tienda perteneciente a CARACOL, se ofertan variados productos, artesanía cubana y venta de bebidas nacionales e internacionales.
- Otros Servicios: Cambio de moneda, caja de seguridad, servicios médicos de primeros auxilios, servicio telefónico nacional e internacional, paseos a caballo, alquiler de autos a solicitud (rent a car) a través de CUBATAXI y servicios de lavandería.

Entre los principales clientes con que cuenta el hotel se encuentran las agencias de mayor importancia como Cubatur, Ecotur, Gaviota, Agencias de Viajes Cubanacán, Havanatur, entre otros, así como en el segmento de firmas comerciales en frontera. Se caracteriza por recibir turismo internacional, fundamentalmente en grupos de tránsito procedentes Holanda, Alemania, Inglaterra, Francia y España; en su mayoría de la tercera edad; teniendo como promedio de estancia aproximadamente 1.6 días.

Los principales proveedores son: ITH, AT Comercial, Acopio, CAN, Conservas, Pesca Centro, ECIL, BRASCUBA. Siendo su principal competidor por la similitud en los servicios y/o productos que presta, así como su situación geográfica el Hotel Los Caneyes.

La Misión de la institución es: “Somos la instalación hotelera del Grupo Cubanacán en el centro de Cuba con excelentes condiciones para garantizarles al turismo de Recorrido un descanso en contacto directo con la naturaleza y la cultura en un paisaje típico cubano utilizando como principal filosofía la atención esmerada y la capacitación del público interno en los conceptos de calidad total de los servicios y del Medio Ambiente que proporcionen la sostenibilidad y la eficiencia económica.”

Su Visión es: “Somos la organización turística líder en la región central en la satisfacción del turismo de recorrido por ofrecer servicios de alojamiento, restauración y recreación en un ambiente natural de calidad y de integralidad cultural y ecológica, típica de una granja cubana, con un personal altamente motivado y profesional teniendo como base un programa de calidad consolidado en el principio de la sostenibilidad que garantice resultados económicos favorables por la preferencia del producto.

La importancia de los subprocesos de Formación y Capacitación y Evaluación del desempeño para la entidad se plasma en su Plan Estratégico de Capacitación al plantearse:

“El desarrollo de la Industria Hotelera, depende en gran medida del nivel de profesionalidad que tengan sus Recursos Humanos, es por ello que nuestra Instalación va en busca de que el cliente que nos visite, perciba una diferencia notable en el Recurso Humano que lo atiende. Si a ello se le suma que se demanda aumentar la fuerza de trabajo ante el proceso inversionista y elevar el nivel de profesionalidad de mandos, técnicos y trabajadores, todo bajo las restricciones o amenazas que nos impone el entorno, no debe faltar entre nuestros requerimientos un Sistema de calificación y recalificación de los Recursos Humanos, que de manera racional, aproveche todos los enfoques, formas y modalidades de capacitación.”

Los principios fundamentales en los que se basa la Capacitación y el desarrollo de los Recursos Humanos, a partir de lo planteado en la Resolución No 29/2006 del MTSS que deben observar las direcciones de las entidades laborales son los siguientes (Salabarría Machado, 2009):

- Es un proceso planificado, continuo, permanente, flexible y dinámico, que permite a los trabajadores adquirir conocimientos y habilidades durante su vida laboral.
- El Jefe directo del trabajador es el máximo responsable de planificar, organizar, ejecutar y controlar estas actividades.
- Es una inversión y no un costo.
- Debe desarrollarse en un ambiente propicio para el aprendizaje, con una organización del trabajo basada en funciones amplias y enriquecidas, así como con la participación efectiva de los implicados.
- Se ejecutan acciones necesarias para dotar a los trabajadores de conocimientos y habilidades en corto plazo, así como aquellas que les posibilita anticiparse a los cambios que se producen en las entidades.

- Influye a todos los trabajadores y tiene como vanguardia a los Dirigentes de la Entidad que son los primeros que deben estar preparados para dirigir con efectividad la producción o los servicios u liderar los procesos de cambio.
- Está basada en una estrecha relación entre la teoría y la práctica, orientada hacia un desempeño efectivo en la organización.
- Se derivan del diagnóstico o determinación de las necesidades de capacitación, para garantizar la plena integración del trabajador a la Entidad, su adecuada adaptación o readaptación al puesto de trabajo, la actualización de sus competencias y su continuo desarrollo.

Los objetivos estratégicos de Formación y Desarrollo del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte son:

- Objetivo General:

Contribuir al incremento de la eficiencia, calidad, dinamismo y competitividad del Sector Turístico, mediante la superación continúa y sistemática de sus Recursos Humanos para incrementar constantemente el nivel de desempeño técnico profesional, la formación político ideológica, la cultura general integral, los valores éticos y el dominio idiomático; conduciendo la formación y capacitación con el estilo de los programas sociales de la Revolución, fomentando la concepción de la Empresa como protagonista y escenario principal en el desarrollo de su capital humano en estrecha interrelación con las escuelas y otras instituciones de formación y considerando la capacitación y la formación como una inversión y no como un gasto.

- Objetivos específicos:

- 1) Vincular los contenidos a capacitar con los cinco pilares de la superación política que son: La concepción de la Guerra de todo el pueblo, El concepto de Revolución, expuesto por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, la Batalla de Ideas, La lucha contra la Corrupción, el robo, las ilegalidades y las indisciplinas sociales y el combate en el frente económico.

- 2) Convertir la Villa en una gran escuela, universalizando el proceso de capacitación de los trabajadores en activo desde la propia instalación durante todo el año y aprovechando óptimamente la etapa de la baja turística.
- 3) Facilitar un proceso continuo de preparación de los trabajadores, dirigido a que alcancen destreza, habilidad y valores que lo capaciten para desempeñar puestos de perfil amplio con las competencias adquiridas u otras profesiones y cargos de superior complejidad para los que se puedan preparar.
- 4) Lograr que todos los trabajadores sean poseedores de una alta cultura general, eleven su nivel educativo y dominen los elementos principales de la cultura general de los países emisores de turistas.
- 5) Posibilitar que todos los trabajadores puedan transitar hacia niveles educacionales superiores a través de las modalidades existentes en el país y que lo puedan realizar desde sus puestos de trabajo.
- 6) Instrumentar el aprendizaje masivo de idiomas extranjeros que posibilite que cada trabajador domine el nivel idiomático que su desempeño requiera y puedan avanzar hacia el conocimiento de otros idiomas adicionales.
- 7) Desarrollar la superación y actualización técnico profesional de todos los trabajadores en sus perfiles ocupacionales, de forma continua y desde sus lugares de trabajo.
- 8) Incrementar la presencia de técnicos en los equipos para la capacitación de los trabajadores, así como integrarlos a los claustros de las Escuelas de Formatur y prepararlos metodológicamente.
- 9) Utilizar el concepto de estudio como fuente de empleo y una de las vías para recalificar y superar al personal que resulte disponible como resultado de procesos de reestructuración del Sistema del Ministerio de Turismo.
- 10) Implementar un programa de educación a distancia que dé respuesta a la pasividad e inmediatez prevista en estas políticas y puedan ser asimilados por el sistema empresarial y las unidades de base del Sistema del MINTUR, basándose en las nuevas tecnologías.

2.2 Análisis y diseño de la herramienta informática a partir de los pasos propuestos por García Pérez (2007)

En este epígrafe se muestra la aplicación de los pasos propuestos por García Pérez (2007), para obtener la solución informática como respuesta al problema científico planteado en esta investigación. Dada las características del software a desarrollar se eliminaron los pasos relacionados a la definición y firma del contrato de trabajo, quedando los pasos siguientes:

1. Modelado de los procesos del negocio
2. Especificación de los requisitos funcionales de alto nivel
3. Diseño de casos de uso de la versión
4. Construcción del software

2.2.1 Modelado de los procesos de negocio

Como ya ha sido especificado el objetivo de la presente investigación se centra en la informatización de los sub-procesos de formación y capacitación, evaluación del desempeño y salario que forman parte del proceso de Gestión de Recursos Humanos en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte. En este paso se realiza una breve descripción de los procesos mencionados y se procede a su modelación.

Formación y Capacitación

“Es el proceso mediante el cual se logra la adquisición y desarrollo de competencias de los Recursos Humanos a través de la transmisión de conocimientos, habilidades y aptitudes a los miembros de la organización de manera que logren de forma más eficiente todos los cambios organizacionales que se produzcan, este proceso constituye una de las vías más importantes para elevar el nivel de competitividad de las organizaciones y reporte beneficios sustanciales a las entidades.” (PE-RH-04, 2009)

Las responsabilidades definidas en este proceso son:

- Subdirección de Recursos Humanos.
 - Responsable de realizar, informar y controlar el plan de capacitación.

- Asesorar a Subdirectores y Jefes de Áreas en la determinación de las necesidades de capacitación de Cuadros y Trabajadores.
- Subdirectores y Jefes de Áreas.
 - Realizan el proceso de formación en el puesto de trabajo.
 - Determinar las necesidades de aprendizaje de sus trabajadores.
- Director General de la instalación
 - Aprueba y supervisa el cumplimiento del plan de capacitación del año.
 - Controla el presupuesto aprobado para la capacitación.

El procedimiento establecido actualmente para llevar a cabo este proceso se describe brevemente a continuación:

Fase 1: Determinación de las Necesidades de Capacitación.

- Etapa 1: Diagnóstico de la situación actual de la GRH en la instalación.
- Etapa 2: Definición de los ámbitos y matriz de necesidades.

Fase 2: Elaboración del plan de capacitación.

