



UNIVERSIDAD PRIVADA  
*"Ada A. Byron"* S.A.C.

Resol. N° 136-2006 CONAFU

*Mejores personas. Excelentes profesionales...!!!*

**FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN**

**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN  
PARA EL ÁREA DE REGISTRO CIVIL, EN LA MUNICIPALIDAD  
DISTRITAL DE PUEBLO NUEVO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADA POR:**

**HUAYAMARES HUAMAN LUIS FERNANDO JUNIOR**

**CHINCHA - 2012**

## **DEDICATORIA**

A MIS PADRES POR CREER EN MÍ Y POR SU APOYO INCONDICIONAL, SU ESFUERZO Y TENACIDAD DE QUERER QUE SU HIJO SUPERE Y LLEGUE A LA META DESEADA.

### **AGRADECIMIENTO**

A DIOS POR DARME SALUD Y GUIARME.  
UN AGRADECIMIENTO PROFUNDO A LAS  
PERSONAS QUE ME APOYARON CON SU  
ASESORÍA Y CONOCIMIENTOS.  
A MIS PADRES POR HABERME BRINDADO  
SIEMPRE SU APOYO EN MIS ESTUDIOS.

## INDICE

<b>RESUMEN.....</b>	Pág. 08
<b>INTRODUCCION.....</b>	Pág. 10
<b>I. CAPITULO I - ANALISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO.....</b>	Pág. 11
1.1. Ubicación geográfica.....	Pág. 12
1.2. Base legal.....	Pág. 13
1.2.1. Antecedentes.....	Pág. 14
1.3. Estructura orgánica de la institución.....	Pág. 16
1.4. Descripción de las áreas.....	Pág. 16
1.4.1. Gerencia.....	Pág. 16
1.4.2. Secretaría.....	Pág. 17
1.4.3. Rentas.....	Pág. 18
1.4.4. Obra.....	Pág. 19
1.4.4.1. Servicio sociales.....	Pág. 20
1.4.4.2. Contabilidad / Tesorería.....	Pág. 20
1.5. Visión y Misión de la institución.....	Pág. 21
1.5.1. Visión.....	Pág. 21
1.5.2. Misión.....	Pág. 21
1.6. Objetivos de la empresa.....	Pág. 22
<b>II. CAPITULO II – MARCO TEORICO.....</b>	Pág. 22
1.1.2.1. Situación Problemática.....	Pág. 25
2.2. Formulación del problema.....	Pág. 25
2.3. Formulación de la hipótesis.....	Pág. 25
2.3.1. Hipótesis general.....	Pág. 25
2.3.2. Hipótesis específico.....	Pág. 26
2.4. Determinación de las variables.....	Pág. 26
2.5. Antecedentes del problema.....	Pág. 26
2.6. Objetivo.....	Pág. 39
2.6.1. Objetivo general.....	Pág. 39

2.6.2. Objetivo específico.....	Pág. 39
2.7. Justificación.....	Pág. 40
2.8. Población y Muestra de la Investigación.....	Pág. 40
2.8.1. Población.....	Pág. 40
2.8.2. Muestra.....	Pág. 40
2.8.3. Muestreo.....	Pág. 43
<b>III. CAPITULO III – RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>Pág. 44</b>
3.1. Marco metodológico.....	Pág. 45
3.1.1. Metodología del proceso unificado RUP.....	Pág. 45
3.1.2. Ciclo de vida del proceso unificado.....	Pág. 45
3.1.3. Dimensiones del RUP.....	Pág. 46
3.1.4. Fases.....	Pág. 47
3.1.5. Análisis.....	Pág. 47
3.1.5.1. Metodología UML.....	Pág. 48
3.1.6. Base de datos.....	Pág. 54
3.1.6.1. Microsoft SQL server 2008.....	Pág. 54
3.1.6.2. Características de Microsoft SQL server 2008.....	Pág. 55
2.1.6.3. Soluciones que ofrece SQL server 2008.....	Pág. 56
3.1.7. Programación del sistema.....	Pág. 57
3.1.7.1. Microsoft visual studio.....	Pág. 57
3.1.7.2. Visual studio 2008.....	Pág. 58
3.1.7.3. Algunas características de visual studio 2008.....	Pág. 59
3.1.7.4. Visual C# .net.....	Pág. 60
3.1.7.5. Visual Basic .net.....	Pág. 61
3.1.8. .Net framework 3.5.....	Pág. 62
3.1.8.1. Componentes de .net.....	Pág. 63
3.1.8.2. Características y ventajas.....	Pág. 63
3.1.9. Sistema operativo.....	Pág. 66
3.1.9.1. Windows 7.....	Pág. 66
3.1.9.2. Características de Windows 7.....	Pág. 67
3.1.9.3. Compatibilidad.....	Pág. 68
3.1.9.4. Interfaz.....	Pág. 68

3.1.10. Redes.....	Pág. 70
3.1.10.1. ¿Qué es una red?.....	Pág. 70
3.1.10.2. Usos de las redes de ordenadores.....	Pág. 72
3.1.10.3. Aplicación de las redes.....	Pág. 73
3.1.10.4. Estructura de una red.....	Pág. 74
3.1.10.5. Tipos de redes.....	Pág. 75
3.1.10.6. Redes locales alámbricas.....	Pág. 77
3.1.10.7. Redes locales inalámbricas.....	Pág. 82
3.1.10.8. Técnicas para su utilización.....	Pág. 83
3.1.10.9. Dispositivos de interconexión de LAN.....	Pág. 84
3.1.11. Software utilitario.....	Pág. 87
3.1.11.1. Microsoft office project 2007.....	Pág. 87
3.2. Modelo de negocio.....	Pág. 90
3.2.1. Diagrama de caso de uso.....	Pág. 90
3.2.2. Diagrama de Actividades.....	Pág. 92
3.2.3. Modelo de clase.....	Pág. 95
3.2.4. Modelo de colaboración.....	Pág. 97
3.2.5. Modelo de interacción.....	Pág. 99
3.3. Diagrama de Clase.....	Pág. 102
3.4. Diagrama de Base de Datos.....	Pág. 103
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>Pág. 104</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>Pág. 105</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>Pág. 106</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>Pág. 107</b>
Anexo 1: Encuesta 1.....	Pág. 107
Anexo 2: Formularios del Sistema.....	Pág. 108

## RESUMEN

La fase de elaboración de esta tesis, corresponde a la praxis vinculada a los conocimientos teórico-prácticos del alumno, partiendo de la experiencia propia del contexto donde se desenvuelve, y conformada por la institución educativa, teniendo como base la formación académica que se imparte en la Universidad Privada Ada A. Byron.