- Etapa 1: Definir los objetivos de este nivel y analizar el plan del año anterior.
- Etapa 2: Enfoques y modalidades de capacitación más adecuadas.
- Etapa 3: Definición del formato de capacitación.
- Etapa 4: Proyecto y negociación con las diferentes instituciones educativas y formadoras. Aprobación por los niveles superiores.
- Etapa 5: Presupuesto con que se dispone.

Fase 3: Control y evaluación de la ejecución del plan.

- Etapa 1: Establecimiento de herramientas o técnicas para la evaluación y control del plan de capacitación.

Fase 4: Retroalimentación del proceso.

Este proceso fue modelado utilizando la notación BPMN y para el modelaje la herramienta BizAgi Process Modeler, los resultados de la modelación se muestran en el Anexo 3.

Evaluación del Desempeño

Tiene como objetivo definido: “Contribuir a un mayor desarrollo del trabajador a partir de la evaluación sobre la base del trabajo realizado, los objetivos fijados, las responsabilidades asumidas y las características.” (PE-RH-03, 2009)

Las responsabilidades definidas en este proceso son:

- Subdirección de Recursos Humanos.
 - Responsable de recoger los resultados mensuales para realizar el pago de la idoneidad y archivar los modelos de cada área por el período de un año calendario.
 - Asesorar a los Subdirectores y Jefes de Áreas en el desarrollo de la metodología.
- Subdirectores y Jefes de Áreas (máximos responsables)
 - Realizan el proceso de evaluación del desempeño mensual a cada trabajador, trimestral, semestral y anual
- Director General de la instalación
 - Controlar y rectorear el proceso en general.

El procedimiento descrito es el siguiente:

- La Subdirección de Recursos Humanos asesorará a los Jefes que evalúan sobre todo el proceso de evaluación y les entregará el modelo de evaluación de cada trabajador de su área en un file el día 25 de cada mes.
- Todos los Jefes de áreas realizarán la evaluación mensual del trabajador teniendo en cuenta:
 - cumplimiento de las recomendaciones derivadas de la evaluación del desempeño anual anterior;
 - cumplimiento de sus objetivos, funciones y tareas individuales, y la realización del trabajo con eficiencia, calidad y productividad requerida;
 - comportamiento de la disciplina y el aprovechamiento de la jornada de trabajo;

- cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo;
 - uso y cuidado de los recursos materiales, fundamentalmente de los portadores energéticos, de los equipos y medios de protección personal; y
 - cumplimiento del plan de capacitación y desarrollo individual.
- El file de las evaluaciones del desempeño de cada área será entregado por cada Jefe Inmediato el día 30 de cada mes a la Subdirección de Recursos Humanos.
 - La Subdirección de Recursos Humanos realizará el pago adicional (idoneidad) establecido en la Resolución 67/2007 MINTUR.
 - Estos resultados de la evaluación del desempeño se reflejan en el registro en el inventario de personal en la Subdirección de Recursos Humanos.
 - La evaluación del desempeño aporta a la Subdirección de Recursos Humanos elementos muy importantes para los procesos de Selección, Estimulación y Formación y Desarrollo en este último fundamentalmente para la elaboración de planes, metas y acciones correctivas que evalúan avances del seguimiento.
 - El Departamento de Recursos Humanos solicitará al departamento de calidad la revisión del presente procedimiento ante la emisión de nuevas regulaciones o improcedencia del mismo.

La modelación del proceso se muestra en el Anexo 4.

2.2.2 Especificación de los requisitos funcionales de alto nivel

En este paso se identifican las necesidades del usuario, por lo que se emplearon para obtener la información necesaria, técnicas como la realización de entrevistas, y la revisión de documentos. Incluye definir:

- Los objetivos del software, especificando la información a suministrar y a generar, así como los documentos y enlaces.
- Los usuarios del sistema y la definición de niveles de acceso por los roles definidos.
- La definición de los requerimientos.

- La definición de los atributos no funcionales

Objetivos del software

Los objetivos del software serán divididos por cada uno de los procesos representados anteriormente en función de las necesidades de los usuarios y además se deben mostrar un conjunto de enlaces y documentos requeridos en los sub-procesos, es necesario aclarar que se debe crear un tipo de contenido encargado de gestionar los datos de los trabajadores de la organización, puesto a que el mismo será utilizado en todos los sub-procesos. La división de objetivos por sub-procesos se muestra a continuación:

Formación y capacitación:

- Definir acciones de capacitación.
- Definir planes individuales de capacitación.
- Mostrar Plan de capacitación general del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.

Evaluación del desempeño:

- Crear una evaluación del desempeño por cada trabajador según los elementos que han sido definidos.
- Mostrar reporte con evaluación del desempeño mensual por trabajador.

En los Anexos 8 y 9 se muestra la información a suministrar y a generar en ambos subprocesos, especificando nombre del campo, descripción y tipo de datos.

Los documentos y enlaces a mostrar están referidos a las normas y resoluciones vigentes en el país para el proceso de GRH, éstas se muestra en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Normas y resoluciones vigentes en el país para el proceso de GRH

Documento	Descripción	URL
Resolución No. 60/2006	Destaca la política de formación y capacitación de los Recursos Humanos en las entidades que integran el sistema del Ministerio de Turismo.	http://nombredelsitio/sites/default/files/normas/RESOLUCIÓNno.60del2006
Resolución No. 29/2006	Reglamento para la planificación, organización, ejecución y control del trabajo de la capacitación y desarrollo de los Recursos Humanos, en las entidades laborales.	http://nombredelsitio/sites/default/files/normas/RESOLUCIONNo.29/06.pdf
NC 3000:2007	La presente norma cubana define los términos más utilizados en la implementación y aplicación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano.	http://nombredelsitio/sites/default/files/normas/NC3000.pdf
NC 3001:2007	La presente norma establece el conjunto de requisitos a cumplir por las organizaciones para lograr la implementación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano.	http://nombredelsitio/sites/default/files/normas/NC3001.pdf

Usuarios del sistema y la definición niveles de acceso por los roles definidos

Los principales usuarios de la aplicación están referidos a los jefes de cada uno de los departamentos funcionales, los trabajadores del centro y el especialista de Recursos Humanos. A partir del análisis de los subprocesos, los roles definidos para el sistema son los siguientes:

- Especialista de RRHH: Máximo responsable de gestionar el proceso, es el encargado de realizar y/o supervisar todas las actividades que en los mismos se generan.
- Jefes de departamentos: Máximos responsables de la evaluación del desempeño de los trabajadores que supervisa.
- Trabajadores: Trabajadores de la entidad
- Administrador del sistema: Encargado de la administración y el mantenimiento de la herramienta informática.

La definición de los niveles de acceso por cada uno de los roles definidos se muestra en el Anexo .

Definición de los requerimientos

Los requerimientos del sistema están en función de cada una de los elementos definidos anteriormente. A continuación se muestran cada uno de ellos:

1. Autenticación por el directorio activo del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.
2. Dar la posibilidad de registrar, editar y eliminar cada uno de los elementos definidos en los puntos de “Información a suministrar” del paso anterior.
3. Mostrar cada uno de los reportes definidos en los puntos de “Información que se va a generar” del paso anterior.
4. Mostrar y dar la posibilidad de acceder a todos los enlaces y documentos definidos en el punto de “Documentos y enlaces a mostrar” del paso anterior.

Definición de atributos no funcionales

La definición de los atributos no funcionales dada las características de los usuarios para los que está orientado el sistema se muestra en la Tabla 2.2:

Tabla 2.2 Atributos no funcionales dadas las características de los usuarios

Atributo	Valores
Facilidad de uso	Fácil
Tiempo de respuesta	De 20 a 50 segundos
Plataforma	Windows y Linux
Tolerancia a falla	Fallas de electricidad

Se propone dejar definido automáticamente un backup diario a la base de datos en el horario de la madrugada, para asegurar los efectos que puedan causar las fallas eléctricas.

2.2.3 Diseño de casos de uso de la versión

Un sistema normalmente involucra muchos roles. Cada rol se representa por un actor. Los actores utilizan el sistema interactuando con los casos de uso. Un caso de uso es una secuencia de acciones que el sistema lleva a cabo para ofrecer algún resultado de valor para un actor.

El modelo de casos de usos está compuesto por todos los actores y todos los casos de uso de un sistema. El sistema que se propone impone roles bien definidos y casos de uso del sistema a primera vista. El diagrama de la figura 2.1 muestra los principales casos de uso del sistema, derivados directamente de sus requisitos.

Los casos de uso del sistema serán detallados con el fin de ilustrar los procesos de interacción de los actores del sistema con las nuevas interfaces que se han diseñado, además de la importancia que revierten los modelos de casos de usos en el diseño e implementación de un sistema. En las tablas 2.3 a la 2.9 se detallan los casos de uso identificados, especificando:

- Actor (rol que ejecuta el caso de uso)
- Precondiciones (acciones que deben ser ejecutadas antes de realizarse el caso de uso)
- Propósito (objetivo del caso de uso)
- Resumen (breve descripción del funcionamiento de sistema al activarse el caso)
- Postcondiciones (acciones que deben ser ejecutadas al finalizar el caso de uso)

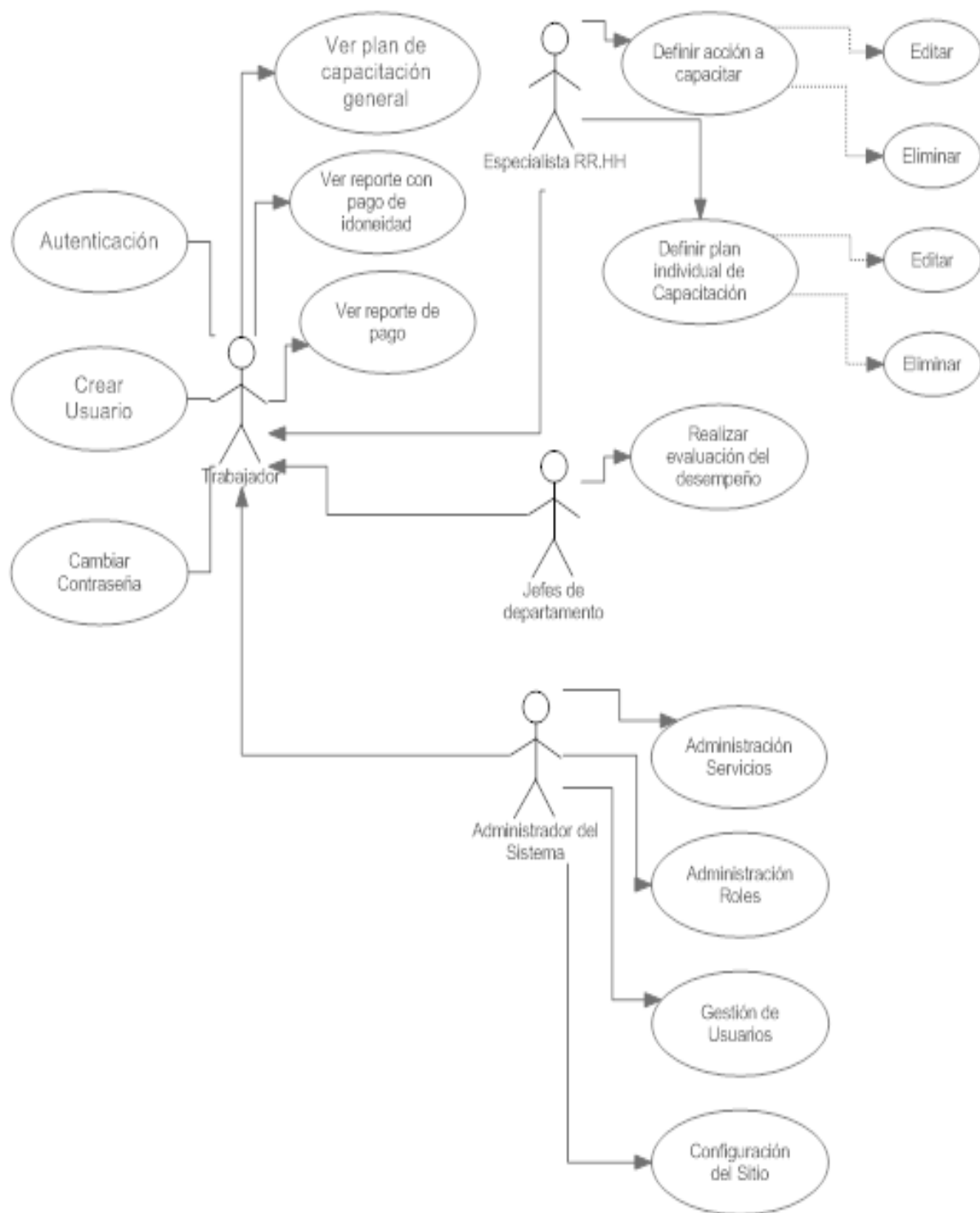


Figura 2.1: Diagrama de Casos de Uso del sistema [Fuente: Elaboración propia a partir de SmartDraw 2010].

Tabla 2.3 Detalles del caso de uso **Autenticación**

Caso de uso	Autenticación
Actor	Trabajador
Precondiciones	Se ha cargado la interfaz del sistema
Propósito	Chequear identificación del usuario y permitir el acceso al sistema según su rol
Resumen	El usuario adiciona su nombre de usuario y contraseña. Se le permite el acceso al sistema si los datos suministrados son correctos.
Postcondiciones	Se crea una sesión para el usuario. El usuario accede al sistema

Tabla 2.4 Detalles del caso de uso **Crear usuario**

Caso de uso	Crear usuario
Actor	Trabajador
Precondiciones	Se ha cargado la interfaz del sistema y además el sistema debe tener funcionando correctamente el módulo de LDAP.
Propósito	Que el usuario tenga acceso al sistema
Resumen	Crear una cuenta para que el usuario acceda al sistema, este usuario puede o no, estar vinculado a un usuario del directorio activo del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte
Postcondiciones	Se crea una cuenta para que el usuario pueda acceder al sistema

Tabla 2.5 Detalles del caso de uso **Cambiar contraseña**

Caso de uso	Cambiar contraseña.
Actor	Trabajador
Precondiciones	Que exista una cuenta de usuario en el sistema
Propósito	Cambiar la contraseña del usuario
Resumen	El usuario podrá cambiar su contraseña en el sistema, no en el directorio activo, debido a las políticas de seguridad de la instalación.
Postcondiciones	Cargar la interfaz del usuario con sus configuraciones de <u>profile</u> .

Tabla 2.6 Detalles del caso de uso **Ver plan de capacitación general**

Caso de uso	Ver plan de capacitación general
Actor	Trabajador
Precondiciones	Que el trabajador esté autenticado en el sistema
Propósito	Ver el plan de capacitación que le corresponde a cada uno de los trabajadores que necesitan ser capacitados
Resumen	Se listan todos los trabajadores que necesitan ser capacitados.
Postcondiciones	Cada trabajador queda informado si necesita ser capacitado o no.

Tabla 2.7 Detalles del caso de uso **Definir acción a capacitar**

Caso de uso	Definir acción a capacitar
Actor	Especialista en Recursos Humanos
Precondiciones	Que el especialista de Recursos Humanos se haya autenticado en el sistema y haya introducido la acción o acciones a capacitar
Propósito	.Especificar por trabajador y en base al inventario de necesidades de capacitación de los trabajadores del centro, las acciones de capacitación.
Resumen	Definir las acciones de capacitación por trabajador a partir del diagnostico de las necesidades de capacitación
Postcondiciones	Lista con las acciones de capacitación por trabajador

Tabla 2.8 Detalles del caso de uso **Plan individual de capacitación**

Caso de uso	Plan individual de capacitación
Actor	Especialista de Recursos Humanos
Precondiciones	Que el especialista de Recursos Humanos se haya autenticado en el sistema, y que cada jefe de departamento haya introducido la evaluación del desempeño por cada trabajador
Propósito	Que cada trabajador sea capacitado en función de su evaluación de desempeño
Resumen	Después de que cada jefe de departamento haya introducido la evaluación de desempeño de cada trabajador, el especialista de Recursos Humanos se encarga de hacer el plan individual de capacitación
Postcondiciones	Queda formado el plan individual de capacitación

Tabla 2.9 Detalles del caso de uso **Evaluación del Desempeño**

Caso de uso	Evaluación del desempeño
Actor	Jefes de departamento
Precondiciones	Haber hecho la evaluación de desempeño por cada trabajador
Propósito	Conocer las necesidades de capacitación que tienen cada trabajador en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte
Resumen	Los jefes de departamento evalúan a los trabajadores a partir de los indicadores establecidos en la institución para este proceso
Postcondiciones	Listar las evaluaciones del desempeño de los trabajadores

2.2.4 Construcción del software

En este paso se procedió a la construcción del sistema, el cual basado en el estudio bibliográfico, será desarrollado en Drupal 6.15. Estructuralmente la aplicación estará dividida en tres capas:

- Capa de acceso a datos: Está incluye la implementación de un sistema de base de datos en un sistema gestor de bases de datos MySQL.
- Capa lógica: Está conformada por las clases y funcionalidades implementadas en el CMS Drupal 6.15.
- Capa de la interfaz gráfica. Este reúne las clases y funcionalidades para desarrollar interfaces gráfica implementadas en el CMS Drupal 6.15.

Los módulos a utilizar para la implementación de la solución son:

1. CCK: Relacionado a la creación y gestión de nuevos contenidos.
2. Core: Relacionado el núcleo del sistema de Drupal.
3. Date/Time: Módulo que si integra a CCK para definir datos de tipo fecha y hora.
4. User Interface: Frameworks para la definición de la interfaz gráfica de la aplicación.