La presentación de la tesis, representa un requisito imprescindible para los estudiantes aspirantes al título profesional, debido a que este permite la certificación de la calidad del estudiante mediante la aprobación de dicho trabajo.

La presente investigación se ha realizado con la finalidad de contribuir a mejorar la calidad de atención en la municipalidad para que los usuarios obtengan un mejor servicio, para ello es necesario cambiar la forma de ejecutar los procesos en el área de registro civil, asimismo he creído conveniente desarrollar un software para dicha área, ya que estamos inmersos en el desarrollo tecnológico y tenemos que aprovechar las bondades que la tecnología nos brinda.

El objetivo de la presente investigación es demostrar que la aplicación del software contribuye a la mejora de los procesos que se realizan en el área de registro civil haciéndolos más rápidos y eficientes.

El estudio es de tipo aplicado, es decir, analiza cómo es y cómo influye el software en la mejora de los procesos del área de registro civil. La hipótesis plantea que el software de información mejora eficientemente el desarrollo de los procesos en el área de registro civil. La muestra de estudio estuvo conformada por la población del distrito de pueblo nuevo y por el personal del área.

## **ABSTRACT**

The development phase of this thesis, corresponds to the praxis linked to the theoretical and practical knowledge of the student, based on the personal experience of the context in which it operates, and made up of the school, based on academic training that is taught in Ada A. Private University Byron.

The presentation of the thesis, is a prerequisite for students aspiring professional title, because this allows the certification of student quality by adopting such work.

This research was conducted in order to help improve the quality of care in the municipality to provide users with a better service, this requires changing the way to run processes in the area of civil registration, I also believed develop software suitable for that area, as we are engaged in technological development and we must seize the benefits that technology brings.

The objective of this research is to show that the software application contributes to the improvement of processes performed in the civil registration area making them faster and more efficient.

The study is an applied, ie, analyzes how the software and how it influences the process improvement of civil registration area. The hypothesis is that software development information efficiently improving processes in the area of civil registration. The study sample consisted of the population of the new town district and area staff.



## INTRODUCCION

Se realizó el presente trabajo de investigación con la finalidad de verificar si la Aplicación del Software ejerce influencia en la mejora de los procesos que se realizan en el área de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo- chincha 2012

Conocedor del bajo nivel de eficiencia en el desarrollo de los procesos de dicha área he creído conveniente la aplicación de este software para elevar el nivel de mejora en la ejecución de dichos procesos. En esta investigación se utilizó el diseño experimental con pre test y Post test con un grupo experimental donde se aplicó el programa y un grupo de control, donde se desarrollaron sus actividades cotidianas.

La investigación consta de cinco capítulos orgánicamente concatenados. En el Capítulo I se especifica todo lo referido con la institución en la que se está realizando el proyecto, como la ubicación geográfica, visión, misión, los objetivos de la institución, el FODA y otros puntos referidos relacionados a la institución.

El Capítulo II se incluye el Planteamiento del Estudio, en el que se formulan el problema, la delimitación de la Investigación los objetivos de investigación, la Justificación, importancia y las Limitaciones de Investigación.

El Capítulo III esboza el Marco Teórico, haciendo el recuento de los principales estudios empíricos relacionados con nuestra investigación, así como elaborando los elementos teórico-conceptuales que enmarquen y guíen el problema e hipótesis formulados.

En el Capítulo IV se diseña la Metodología de la Investigación, donde se indica el análisis de los requerimientos, se realiza el modelado del negocio sin sistema

y luego se realiza un modelado con el sistema para poder realizar comparaciones y comprobar si es eficiente.

# **CAPITULO I**

## **ANALISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO**



## UBICACIÓN Y LÍMITES:

### Ubicación del Distrito en el contexto departamental

POLÍTICA	
REGIÓN	Ica
DEPARTAMENTO	Ica
PROVINCIA	Chincha
DISTRITO	Pueblo Nuevo

### Ubicación y límites del Distrito:

El Distrito de Pueblo Nuevo se ubica en la parte sur oeste de la Provincia de Chincha, sus límites, si bien se establecieron a base de una resolución del Gobierno Central de hace más de dos décadas,

El distrito de Pueblo Nuevo pertenece al ámbito jurisdiccional de la provincia de Chincha, del departamento de Ica; sus límites políticos son:

LÍMITES DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO	
POR EL NORTE:	Limita con la distrito Chavín y la quebrada de Topará
POR EL SUR:	la Ciudad de Chincha Alta
POR EL ESTE:	Limita con el Distrito de chincha
POR EL OESTE:	Limita cementerio de Chincha

### 1.2. BASE LEGAL

Las Municipalidades provinciales y distritales del territorio nacional, por su ubicación geográfica y por el volumen de población a la cual sirven, carecen de la parte jurídica y sobre todo técnica que les permita contar con áreas de registros civiles estructuradas capaces de organizar las actividades de la información registral sobre los hechos vitales y actos modificatorios del estado civil. Existe un promedio de 1828 registros civiles entre distritos y provincias, 1548 en

centros poblados menores y más de 100 en comunidades nativas .

La necesidad que tiene cada municipalidad provincial a diferencia de otras es la de contar con un área de registro civil organizada con capacidad de brindar un servicio eficiente, confiable y seguro en la medida de sus recursos. Para aliviar esta necesidad, se requiere contar con un sistema de información que almacene digitalmente, en una primera fase, la información referente a los libros registrales de nacimiento, matrimonio civil y defunción de todos los ciudadanos inscritos anteriormente desde el inicio de las actividades del registro civil presente en una Municipalidad. Asimismo, culminada esta fase se debe dar inicio a una segunda, que comprenda el desarrollo de los sub-procesos de registro, rectificación, certificación y consulta de actas. Estos sub-procesos y el almacenamiento de actas digitalizadas permitirán modelar el proceso de los registros civiles.

Para modelar el proceso de los registros civiles a través de una herramienta de Software se debe considerar el desarrollo de un sistema a medida, el cual permita realizar la tareas fundamentales del proceso las cuales se enfocan en la tratamiento de actas de nacimiento, matrimonio y defunción de los ciudadanos anteriormente inscritos, y en la emisión de actas relacionadas a los nuevos registros, teniendo en cuenta, la frecuente actualización que se efectúa al proceso al suceder cambios dentro del marco del estado civil (reconocimientos, divorcios, rectificaciones, anulaciones entre otros). Finalmente, luego de conseguir lo propuesto, el software debe permitir ser aplicado en aquellas municipalidades que estén dispuestas a contar con este servicio y adaptarse a los recursos de cada institución.