5. Views: Permite la implementación de reportes.
6. Ldap: Permite la autenticación usando un directorio activo.

La arquitectura de la solución propuesta se muestra en la figura 2.2

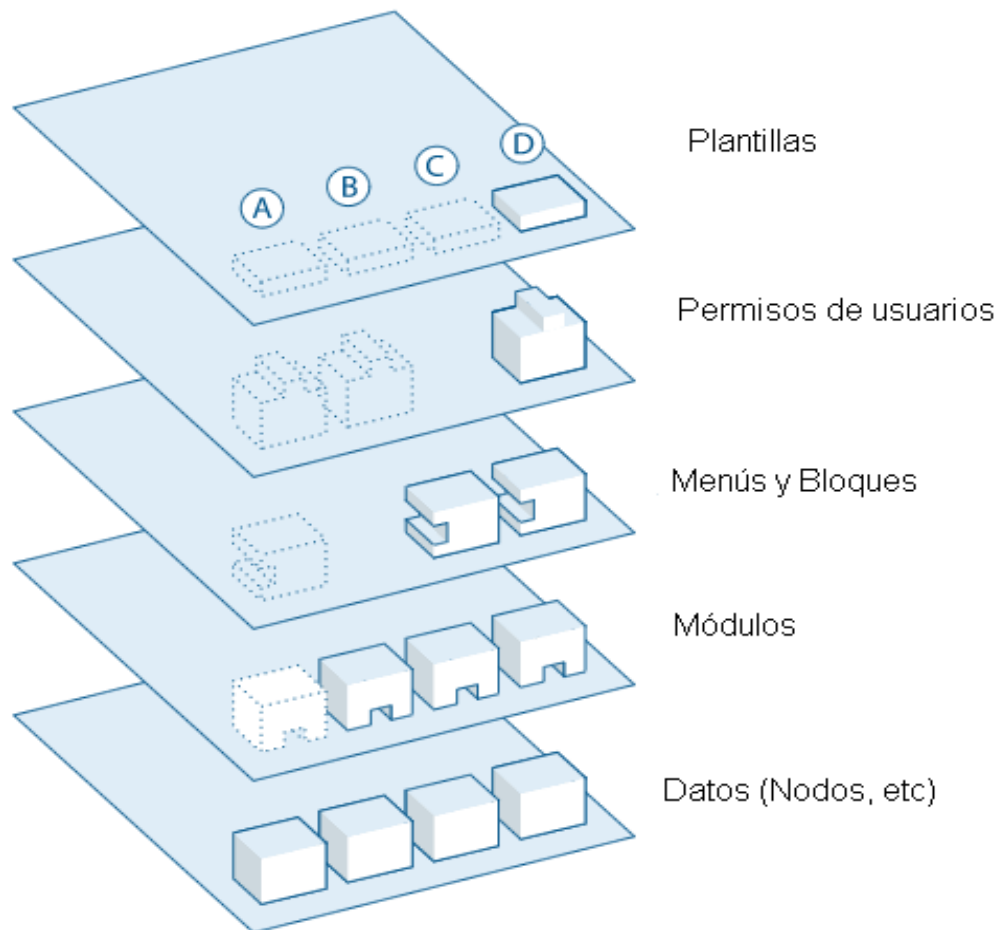


Figura 2.2: Arquitectura de la solución propuesta.

2.3 Conclusiones parciales

1. La aplicación de los pasos propuestos por García Pérez (2007) ayudó a analizar, diseñar y desarrollar una solución informática acorde con las necesidades actuales de los sub-procesos de formación y capacitación y evaluación del desempeño en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.

2. El estudio y uso del CMS Drupal ha permitido diseñar y desarrollar una herramienta informática para soportar los datos generados en los sub-procesos formación y capacitación y evaluación del desempeño, bajo las condiciones actuales del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.
3. Con la definición de las especificaciones funcionales del software se facilitó en gran medida la planificación del diseño de las interfaces, y sirvió de guía además en el proceso de producción del software.

Capítulo 3

Manual de explotación de la herramienta informática

El presente capítulo muestra el Manual de Explotación de la herramienta, el cual constituye una guía detalla para el usuario en cuanto a la instalación, requisitos necesarios para la utilización del sistema y otros aspectos de ayuda.

3.1 Requisitos e instalación del Sistema

Una cuestión, sin duda determinante en la importancia de uso del software son los recursos necesarios de los que se debe disponer para explotarlo. Elemento este muy importante si tenemos presente los pocos recursos con los que cuenta el país sobre todo en materia de hardware.

El alojamiento de sitios web de forma general requiere de máquinas o medios de cómputos más potentes que los ordenadores de escritorio que empleamos para realizar nuestro trabajo, en este sentido hablamos de servidores. Los servidores se encargan a través de los servicio que brindan a los usuarios, del procesamiento de un gran flujo de información, el almacenamiento de datos, al tratarse de un servicio web nos ofrecen la posibilidad de acceder desde cualquier geografía.

Requerimientos de hardware

En cuanto a las características de velocidad de procesamiento, capacidad de memoria RAM y capacidad de almacenamiento en disco duro, el CMS drupal no requiere de muchos recursos. Es recomendable entonces su instalación en una máquina con un procesador de al menos 1 GHz, 256 MB de memoria RAM y 512 MB de espacio en disco duro. Es suficiente una conexión de 128 Kb/s aunque es recomendable aumentar el ancho de banda para lograr un mejor rendimiento.

Requerimiento de software

Para el funcionamiento del sistema es indispensable la disponibilidad de **PHP 5** como módulo de **Apache** en el servidor web donde se alojará. Además PHP debe contar con las extensiones **PDO** para **MySQL** (pdo_mysql.so).

Por otra parte la aplicación es multiplataforma tanto del lado del cliente como en el servidor web. Esta es capaz de ejecutarse en cualquier sistema operativo y arquitectura, siempre que se cuente con el software necesario.

Pasos para la Instalación

Copie y descomprima el archivo con el contenido de Drupal en el directorio raíz del servidor web. Es necesario que el directorio en el que se encuentra el repositorio tenga permiso de escritura y lectura.

Instalación de la base datos

1. Cree una base de datos en MySQL y un usuario con permisos de SELECT, INDEX, ALTER, UPDATE, DELETE (ALL PRIVILEGES) para esa base datos.
2. Ejecute el script SQL que aparece dentro del archivo comprimido, esto creará todas las tablas y algunos datos necesarios para el correcto funcionamiento de drupal.
3. Actualice en el fichero sites/default/settings.php en la línea de código 92 modificando la variable \$db_url de la siguiente forma mysql://usuario:contraseña@localhost/nombre de la base de datos; esta variable se utiliza para establecer conexión con el servidor de MySQL, el usuario, la contraseña y el nombre de la base datos.

3.2 Funcionalidades básicas de drupal

Drupal es un sistema de administración de contenidos, que por sus potentes características lo hacen diferenciarse de otros sistemas gestores de contenidos, una de esas características es la capacidad que tiene para la creación fácil de formularios que capturen información requerida con la funcionalidad deseada, otra de las potentes funcionalidades de drupal son sus vistas, las cuales dan la posibilidad de hacerles consultas a la base de datos y mostrarla con diferentes formatos. A continuación se describen las funcionalidades necesarias para el trabajo con la herramienta informática propuesta en la presente investigación.

3.2.1 Entrada al Sistema

Para acceder a drupal se necesita abrir un navegador de Internet y escribir en la barra de direcciones el URL donde el administrador de la red haya colocado el sistema, o el URL que brinde el proveedor del servicio como muestra la figura 3.1. En este manual supondremos que el URL es <http://drupal.granjita.vcl.cu> y se utilizará el navegador firefox para la navegación.

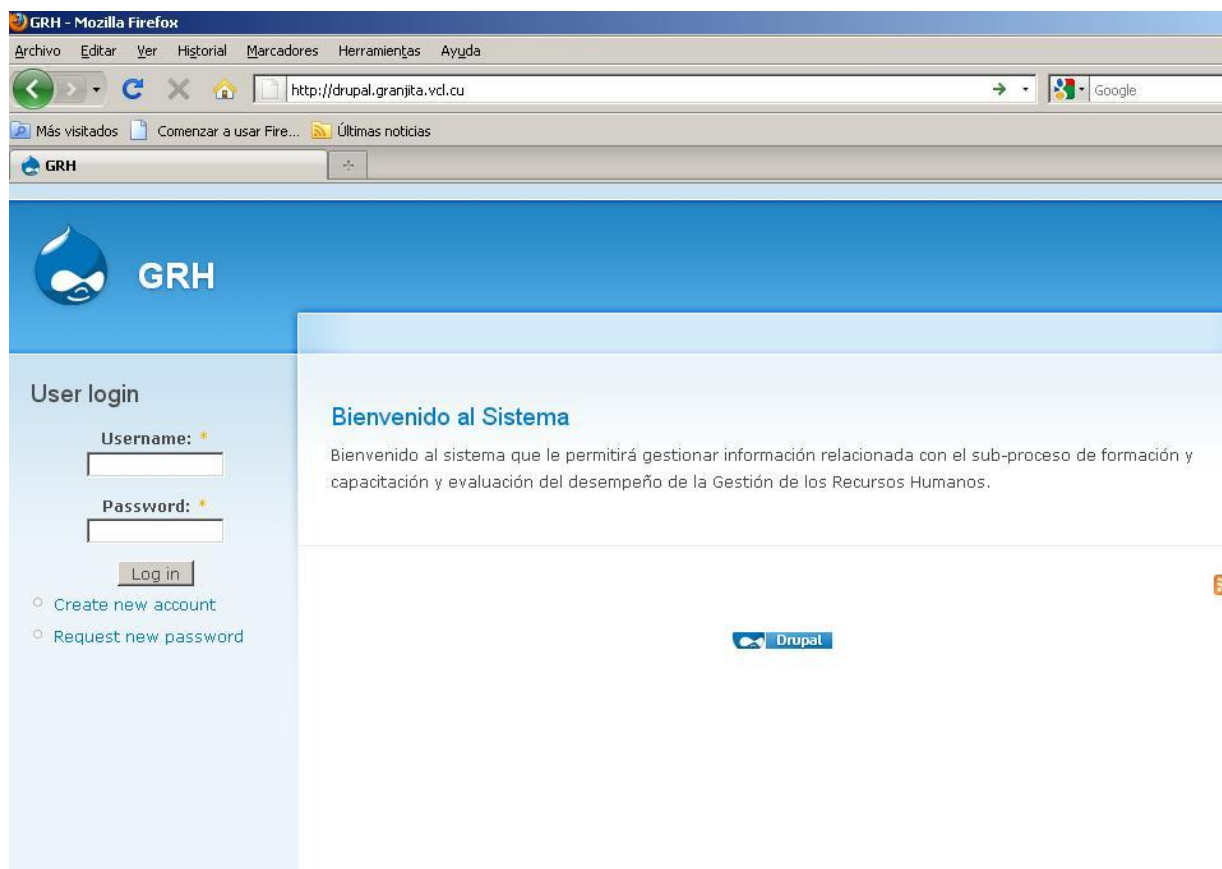
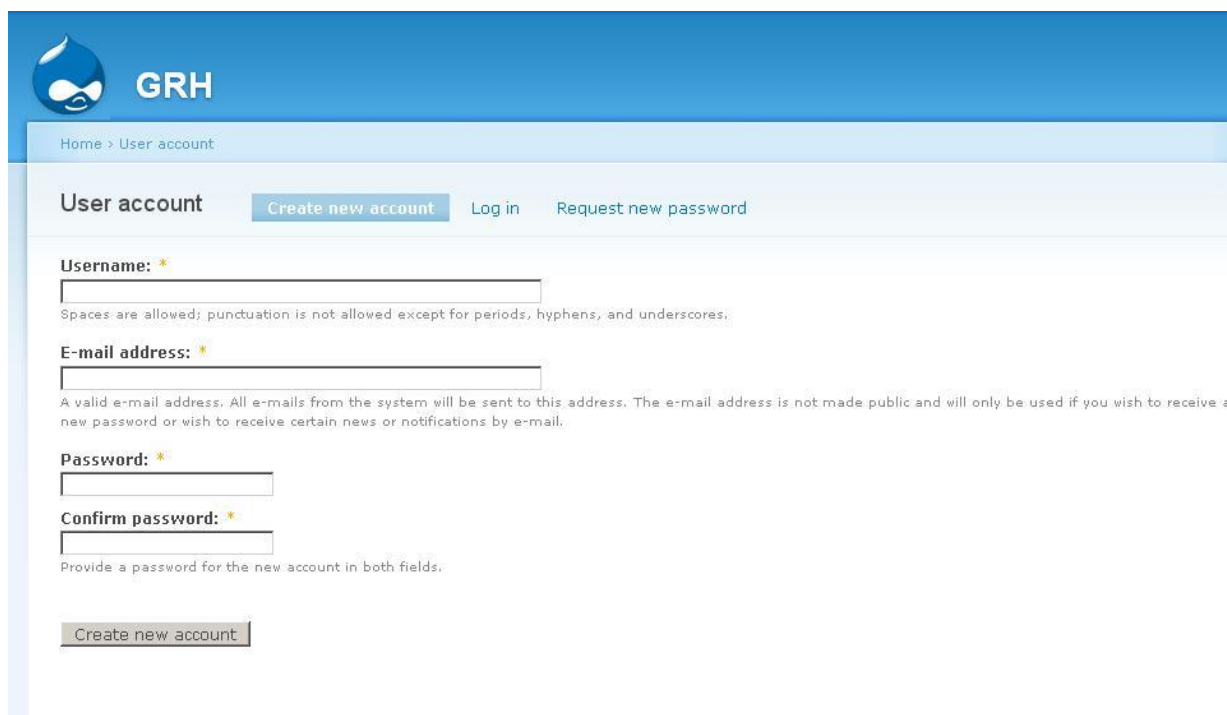


Figura 3.1: página inicial del sistema.

La ventana de identificación en el sistema que se muestra en la columna izquierda de la figura anterior contiene un formulario con dos cajas de texto en las cuales se introducirá el nombre de usuario y la contraseña. Estos datos deben ser los mismos con los cuales se autentica cada usuario en la red local de la entidad, ya que el sistema contiene un módulo para la autenticación vía LDAP (protocolo ligero de acceso a directorios por sus siglas en inglés) el que permite autenticarse en el sistema utilizando los datos introducidos por el administrador en el directorio activo por cada usuario.

3.2.2 Creación de cuentas

Si el usuario que accede al sitio no tiene una cuenta creada en el directorio activo el mismo puede hacer un vínculo en [Create new account](#) el cuál mostrará un formulario que le permitirá crear una nueva cuenta como muestra la figura 3.2, entrando el usuario elegido, su correo electrónico, y la contraseña. Esta nueva cuenta será aprobada por el administrador del sitio.

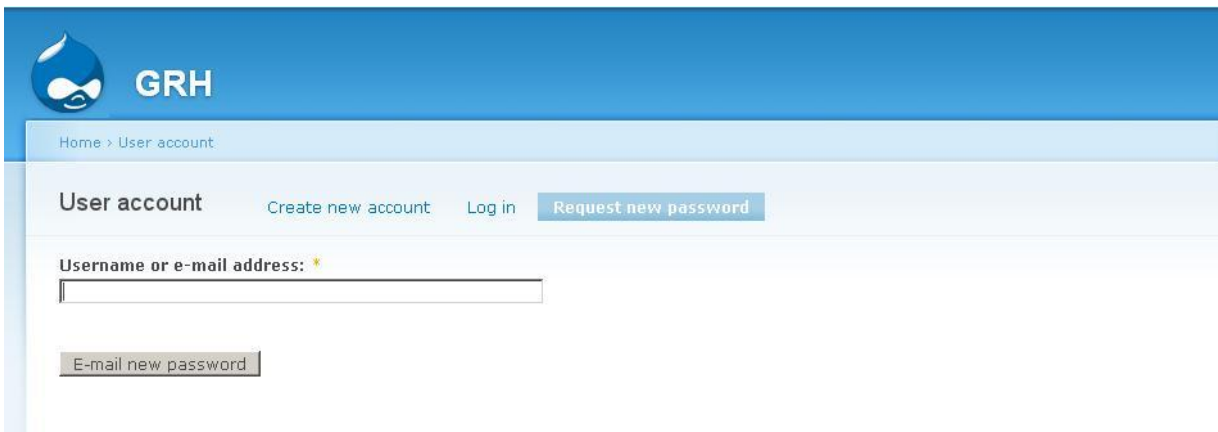


The screenshot shows the 'User account' page of the GRH system. The page has a blue header with the GRH logo and the text 'GRH'. Below the header, there is a navigation bar with links: 'Home > User account', 'Create new account', 'Log in', and 'Request new password'. The main content area contains a form for creating a new account. The form has four input fields: 'Username:', 'E-mail address:', 'Password:', and 'Confirm password:'. Each field has a small asterisk indicating it is required. Below the 'Username' field, there is a note: 'Spaces are allowed; punctuation is not allowed except for periods, hyphens, and underscores.' Below the 'E-mail address' field, there is a note: 'A valid e-mail address. All e-mails from the system will be sent to this address. The e-mail address is not made public and will only be used if you wish to receive a new password or wish to receive certain news or notifications by e-mail.' Below the 'Password' and 'Confirm password' fields, there is a note: 'Provide a password for the new account in both fields.' At the bottom of the form, there is a button labeled 'Create new account'.

Figura 3.2: Creación de una nueva cuenta.

3.2.3 Cambio de contraseña

Para cambiar la contraseña el usuario podrá presionar el vínculo [Request new password](#), donde le aparecerá la página que aparece en la figura 3.3 y escribiendo su correo electrónico podrá recibir una nueva contraseña en su buzón de correo. Es válido aclarar que este cambio de contraseña es para los usuarios que se hayan registrado en el sistema y no para aquellos usuarios que su cuenta de usuario con la que acceden al sitio es la que tienen creada en el directorio activo del centro.



The screenshot shows the GRH (Gestión de Recursos Humanos) system interface. At the top is a blue header with the GRH logo and name. Below the header, a breadcrumb trail reads "Home > User account". The main content area is titled "User account" and includes links for "Create new account", "Log in", and "Request new password". The "Request new password" link is highlighted. Below these links is a form with two input fields: "Username or e-mail address:" and "E-mail new password".

Figura 3.3: Cambio de contraseña a los usuarios registrados en el sistema

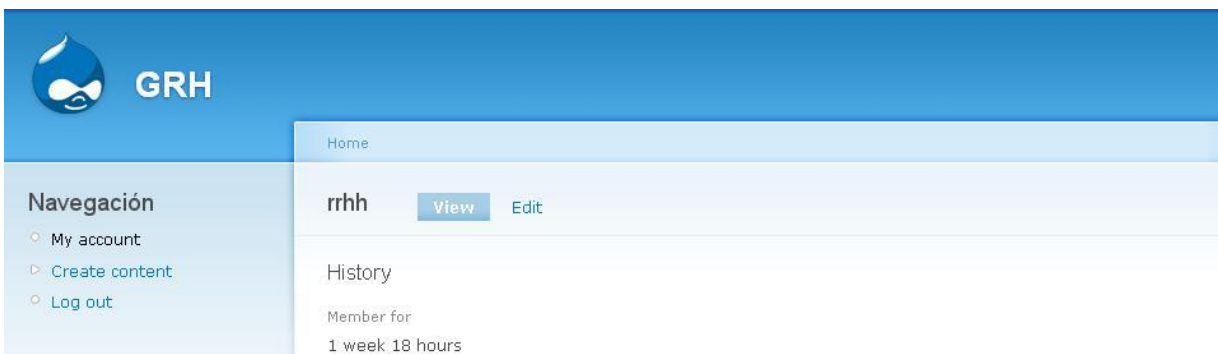
Una vez que los datos de usuario y contraseña se han entrado correctamente se presiona el botón “Log in”, el cuál le permitirá autenticarse en el sistema. Si la identificación transcurre satisfactoriamente se cargará el sistema, mostrando en la parte izquierda los menús que contendrán los vínculos, a los que el usuario según el rol que le sea otorgado por el administrador del sitio, podrá acceder.

3.3 Funcionalidades generales del sistema.

El sistema propuesto contendrá varios menús que serán generales para todos los usuarios que se hayan autenticado en el sistema, los mismos serán descritos en el presente epígrafe.

Menú Navegación

El menú navegación contendrá vínculos que serán los mismos para todos los usuarios, uno de esos vínculos es el My Account el cual contiene dos pestañas fundamentales view y edit, el primero muestra la historia desde que el usuario es registrado en el sitio como muestra la figura 3.4.