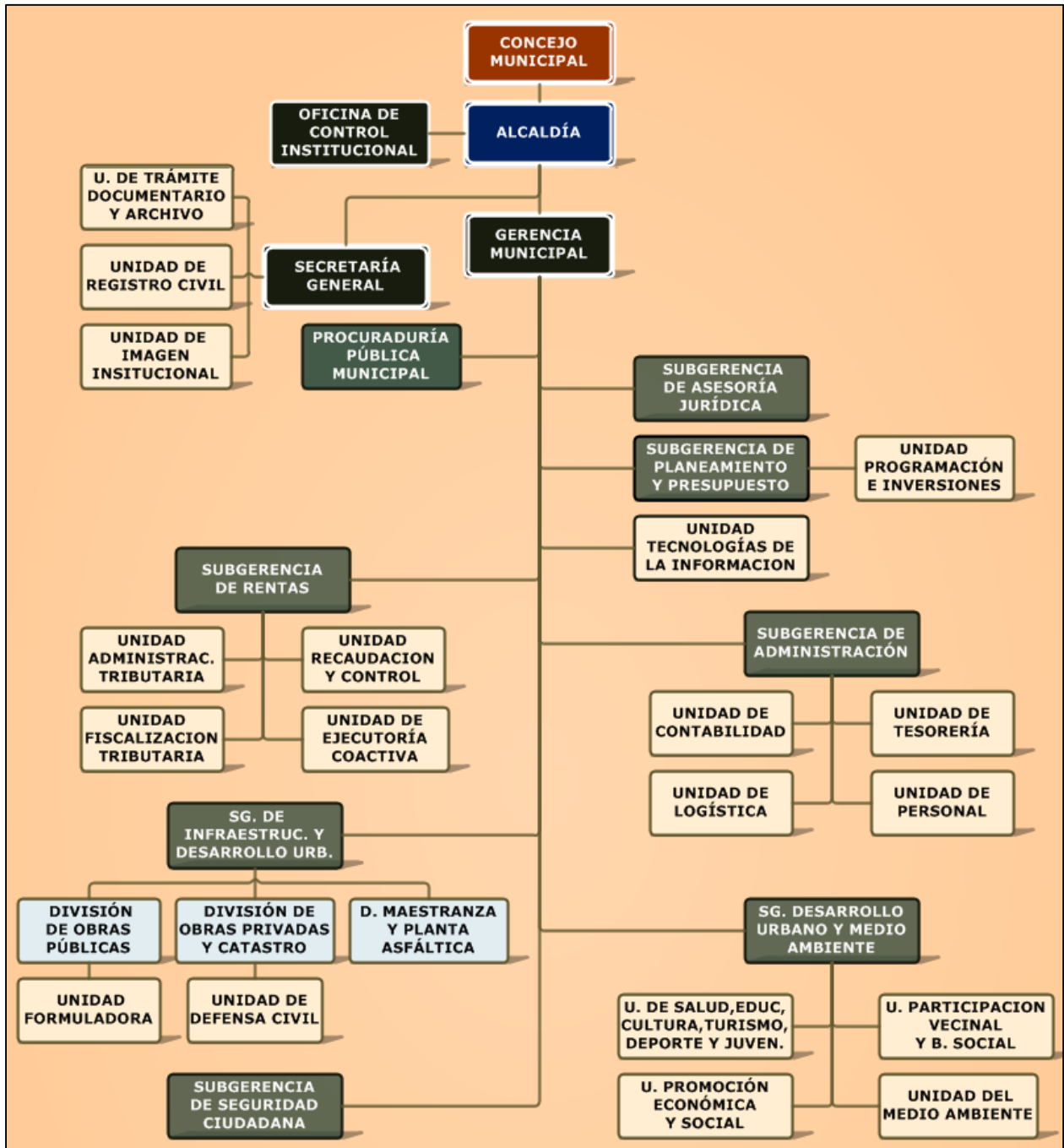
#### 1.2.1. Antecedentes

Por otra parte, el sistema debe permitir a las áreas de registro civil de las municipalidades, ofrecer un servicio de calidad con reducción de costos por el servicio. Se debe poner mucho énfasis en el desarrollo de una base estándar para los procesos de registro, de acuerdo a lo estipulado por el sistema, organismo regulador del proceso, y para la digitalización de actas las cuales constituyen documentos históricos y por lo tanto patrimonios de la Nación.

Cabe mencionar que el resultado de este modelado del proceso, desarrollado en municipalidades provinciales, favorecerá los objetivos del organismo regulador, vitales y asimismo lograr sistematizar el proceso del registro civil que desde sus inicios (aproximadamente 1916) contó con un funcionamiento manual y limitado, ocasionando malestar en los ciudadanos que debían emplear este tipo de servicio con la finalidad de registrarse y ser reconocidos por el estado.

Considerar el desarrollo de una base estándar en el desarrollo de una herramienta para los procesos de registro y de modelado del proceso es de suma importancia en el objetivo de RENIEC, debido a que actualmente por resolución Jefatural N° 924-2005-JEF/RENIEC del año 2005 se ha dispuesto la incorporación real, efectiva y progresiva de todas las Oficinas de Registro Civil al RENIEC como se indica en, situación que en cinco años sólo ha conllevado a la unión de veintitrés Oficinas Registrales, orientándose inicialmente a las de Lima. Esto no hace más que probar la necesidad de fomentar el mejoramiento de los registros civiles, los cuales en las provincias de nuestro territorio no serán mejorados antes de un mediano o largo plazo.

### **1.3. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA INSTITUCIÓN**



## 1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS

### 1.4.1. Gerencia



- ✓ Brindar asesoramiento al Alcalde, en asuntos de su competencia.
- ✓ Representar a la Municipalidad en actividades técnicas y administrativas.
- ✓ Formar y presidir comisiones de trabajo.
- ✓ Realizar el seguimiento y cumplimiento de los acuerdos del Consejo.
- ✓ Proponer al Alcalde y ejecutar las acciones de personal en la Municipalidad.
- ✓ Elevar a la Alcaldía el Plan de Desarrollo Municipal Concertado.
- ✓ Efectuar otras funciones afines que le asigne el Alcalde.
- ✓ Organizar, dirigir y controlar las funciones de la administración y los servicios municipales.
- ✓ Proponer y/o ejecutar políticas, planes y programas aprobados.
- ✓ Apoyar la gestión de la Alcaldía en su labor administrativa.
- ✓ Asistir a las sesiones de Concejo con derecho a voz.
- ✓ Proponer los instrumentos de gestión requeridos por Ley y los que considere necesarios.

#### 1.4.2. Secretaría

- Transcribir los diferentes documentos relacionados con la dependencia.
- Mantener en orden el archivo de la oficina.
- Recibir, radicar y despachar oportunamente la correspondencia y demás documentos relacionados con la oficina y controlar el recibo correcto por parte del destinatario.
- Atender las llamadas telefónicas y al público o funcionarios que se presentan a la oficina.
- Redactar la correspondencia que le indiquen.
- Controlar la existencia de útiles y papelería para la oficina.
- Proyectar y preparar los convenios de carácter institucional.
- Tramitar todas las cuentas pertinentes a la dependencia.
- Colabora en la elaboración y programación del presupuesto de egresos e ingresos.

- Apoyar la implementación del sistema de Control Interno dentro de su dependencia, fomentando la cultura del autocontrol y participando en los programas y eventos que coordine la unidad de control interno.
- Tener disponibilidad permanente para el cumplimiento de sus funciones en caso de emergencia.
- Poner en conocimiento de su superior inmediato las irregularidades o anomalías relacionadas con los asuntos, elementos o documentos que se encuentran bajo su responsabilidad.
- Recibir, modificar inicial y periódicamente la clave de acceso, la cual es personal e intransferible. Responder por todas y cada una de las transacciones realizadas a través de ella.
- Responder por todas y cada una de las actividades desarrolladas, asumiendo las consecuencias que se derivan en el ejercicio de sus funciones.
- Cumplir con las funciones contenidas en la Constitución, la Ley, los Decretos, Ordenanzas, Acuerdos, Manual de Funciones, Reglamentos Internos del Centro Clínico.
- Realizar las gestiones necesarias para asegurar la ejecución de los planes, programas y proyectos en los que interviene en razón del cargo.

#### 1.4.3. Servicio sociales

- ✓ Programar, dirigir, coordinar, ejecutar y controlar las acciones relacionadas a la prevención y el mejoramiento del Medio Ambiente, Higiene y Salubridad de Viviendas, Establecimientos Comerciales e Industriales, Centros Educativos, Centros de Recreación y otros lugares públicos.
- ✓ Programar, dirigir, ejecutar, coordinar y controlar las actividades de limpieza pública, recolección y transporte de los residuos sólidos, así como la fijación de los lugares de acumulación.

- ✓ Dirigir, ejecutar y supervisar el mantenimiento y conservación de los bienes de uso público, plazas, vías peatonales y de transporte, parques, jardines y otros.
- ✓ Regular y controlar la calidad, distribución, almacenamiento y comercialización de los productos alimenticios.
- ✓ Efectuar el control sanitario de los productos alimenticios que se expenden a la población.
- ✓ Vigilar y controlar el cumplimiento de las normas y disposiciones municipales de interés comunal, tales como Ordenanzas, Acuerdos, Resoluciones, Decretos, Reglamentos, Multas y Sanciones; solicitando el apoyo de la Policía Nacional.
- ✓ Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad y prevención referidas a espectáculos públicos no deportivos.
- ✓ Coordinar la ejecución de campañas sanitarias y jornadas médicas para prever enfermedades a la población.
- ✓ Organizar y mantener la Biblioteca Municipal, implementando y conservando el material bibliográfico asignado.

#### 1.4.4. Obras

- ✓ Planear, organizar, dirigir, ejecutar y supervisar el Plan Urbano y Rural del Distrito.
- ✓ Supervisar y controlar el fiel cumplimiento de los planes, programas y proyectos de los equipos de trabajo a su cargo.
- ✓ Formular las bases técnicas o administrativas para concursos, licitaciones y contratos de obras.
- ✓ Controlar y supervisar que las Obras Municipales que se ejecutan a través de contratos, cumplan con las especificaciones aprobadas en el expediente técnico respectivo.

- ✓ Ejecutar estudios de proyectos de Infraestructura Básica de servicios Públicos y Equipamiento Social.
- ✓ Dictaminar el proceso de recepción de obras ejecutadas por contrato.
- ✓ Desarrollar un programa permanente de mantenimiento de la infraestructura urbana (veredas y sardineles).
- ✓ Efectuar o supervisar las valorizaciones de avance de obra, ampliaciones de plazo, adicionales de los contratos de ejecución de obras públicas.
- ✓ Emitir las autorizaciones Municipales para las construcciones en horario extraordinario o excepcional.
- ✓ Las demás atribuciones y responsabilidades que se deriven del cumplimiento de sus funciones que le sean asignadas por el gerente Municipal, acorde con la nueva Ley Orgánica de Municipalidades
- ✓ Ejecutar las acciones de Unidad Formuladora del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- ✓ Promover, supervisar y ejecutar proyectos de mantenimiento y conservación de los bienes de uso público tales como plazas, vías, áreas verdes y otras análogas.

#### 1.4.4.1. **Rentas**

- Planear, organizar, dirigir y controlar las actividades referidas a la emisión, registro y control de los valores tributarios.
- Realizar acciones orientadas a la captación oportuna de las obligaciones tributarias de los contribuyentes.
- Emitir informes sobre reclamaciones y absolver consultas de índole tributaria.
- Recepcionar, acotar y controlar los expedientes que tramitan los contribuyentes relacionados con la Licencia de Funcionamiento.
- Establecer la cuenta corriente de los contribuyentes y expedir copias y constancias certificadas de los documentos del archivo a su cargo.
- Girar las multas por infracción, calificadas por el órgano responsable.

- Orientar a los contribuyentes en asuntos tributarios.
- Mantener actualizado el Padrón y Archivo de las Declaraciones Juradas de acuerdo al procedimiento establecido por el órgano competente.
- Elaborar y Emitir los Balances de Facturación mensual tributario.
- Participar coordinadamente con la oficina de Planeamiento, en la elaboración de proyectos de ordenanzas, reglamentos, decretos, resoluciones y otros relacionados con la legislación tributaria Municipal.
- Formular políticas de otorgamiento, aplazamiento y/o fraccionamiento para el pago de la deuda tributaria de acuerdo a ley.
- Realizar la Fiscalización Tributaria.
- Conducir los procesos de ejecución coactiva.
- Otras funciones afines que le asigne el Gerente Municipal.
  - Servir como medio de orientación permanente al personal integrante de la Institución.
  - Establecer las bases para mantener un efectivo sistema de control interno.
  - Contribuir a lograr el cumplimiento de sus objetivos funcionales.