The screenshot shows the GRH system interface with a sidebar menu on the left and a main content area on the right. The sidebar menu, titled "Navegación", includes links for "My account", "Create content", and "Log out". The "My account" link is selected. The main content area shows the "view" tab of the "My account" link, displaying the user's profile information, including the username "rrhh", the "History" section, and the membership duration "Member for 1 week 18 hours".

Figura 3.4: Pestaña view del vínculo My account

La otra pestaña que contiene este menú es el Edit, el contenido de este permitirá editar los datos del usuario, tales como el correo electrónico y contraseña como se muestra en la figura 3.5.

rrhh View Edit

Account information

E-mail address: *

rrhh@al.com

A valid e-mail address. All e-mails from the system will be sent to this address. The e-mail address is not made public and will only be used if you wish to receive a new password or wish to receive certain news or notifications by e-mail.

Password:

Confirm password:

To change the current user password, enter the new password in both fields.

Figura 3.5: Pestaña edit del vínculo My account

Menú normas y resoluciones.

Formando parte de los objetivos del software, se adiciona un menú como muestra la figura 3.6 con las normas y resoluciones que son más utilizadas en los subprocesos de *formación y capacitación* y *evaluación del desempeño*. Estas normas y resoluciones podrán ser descargadas o vistas dando un vínculo sobre ellas.

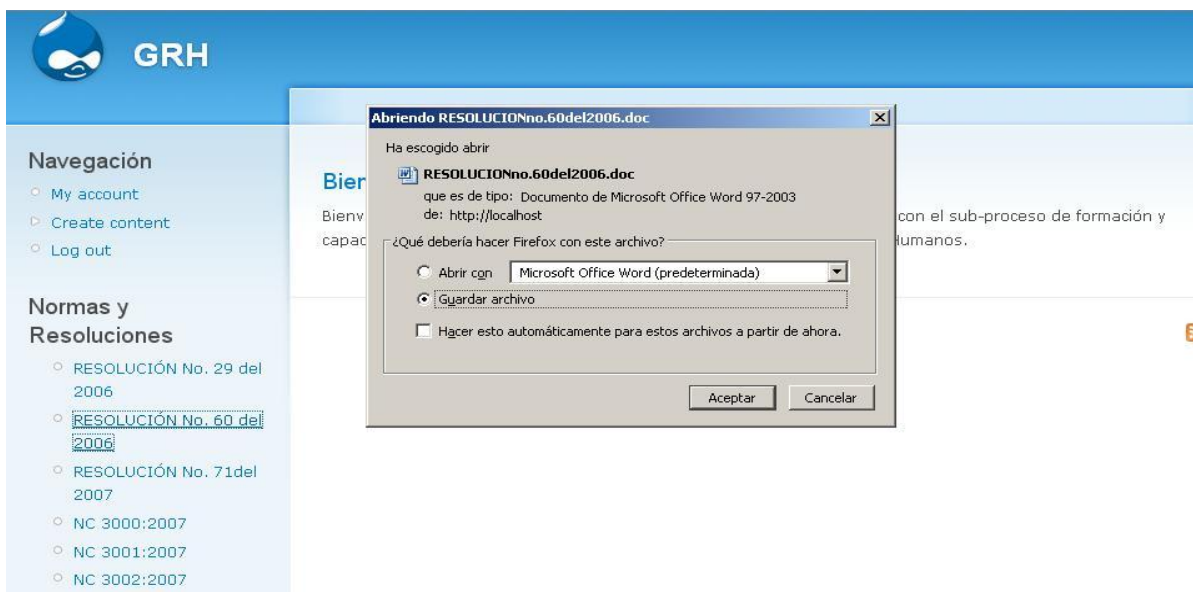


Figura 3.6: Menú normas y resoluciones

3.4 Funcionalidades a partir de los roles de usuario.

En el menú navegación existe un vínculo denominado create content, este vínculo será el que permitirá adicionar nuevas acciones de capacitación, planes individuales de capacitación y evaluación del desempeño; todo esto de acuerdo a los roles que los mismos tengan en el sistema.

Rol recursos humanos

El usuario que tenga el rol en el sistema de recursos humanos, podrá crear contenidos de tipos acciones de capacitación, planes individuales de capacitación y adicionar nuevos trabajadores.

El tipo de contenido adicionar trabajador no se incluyen en los casos de uso, pero se adiciona como tipo de contenido porque los nombres de los trabajadores serán reutilizados en los demás tipos de contenidos. La figura 3.7 muestra el formulario que se utilizará para adicionar los trabajadores al sistema.

The image shows a web application interface for adding a worker. On the left is a sidebar with three main sections: 'Navegación' (Navigation) containing 'My account', 'Create content' (with sub-links for 'Acciones de Capacitación', 'Adicionar trabajador', and 'Plan de capacitación individual'), and 'Log out'; 'Normas y Resoluciones' (Norms and Resolutions) listing several legal resolutions; and 'Reportes' (Reports) with 'Evaluación del desempeño por mes' and 'Plan de Capacitación General'. The main area is titled 'Create Adicionar trabajador' and contains a form with the following fields: 'Nombre(s) y Apellidos' (text), 'CI' (text), 'Fecha de nacimiento' (date picker), 'Dirección Particular' (text area), 'Sexo' (dropdown menu), 'Nivel educacional' (dropdown menu), 'Cargo a ocupar' (text), 'Categoría Ocupacional' (dropdown menu), 'Especialidad de graduación' (text), and 'Fecha de inicio de la relación laboral en la entidad' (date picker). At the bottom are 'Save' and 'Preview' buttons.

Figura 3.7: Tipo de contenido adicionar trabajador

El plan individual de capacitación será adicionado por este mismo rol, esto se realiza presionando en el vínculo *plan de capacitación individual* el que mostrará el formulario de la figura 3.8.

Navegación

- My account
- Create content
 - Evaluación del desempeño
 - Plan de capacitación individual
- Log out

Normas y Resoluciones

- RESOLUCIÓN No. 60 DEL 2006
- RESOLUCIÓN No. 29 del 2006
- RESOLUCIÓN No. 71 del 2007
- NC 3000:2007
- NC 3001:2007
- NC 3002:2007

Reportes

- Evaluación del desempeño por mes
- Plan de Capacitación General

Create Plan de capacitación individual

Territorio: *

Instalación: *

Nombre(s) y apellidos: *

Álmeury Hernández Rívera

Acciones a desarrollar: *

Autosuperación de Inglés
Postgrado en calidad

Presione ctrl para seleccionar más de uno.

Fechas de comienzo y fin

Fecha de comienzo: *

Format: 26/06/2010
Fecha de comienzo de la capacitación

Fecha de fin: *

Format: 26/06/2010
Fecha de culminación de la capacitación

Actividad a desarrollar por:

Actividades a ejecutar por:

Presupuesto

Tipo de moneda:

- None -

Presupuesto: *

Figura 3.8: Tipo de contenido plan individual de capacitación

Las acciones de capacitación como muestra la figura 3.9 son creadas igualmente por el usuario que tiene el rol de recursos humanos.

Navegación

- My account
- Create content
 - Acciones de Capacitación
 - Adicionar trabajador
 - Plan de capacitación individual
- Log out

Normas y Resoluciones

- RESOLUCIÓN No. 29 del 2006
- RESOLUCIÓN No. 60 del 2006
- RESOLUCIÓN No. 71 del 2007
- NC 3000:2007
- NC 3001:2007
- NC 3002:2007

Create Acciones de Capacitación

Nombre de la acción de capacitación: *

Descripción:

Save Preview

Drupal

Figura 3.9: Tipo de contenido plan individual de capacitación

Rol jefe de departamento

Los usuarios que tengan este rol, solo podrán adicionar las evaluaciones del desempeño de los trabajadores de sus respectivas áreas, la figura 3.10 muestra el formulario.

Navegación

- My account
- Create content
 - Evaluación del desempeño
- Log out

Normas y Resoluciones

- RESOLUCIÓN No. 29 del 2006
- RESOLUCIÓN No. 60 del 2006
- RESOLUCIÓN No. 71 del 2007
- NC 3000:2007
- NC 3001:2007
- NC 3002:2007

Reportes

- Evaluación del desempeño por mes
- Plan de Capacitación General

Create Evaluación del desempeño

Código de la evaluación del desempeño: *

Nombre del evaluado:

- None -

Nombre del Evaluador:

Mes a evaluar:

- None -

Indicadores evaluados por el jefe de departamento

Cantidad de trabajo:

- None -

Calidad de trabajo realizado:

- None -

Eficiencia:

- None -

Productividad:

- None -

Disciplina laboral:

- None -

Cuidado de la propiedad social:

- None -

Figura 3.10: Tipo de contenido evaluación del desempeño.

Rol trabajador.

Los usuarios que tengan este rol asignado, solo podrán acceder al sistema para buscar información referente a los reportes generados como muestra la figura 3.11 a partir de tipos de contenidos suministrados por usuarios con roles con privilegios para hacer este tipo de tarea.

Evaluación del desempeño por trabajador										
Nombre del evaluado	Nombre del Evaluador	Mes a evaluar	Cantidad de trabajo	Calidad de trabajo realizado	Cuidado de la propiedad social	Disciplina laboral	Eficiencia	Productividad	Calificación obtenida del mes	Conformidad
Amaury Hernández Rivero	Rodrigo	Febrero	Bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Si

Figura 3.11: Reporte con evaluación de desempeño por trabajador.

Otro reporte es el de plan general de capacitación, que se va a generar a partir de los planes individuales adicionados por el que tenga el rol de recursos humanos. La figura 3.12 muestra un reporte con planes individuales de trabajadores ficticios.

Plan de Capacitación General de la Instalación							
Nombre(s) y apellidos	Acciones a desarrollar	Fecha de comienzo	Fecha de fin	Actividad a desarrollar por:	Actividades a ejecutar por:	Presupuesto	Tipo de moneda
Fernando Hernández Vega	Autosuperación de Ingles	Wed, 06/02/2010 (All day)	Thu, 06/17/2010 (All day)	propio trabajador	propio trabajador	0.00	
Armando Hernández Rivero	Postgrado en calidad	Wed, 06/09/2010 (All day)	Thu, 06/24/2010 (All day)	UCLV	profesores	30.00	MN

Figura 3.12: Reporte con plan general de capacitación de la instalación.

3.5 Conclusiones parciales

1. La herramienta informática fue desarrollada mediante la programación web, utilizando un sistema manejador de contenido, drupal, desarrollado con el lenguaje de programación php y como base de datos mysql proporcionando posibilitando el acceso de múltiples usuarios a la misma información.
2. El Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte tiene las condiciones en cuanto a infraestructura informática, por lo que el sistema puede ser aplicado.
3. El manual de usuario fue realizado de forma sencilla y de una manera comprensible.

Conclusiones Generales

1. Se confirmó, mediante el estudio bibliográfico realizado, la existencia de una creciente base teórico conceptual sobre la gestión de proyectos de software, la modelación de procesos y sistemas manejadores de contenidos, así como la gestión de recursos humanos y los subprocesos que la conforman. Sin embargo, no se encontraron herramientas informáticas que contribuyan a mejorar la disponibilidad de información y agilizar la toma de decisiones en los sub-procesos formación y capacitación y evaluación del desempeño, dentro del proceso de gestión de recursos humanos.
2. Quedó demostrado, en el contexto de la investigación realizada, que en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte se requieren herramientas informáticas que contribuyan a mejorar la disponibilidad de información y agilizar la toma de decisiones en los sub-procesos formación y capacitación y evaluación del desempeño; ante los niveles bajos de efectividad que estos presentan. Esto, por una parte, corroboró la correcta formulación del problema científico planteado en la tesis; y por otra, reafirma que el desarrollo de una herramienta informática que considere las particularidades de estos subprocesos contribuye a elevar su eficiencia y calidad.
3. Mediante los pasos descritos por García Pérez (2007) se identificaron los elementos fundamentales establecidos en la gestión de los subprocesos de formación y capacitación, evaluación del desempeño en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte. Esto permitió soportar el análisis y diseño de la solución en el modelado de los procesos de negocio, la especificación de requisitos de alto nivel y el diseño de casos de uso; todo lo cual contribuyó a lograr que la solución se ajustara a las necesidades actuales de la instalación.
4. El uso de la programación web, utilizando el sistema manejador de contenido Drupal, desarrollado con el lenguaje de programación php y como base de datos mysql; posibilitó que la solución informática desarrollada se adaptara a la

infraestructura informática que posee actualmente el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte, si necesidad de acudir a inversiones adicionales para su implementación y uso exitoso.

5. Se lograron identificar los elementos fundamentales establecidos en la gestión de los subprocesos de formación y capacitación y evaluación del desempeño en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte; y fueron considerados en el diseño de la herramienta propuesta. Su factibilidad y pertinencia fue probada mediante la aplicación de pruebas de funcionalidad; contribuyendo a mejorar la disponibilidad de información y agilizar el proceso de toma de decisiones en la gestión de estos subprocesos. Todo lo anteriormente expresado permitió comprobar la hipótesis investigativa planteada.

Recomendaciones

Recomendaciones

1. Desarrollar una segunda versión de la herramienta informática propuesta, donde se mejore a través de servicios web, la integración entre dicha herramienta y el sistema de contabilidad instalado en la institución, así como incorporar otros subprocesos de la gestión de los recursos humanos.
2. El manual de explotación se debe seguir actualizando a medida que se le incorporen más funcionalidades a la herramienta, y dar la posibilidad que éste esté público en algún sitio.
3. Extender la aplicación de la herramienta informática a otras instituciones hoteleras similares del país, para contribuir a mejorar la disponibilidad de la información y agilizar la toma de decisiones en la gestión de recursos humanos.

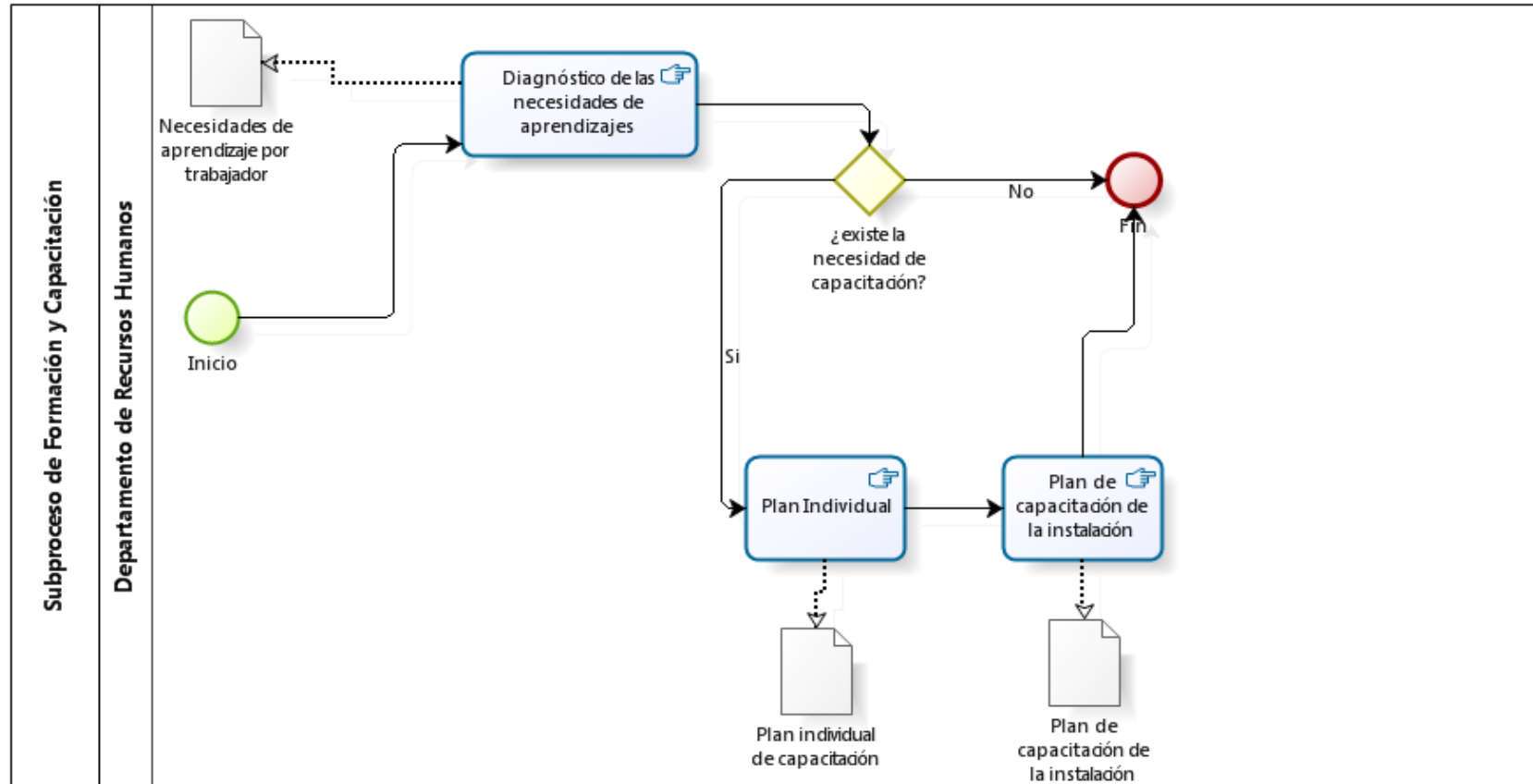
Bibliografía

1. Alvarado, I. (2008). Prototipo Retrieved 23-6, 2010, from http://www.slideshare.net/rolando_maita/prototipo
2. Amozarrain, M. (1999). La gestión por procesos.
3. Andrés, R. R. (2008). *Mejoramiento del proceso de instalación de servicios de transmisión de datos brindados por la dirección territorial de Etecsa en Villa Clara.*, UCLV.
4. Bendahan, M. (2007). Proceso de desarrollo de software Retrieved 23-6, 2010, from <http://www.monografias.com/trabajos5/desof/desof.shtml>
5. Bravo., J. (2004). Técnica de Prototipos Retrieved 23-6, 2010, from <http://www.evolucion.cl/cg/DStecprot.htm>
6. Buehring, S. (2006). Gestión de Proyectos: las 7 Mejores Prácticas Retrieved 23-6, 2010, from <http://www.mujeresdeempresa.com/management/060501-gestion-de-proyectos-mejores-practicas.shtml>
7. Connell, J. L. (1989). Structured Rapid Prototyping *Prentice Hall*
8. Chiavenato (2000) Administración de los Recursos Humanos, Mcgraw-hill
9. Cuesta Santos (2005) Tecnología de Gestión de Recursos Humanos, 2da edición
10. Davis (2001). *Business Process Modeling with ARIS: A Practical Guide.*
11. Fernández, J. (2008). *Mejoramiento del subproceso de venta al sector masivo en la dirección territorial de Etecsa en Villa Clara.*
12. García Pérez, A. (2007) Resumen sobre Gerencia de Proyectos de Software. Materiales de Maestría en Ciencia de la Computación
13. Havey, M. (2005). Essential Business Process Modeling