#### 1.4.4.2. **Contabilidad / Tesorería**

- ✓ Control Previo de Documentación sustentatoria de Órdenes de Compra, Servicio, Planillas de Remuneraciones, Rendiciones de Fondos para pagos en efectivo, Comprobantes de Pago, Recibos de Ingresos y otros.
- ✓ Análisis y Formulación de Balances de Comprobación, Estados Financieros y Presupuestarios.
- ✓ Elaboración y Presentación mensual y trimestralmente los requerimientos financieros y presupuestarios de la entidad.
- ✓ Consolidación y control de gastos por fuente de financiamient

### 1.5. VISIÓN Y MISIÓN DE LA INSTITUCIÓN

#### 1.5.1. Visión

En el 2013 Pueblo Nuevo es un distrito ordenado y participativo que ha resuelto sus problemas y cubiertas sus necesidades insatisfechas; articulando con los programas local, regional y nacional de lucha contra la pobreza.

#### 1.5.2. Misión

La Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo trabaja para buscar el equilibrio entre el desarrollo humano y social en un distrito humilde, con servicios públicos de calidad, preservando su identidad y patrimonio cultural donde sus acciones se guían por el plan integral de desarrollo concertado al 2021.

### **1.6. OBJETIVOS DE LA EMPRESA**

- Generar adecuadas condiciones en la educación y capacitación, para el desarrollo del distrito.
- Disminuir los índices de morbilidad y mortalidad general con especial énfasis en la población vulnerable de niños, mujeres y ancianos de las zonas rurales y marginales en pobreza y extrema pobreza.
- Lograr que el distrito se convierta en el principal destino turístico de la provincia.
- Promover en la población una cultura de conservación y preservación de recursos.

# **CAPITULO II**

## **MARCO TEORICO**

## **2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La Oficina de Registro Civiles presente en la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo tiene la función de inscribir, organizar y mantener los hechos y actos relativos al estado civil de los ciudadanos que habitan en su jurisdicción.

Estos actos civiles son definidos como nacimientos, matrimonios y defunciones.

En la mayor parte de los municipios provinciales, los procesos relacionados al registro civil se realizan manualmente y no se cuentan con herramientas que faciliten las tareas inherentes y garanticen la integridad y disponibilidad de la información sensible que manejan.

El trabajo de tesis realizado se desarrolló sobre la base de estas debilidades y deficiencias en los controles asociados a los procesos del registro civil. Para ello, se propuso el desarrollo de una herramienta que modele el proceso de los registros civiles y que se caracterice por hacer de la información un recurso disponible e íntegro para los responsables de administrar el proceso, en beneficio de los ciudadanos.

Para desarrollar este trabajo de tesis, se relevó toda la información del proceso de registros civiles para finalmente, sobre la base de etapas presentadas en este documento como capítulos y con el soporte de una metodología de desarrollo, se llegue a desarrollar la herramienta de registros civiles, herramienta que sobre la base de los requerimientos de la municipalidad distrital de pueblo nuevo.



## 2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿ implementación de un Sistema de Información para el área de registro Civil, en la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo, año 2011?

## 2.3. FORMULACION DE LA HIPOTESIS

### 2.3.1. HIPOTESIS GENERAL:

- El Desarrollo del Sistema de Información mejorará la eficiencia en el área de Servicios Sociales y Comunales en la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo.

### 2.3.2 HIPOTESIS ESPECÍFICO:

- El diseño de un sistema de registro civil en la municipalidad de pueblo nuevo.
- La implementación de un sistema de Control mejorará la eficiencia operacional y Administrativa en la municipalidad de pueblo nuevo.

## 2.4. DETERMINACION DE LAS VARIABLES

Variables	Indicadores
<b>Independiente</b> Sistema de información	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de un Sistema de Control Operacional y Administrativo.</li><li>• Implementación de un sistema de Control Operacional y Administrativo.</li></ul>
<b>Dependiente</b> Proceso de Gestión Operacional y Administrativo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlar las Operaciones y los procesos Administrativo.</li><li>• Optimizar el tiempo asignado para la atención de pacientes.</li><li>• Recursos Materiales.</li></ul>

## **2.5. antecedente del problema:**

La Oficina de Registro Civiles presente en la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo tiene la función de inscribir, organizar y mantener los hechos y actos relativos al estado civil de los ciudadanos que habitan en su jurisdicción.

Estos actos civiles son definidos como nacimientos, matrimonios y defunciones.

En la mayor parte de los municipios provinciales, los procesos relacionados al registro civil se realizan manualmente y no se cuentan con herramientas que faciliten las tareas inherentes y garanticen la integridad y disponibilidad de la información sensible que manejan.

El trabajo de tesis realizado se desarrolló sobre la base de estas debilidades y deficiencias en los controles asociados a los procesos del registro civil. Para ello, se propuso el desarrollo de una herramienta que modele el proceso de los registros civiles y que se caracterice por hacer de la información un recurso disponible e íntegro para los responsables de administrar el proceso, en beneficio de los ciudadanos.

Para desarrollar este trabajo de tesis, se relevó toda la información del proceso de registros civiles para finalmente, sobre la base de etapas presentadas en este documento como capítulos y con el soporte de una metodología de desarrollo, se llegue a desarrollar la herramienta de registros civiles, herramienta que sobre la base de los requerimientos de la municipalidad distrital de pueblo nuevo.

En la mayor parte de los municipios distritales, los procesos relacionados a los Servicios Sociales y Comunales se realizan manualmente y no se cuentan con herramientas que faciliten las tareas inherentes y garanticen la integridad y disponibilidad de la información sensible que manejan. El trabajo de tesis realizado se desarrollará sobre la base de estas debilidades y deficiencias en los controles

asociados a los procesos del registro civil. Para ello, se propuso el desarrollo de una herramienta que modele el proceso de los registros civiles y que se caracterice por hacer de la información un recurso disponible e íntegro para los responsables de administrar el proceso, en beneficio de los ciudadanos

Cabe mencionar que el resultado de este modelado del proceso, desarrollado en La Municipalidad de Chíncha Baja en la Sub área de Registro Civil, favorecerá los objetivos del organismo regulador RENIEC, los cuales, buscan consolidar la base de datos nacional de hechos vitales y asimismo lograr sistematizar el proceso del registro civil que desde sus inicios contó con un funcionamiento manual y limitado, ocasionando malestar en los ciudadanos que debían emplear este tipo servicio con la finalidad de registrarse y ser reconocidos por el estado.

Además, tanto las sub áreas Servicios Sociales y Servicios Comunes son las encargadas de programar, dirigir y controlar las actividades que a ellas respecta, pero no se cuenta con un control estadístico para la ayuda en la toma de decisiones, ni un manejo claro en el control de las actividades cumplidas y por cumplir, ni los recursos utilizados en el mismo.