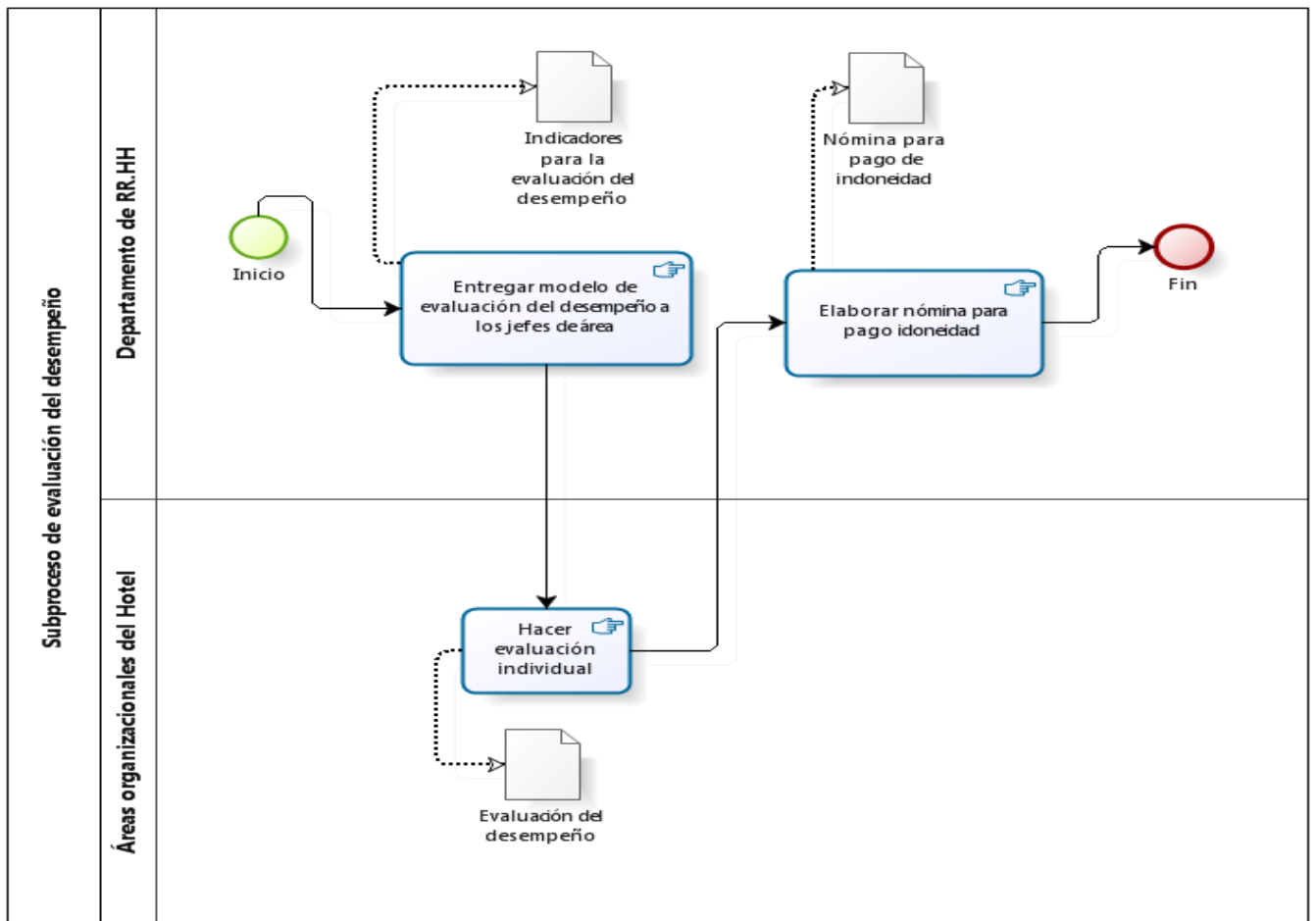
14. Hurtado, L. L. (2006). Planeación y estimación de Proyectos Informaticos Retrieved 23-6, 2010, from http://www.wikilearning.com/articulo/planificacion_de_proyectos-planeacion_y_estimacion_de_proyectos_informaticos/9597-1
15. L. Riga (2004). Enterprise Modelling: Objectives, constructs & ontologies
16. M. K. Jorg Becker, M. R. (2003). Process Management. A Guide for the Design of Business Processes *Springer*.
17. Peña, R. (2001). Gestión de proyecto Retrieved 23-6, 2010, from <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/gestioproyecto.htm>
18. Pereyra, G. (2002). El uso del prototipo en el ciclo de desarrollo de sistema Retrieved 23-6, 2010, from <http://www.monografias.com/trabajos12/proto/proto.shtml#ve>
19. PE-RH-03. (2009). Ficha de proceso de Evaluación del desempeño del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte. Dirección de Recursos Humanos.
20. PE-RH-04. (2009). Ficha de proceso de Formación y Capacitación del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte. Dirección de Recursos Humanos.
21. Ree, L. v. d. (2008). *Usable and Adaptable Business Software*. Unpublished Master thesis report, Delft University of Technology, Delft, the Netherlands.
22. Romero, L. S. (2008). El proceso del software Retrieved 23-6, 2010, from <http://www.slideshare.net/ruthamada/proceso-del-software-una-visin-general>
23. Salabarría Machado, B. (2009). Plan Estratégico de Capacitación del Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.
24. Scheer (2000). Best Practice in ARIS.
25. Schumacher, R., & Lentz, A. (2008). Dispelling the Myth, from <http://dev.mysql.com/tech-resources/articles/dispelling-the-myths.html>
26. Thomson, W. (2003). php.

27. Tibco, C. (2010). About Tibco, from <http://www.tibco.com/solutions/soa/tibco-solutions/default.jsp>
28. Villarroel, P. (2008). EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE TIC's Retrieved 23-5, 2010
29. White, S. A. (2003). Business Process Modeling Notation.
30. Wikipedia (2010). Lenguaje unificado de modelado Retrieved 25/3, 2010, from http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado
31. Wikipedia (2010) Recursos Humanos Retrieved 25/3, 2010 from http://es.wikipedia.org/wiki/Recursos_humanos
32. Winnik, R. (2008). Best Practices in Business Process Analysis for the Telecommunications Industry Retrieved 25/3, 2010, from <http://www.cxoamerica.com/pastissue/pastissues.asp?issue=184>

Anexo 1 Modelación del subproceso de formación y capacitación en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.



Anexo 3 Modelación del subproceso de evaluación del desempeño en el Hotel Villa la Granjita Hostal-Masscotte.



Formación y Capacitación

Acciones de Capacitación

Datos	Descripción	Tipo de datos
Nombre de la acción de capacitación	Nombre de la acción de capacitación que sale a partir de las necesidades de aprendizajes que tenga cada trabajador.	texto
Descripción de la acción de capacitación	Descripción de la acción de capacitación	texto

Plan individual de Capacitación

Datos	Descripción	Tipo de datos
Territorio	Provincia donde se hará la capacitación	texto
Instalación	Instalación a la cual pertenece el capacitado.	texto
Nombre y apellidos	El nombre con los apellidos del que va a ser capacitado.	texto
Acciones a desarrollar	Acciones de capacitación en las cuales necesita ser capacitado.	texto
Fechas de comienzo y fin de la capacitación	Fecha en la que dará comienzo la actividad y en la que va a culminar.	Fecha
Actividad a desarrollar por	Entidad que asumirá la capacitación del trabajador.	texto
Actividad a ejecutar por	Encargado de capacitar al trabajador.	texto
Presupuesto	Presupuesto monetario necesitado para la capacitación del trabajador.	numérico

Evaluación del desempeño

Evaluación del desempeño por trabajador

Datos	Descripción	Tipo de datos
Nombre del evaluado	Nombre del trabajador que será evaluado.	texto
Nombre del evaluador	Nombre del trabajador que hará la evaluación, que en casi todos los casos será el jefe de departamento.	texto
Mes a evaluar	Mes en el cual el trabajador será evaluado.	texto
Indicadores a evaluar	Indicadores a medir para la evaluación del desempeño en la entidad.	texto
Calificación obtenida del mes	Calificación obtenida a partir de la evaluación de los indicadores.	texto
Descuento de idoneidad	Descuento por norma, que percibe el trabajador a partir de la calificación obtenida del mes.	numérico
Indicadores de calificación de MB	Listar los indicadores de MB dados por el jefe de departamento al trabajador.	texto
Valoración que fundamenta la calificación de MB otorgada.	Esta valoración debe ser realizada si el trabajador es evaluado de MB.	texto

Reporte de pago

Datos	Descripción	Tipo de datos
Nombre		
Departamento		
Horas trabajada		
Pago de idoneidad		

Crear nómina

Datos	Descripción	Tipo de datos

Anexo 6 Definición de niveles de acceso por los roles definidos

Elementos/Roles	Especialista en Recursos Humanos	Trabajadores	Administrador del Sistema	Jefes de departamentos
Crear acción de capacitación	X		X	
Editar acción de capacitación	X		X	
Eliminar acción de capacitación	X		X	
Ver acciones de capacitación	X	X	X	X
Crear plan individual de capacitación	X		X	
Editar plan individual de capacitación	X		X	
Eliminar plan individual de capacitación	X		X	
Ver plan individual de capacitación	X	X	X	X
Crear evaluación del desempeño			X	X
Editar evaluación del desempeño			X	X
Eliminar evaluación del desempeño			X	X
Ver evaluación del desempeño.	X	X	X	X