En la actualidad se puede solucionar este problema por medio de sistemas informáticos, que almacena en una base de datos los registros históricos o Actas de Nacimiento, Matrimonio y Defunción.

**Objetivos Generales:**

El proyecto tiene por objetivo el realizar el análisis, diseño e implementación de un sistema de información que modele el proceso de los registros civiles provinciales.

**Objetivos Específicos:**

- ✓ Definir una arquitectura para respaldar las funcionalidades del sistema.
- ✓ Modelar una base de datos para almacenar la información de los registros civiles.
- ✓ Simplificar los procedimientos para trámite de asuntos competente del Registro Civil.
- ✓ Registrar, programar, organizar y controlar las actividades relacionadas a los servicios comunales en la municipalidad Distrital.
- ✓ Registrar controlar y organizar la Distribución de acuerdo a los beneficiarios de Programas Sociales.
- ✓ Generar las estadísticas que apoyen el interior de la institución como la adecuada toma de decisión y hacia el exterior las solicitudes de diversas dependencias gubernamentales.
  
- ✓ Digitalizar la información de las Actas de Nacimiento, Matrimonio y Defunciones a una base de datos y guardarla activamente.
- ✓ Modificar y Eliminar datos de los registros de las Partidas de Nacimiento, Matrimonios y Defunciones.
- ✓ Realizar Reportes Estadísticos de las Partidas de Nacimiento, Matrimonios y Defunciones.

**Conclusiones de la investigación:**

En este proyecto ya no se correrá el riesgo de perderse o dañarse por motivos o sucesos imprevistos.

Sistema de información para el Área de Registro Civil ayudaría a solucionar los problemas que existen en el servicio brindado a los pobladores, recopilará datos para procesarlos y realizar la

sistematización de la información para que así se ofrezcan servicios de mayor calidad a la población en general.

La actual investigación también será de utilidad para nuevas investigaciones con respecto a Sistemas municipalidades, no solo distritales, sino también provinciales.

Es por ese motivo que desarrollar el Sistema penetrará en la problemática, permitiendo solucionar los problemas que existen en el servicio brindado a los pobladores, recopilará datos para procesarlo y realizar la sistematización de la información para que así se ofrezcan servicios de mayor calidad a la población en general.

También permitirá aportar al buen desarrollo y cumplimiento de los objetivos trazados en el plan concertado de desarrollo de la Municipalidad de Pueblo Nuevo.

Herramienta:

- Utilitarios: Microsoft Word 2007, Microsoft MS Project 2007
- Análisis: IBM Rational Rose
- Base de datos: Microsoft SQL 2008
- Desarrollo: Visual Studio 2008
- Sistema Operativo: Microsoft Windows XP

# **CAPITULO III**

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## **3.1 MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1.1 METODOLOGÍA DEL PROCESO UNIFICADO – RUP**

El Proceso Unificado de Desarrollo Software o simplemente Proceso Unificado es un marco de desarrollo de software que se caracteriza por estar dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura y por ser interactivo e incremental. El refinamiento más conocido y documentado del Proceso Unificado es el Proceso Unificado de Rational o simplemente RUP.

El Proceso Unificado no es simplemente un proceso, sino un marco de trabajo extensible que puede ser adaptado a organizaciones o proyectos específicos. De la misma forma, el Proceso Unificado de Rational, también es un marco de trabajo extensible, por lo que muchas veces resulta imposible decir si un refinamiento particular del proceso ha sido derivado del Proceso Unificado o del RUP. Por dicho motivo, los dos nombres suelen utilizarse para referirse a un mismo concepto.

### **3.1.2 CICLO DE VIDA DEL PROCESO UNIFICADO**

En el ciclo de vida RUP veremos una implementación del desarrollo en espiral. Con el ciclo de vida se establecen tareas en fases e iteraciones. El RUP maneja el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable

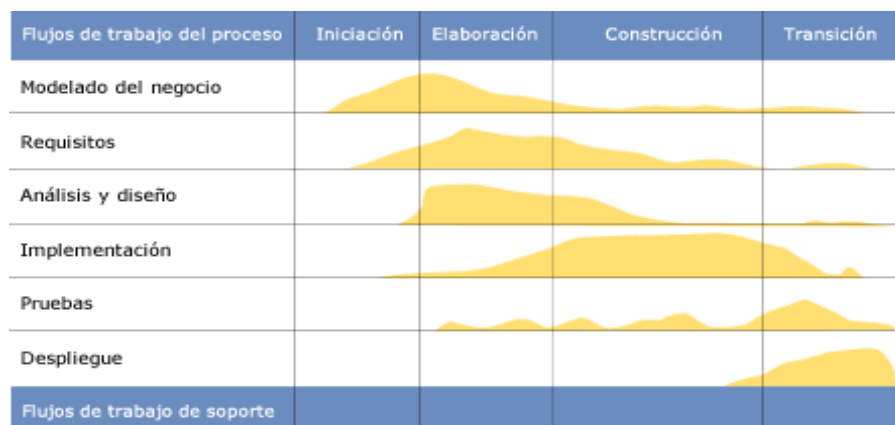
Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una base de inicio



### 3.1.3 DIMENSIONES DEL RUP

El RUP tiene dos dimensiones:

- El eje horizontal representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical representa las disciplinas, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza.
- La primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso y se expresa en términos de fases, de iteraciones, y la finalización de las fases. La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: cómo se describe en términos de componentes de proceso, las disciplinas, las actividades, los flujos de trabajo, los artefactos, y los roles.





### **3.1.4 FASES**

#### **a) FASE DE INICIO**

Durante esta fase de inicio las iteraciones se centran con mayor énfasis en las actividades de modelamiento de la empresa y en sus requerimientos.

#### **b) FASE DE ELABORACIÓN**

Durante esta fase de elaboración, las iteraciones se centran al desarrollo de la base de la diseño, encierran más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de la organización, análisis, diseño y una parte de implementación orientada a la base de la construcción

#### **c) FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Durante esta fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones las cuales se seleccionan algunos Casos de Uso, se redefine su análisis y diseño y se procede a su implantación y pruebas. En esta fase se realiza una pequeña cascada para cada ciclo, se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la nueva implementación del producto.

#### **d) FASE DE TRANSICIÓN**

Durante esta fase de transición busca garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega al usuario.

### **3.1.5 ANALISIS**

El análisis de sistemas es una tarea de ingeniería del software que cubre la distancia entre la definición del software a nivel sistema y el diseño del software. El análisis de sistemas es el estudio de una aplicación del sistema de información y de empresa actual, y la definición de las necesidades y las prioridades de usuario para conseguir una aplicación nueva o mejorada. Este se lleva a cabo con los siguientes objetivos en mente:

- Identificar la necesidad del cliente.
- Evaluar el concepto del sistema para establecer la viabilidad.
- Realizar un análisis técnico y económico.
- Asignar funciones al hardware, software y personal del sistema.
- Establecer restricciones de presupuesto y planificación temporal.

### **3.1.5.1 METODOLOGIA UML (Unified Modeling Language)**

UML es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

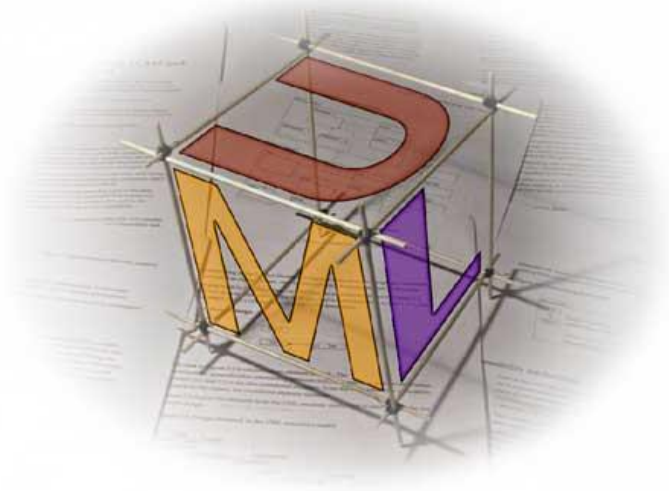
Es importante resaltar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software entregando gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la programación

orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.



## 1.- Diagrama de Casos de Uso

El Caso de Uso, es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja, o de cómo se desea que trabaje. No pertenece estrictamente al enfoque orientado a objetos, es una técnica cuyo objetivo es capturar requisitos.

### a) Actores

Principales: Personas que no usan el sistema.

Secundarios: Personas que mantienen o administran el sistema.

Material Externo: Dispositivos, materiales imprescindibles que forman parte del ámbito de la aplicación y deben ser utilizados.

Otros Sistemas: Sistemas con los que el sistema interactúa.

La misma persona física puede interpretar varios papeles como actores distintos, el nombre del actor describe el papel desempeñado.

## **2.- Diagrama de Clases**

Es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de Clases presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clases incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de Caso de Uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones. El mundo real puede ser visto desde abstracciones diferentes (subjetividad).

Cada clase se representa en un rectángulo con tres comportamientos:

- Nombre de la Clase.
- Atributos de la Clase.
- Operaciones de la Clase.

Los atributos de una clase no deberían ser manipuladas directamente por el resto de objetos.

Por esta razón se crearon niveles de visibilidad para los elementos que son:

(-) Privado: Es el más fuerte, esta parte es totalmente invisible (excepto para clases friends en terminología C++)

(#) Protected: Los atributos/operaciones protegidos están visibles para las clases friends y para las clases derivadas de la original.

(+) Public: Los atributos/operaciones públicos son visibles a otras clases (cuando se trata de atributos se está transgrediendo el principio de encapsulación).

### **a) Relaciones entre Clases:**

Son los enlaces entre objetos que se podrán representar entre las respectivas clases y sus formas de relación son:

Asociación y Agregación (vista como un caso particular de Asociación).

#### **b) Generalización/Especialización.**

Las relaciones de Agregación y Generalización forman jerarquías de clases.

Asociación: La Asociación expresa una conexión bidireccional entre objetos. Una asociación es una abstracción de la relación existente en los enlaces entre los objetos. Puede determinarse por la especificación de multiplicidad (mínima y máxima).

- Uno y sólo uno.
- 0...1 Cero a uno.
- M...N Desde M hasta N (enteros naturales).
- 0...\* Cero a Muchos.
- 1...\* Uno o Muchos.
- 

Agregación: En UML se proporciona una cascada, caracterización de la agregación. Esta relación puede ser caracterizada con precisión determinando las relaciones de comportamiento y estructura que existen entre el objeto agregado y cada uno de sus objetos componentes.

### **3.- Diagrama de Secuencia**

Es Diagrama de Secuencia representa la forma en cómo un Cliente (Actor) u Objetos (clases) se comunican entre sí en petición a un evento. Esto implica recorrer toda la secuencia de llamadas, de donde se obtienen las responsabilidades claramente.

Dicho Diagrama puede ser obtenido de dos partes, desde el Diagrama Estático de Clases o el Caso de Uso (son diferentes).

Los Componentes de un Diagrama de Secuencia son:

- Un Objeto o Actor.

- Mensaje de un Objeto a otro Objeto.
- Mensaje de un objeto a sí mismo.

#### a) Elementos

- **Objeto/Actor**, el rectángulo representa una instancia de un Objeto en particular, y la línea punteada representa las llamadas a métodos del objeto.
- **Mensaje a otro Objeto**, se presenta por una flecha entre un objeto y otro, representa la llamada de un método (operación) de un objeto en particular.
- **Mensaje al Mismo Objeto**, no solo llamadas a métodos de objetos externos pueden realizarse, también es posible visualizar llamadas a métodos desde el mismo objeto de estudio.

#### 4.- Diagrama de Colaboración

Son útiles en la fase exploratoria para identificar objetos.

La distribución de los objetos en el diagrama permite observar adecuadamente la interacción de un objeto con respecto a los demás. La estructura estática viene dada por los enlaces, la dinámica por el envío de mensajes por los mensajes.

##### ¿Qué es una Colaboración?

Es una descripción de una colección de objetos que interactúan para implementar un cierto comportamiento dentro de un contexto. Describe una sociedad de objetos cooperantes unidos para realizar un cierto propósito. Una Colaboración contiene ranuras que son rellenas por los objetos enlace en tiempo de ejecución. Una ranura de Colaboración se llama Rol porque describe el propósito de un objeto o un enlace dentro de la Colaboración

## 5.- Diagrama de Actividades

El Diagrama de Actividades es una especialización del Diagrama de Estado, organizado respecto de las acciones y usado para especificar.

- Un Método
- Un Caso de Uso
- Un Proceso de Negocio

Un Diagrama de Actividades es provechoso para entender el comportamiento de alto nivel de la ejecución de un sistema, sin profundizar en los detalles internos de los mensajes. Los parámetros de entrada y salida de una acción se pueden mostrar usando las relaciones de flujo que conectan la acción y un estado de flujo de objeto.

## 6.- Diagrama de Estado

Muestra el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida en una aplicación, junto con los cambios que permiten pasar de un estado a otro. Los Diagramas de Estado representan autómatas de estados finitos, desde el proceso de vida de los estados y las transiciones.

Son útiles solo para los objetos con un comportamiento significativo, cada objeto está en un estado en cierto instante el cual está caracterizado parcialmente por los valores de alguno de los atributos del objeto.

Los Diagramas de Estado son autómatas, jerárquicos que permiten expresar concurrencia, sincronización y jerarquías de los objetos. Son gastos dirigidos y deterministas, esta transición es instantánea y se debe a la concurrencia de un objeto.

### 3.1.6 BASE DE DATOS

#### 3.1.6.1 MICROSOFT SQL SERVER 2008

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL, Interbase, Firebird o MySQL. SQL Server 2008 nos ofrece una plataforma de gestión de datos muy óptima, al cual podemos acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento. Con SQL Server 2008 se puede almacenar datos estructurados, semi-estructurados, no estructurados y documentos, tales como las imágenes y más; de forma directamente en el base de datos.

SQL Server 2008 posee los más altos niveles de seguridad, fiabilidad y escalabilidad, para obtener los mejores resultados en aplicativos empresariales; ya que con SQL Server 2008 se puede reducir el costo y el tiempo para la gestión de datos y el desarrollo de aplicativos.





### 3.1.6.2. CARACTERÍSTICAS DE MICROSOFT SQL SERVER 2008

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad. Se adapta a las necesidades de la empresa, soportando desde unos pocos usuarios a varios miles. Empresas centralizadas u oficinas distribuidas, replicando cientos de sites.
- Plataforma de misión crítica.- mejora la productividad de los grupos de IT al tratarse de una plataforma más segura, escalable y con mayor gestionabilidad. Incluye un entorno de gestión basado en políticas que sustituye el modelo basado en scripts por otro basado en reglas. SQL Server 2008 además protege la información valiosa de las aplicaciones actuales y los dispositivos sin conexión. Por otra parte, SQL Server 2008 ofrece un rendimiento predecible para las operaciones de consulta gracias a una arquitectura optimizada.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Desarrollo dinámico – SQL Server 2008 junto con .NET Framework permite el desarrollo de una nueva generación de aplicaciones. La productividad de los desarrolladores aumenta porque operan con entidades en lugar de con tablas y columnas. Pueden crear aplicaciones que les permiten llevar los datos consigo y sincronizarlos con servidores de back-end. (abstracción que ayuda a mantener las diferentes partes del sistema separadas- programación por capas)
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

SQL Server 2008 incorpora algunas características nuevas. Por ejemplo, al almacenar datos en almacenes de datos, a menudo se

desperdicia espacio debido a los valores NULL. Las columnas que almacenan valores NULL ocupan el máximo espacio permitido para datos que se ha definido en la columna. Esto significa que una columna con miles de valores NULL puede consumir muchos MB de espacio sin almacenar ningún dato. SQL Server 2008 introduce columnas dispersas, que permiten el almacenamiento de valores NULL sin tener ocupar espacio físico en el disco. Ya que las columnas dispersas no consumen espacio real, las tablas que contienen columnas dispersas pueden superar el límite de columna de 1.024.

SQL Server 2008 también introduce un nuevo mecanismo, la captura de datos modificados, para administrar los cambios incrementales que necesitan ser cargados en el almacén de datos. De esta manera, se capturan y se colocan los datos modificados en un conjunto de tablas de cambios. La captura de datos actualizados, eliminados e insertados en un esquema de almacenamiento permite la carga incremental de almacenes de datos de esas tablas (en lugar de tener que crear instrucciones de inserción personalizadas que intenten determinar los cambios realizados a las filas existentes de datos antes de actualizar el almacén de datos).

### **3.1.6.3. SOLUCIONES QUE OFRECE SQL SERVER 2008**

#### **a) Business Intelligence**

SQL Server 2008 proporciona una plataforma optimizada para la integración de datos aplicables para Business Intelligence, como presentación de informes y análisis, permitiendo a las organizaciones a ofrecer inteligencia donde los usuarios quieren.

#### **b) La virtualización**

Virtualización de servidores, también conocida como la virtualización hardware, es un tema candente en el mundo de TI,

ya que puede proporcionar un gran ahorro de costos, mientras aumenta la rapidez de la empresa.

**c) Consolidación de Servidores**

SQL Server 2008 optimiza el hardware y reduce los costos de mantenimiento mediante el suministro de una flexible solución de consolidación de servidores con la clase empresarial de gestión y rendimiento.

**d) OLTP**

SQL Server 2008 proporciona escalabilidad, de alto rendimiento en su motor de base de datos para aplicaciones de misión crítica que requieren los más altos niveles de disponibilidad y seguridad.

**e) Data Warehousing**

SQL Server 2008 proporciona una completa y escalable plataforma de almacenamiento de datos que permite a las organizaciones integrar los datos en el almacén de datos más rápida, y administrar los crecientes volúmenes de datos y los usuarios.

**f) Desarrollo de Aplicaciones**

SQL Server 2008 también es una amplia plataforma para el desarrollo de aplicativos de datos que permite acceder y manipular datos esenciales de una gran variedad de dispositivos, plataformas, y los datos.

**3.1.7. PROGRAMACION DEL SISTEMA**

**3.1.7.1. Microsoft Visual Studio**

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows.

Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión net 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.



### 3.1.7.2. Visual Studio 2008

Es el nuevo Entorno Integrado de Desarrollo (también conocido como IDE por sus siglas en inglés, Integrated Development Environment), que Microsoft ha desarrollado para la creación de Software enfocado a su Sistema Operativo Microsoft Windows Vista y realizar aplicaciones para trabajar con su paquetería Microsoft Office.

Microsoft Visual Studio 2008 es una Nueva Herramienta para los Desarrolladores, ya que presenta nuevas funcionalidades como el IntelliSense para JavaScript, que ayuda a los programadores de Aplicaciones Web a realizar sus Proyectos mucho más rápido; también el hecho de tener la posibilidad de cambiar entre versiones

del Framework .NET ayuda a las empresas a elegir el tipo de estructura que ocuparán sus nuevos Sistemas.

Microsoft Visual Studio 2008 se encuentra enfocado a las nuevas necesidades que involucra un nuevo mundo dentro del Desarrollo de Software, dirigido hacia el nuevo Sistema Operativo de Microsoft Corporation, Microsoft Windows Vista.



### **3.1.7.3. Algunas características de Visual Studio 2008**

- Con Visual Studio Tools for Office (VSTO) integrado con Visual Studio 2008 es posible desarrollar rápidamente aplicaciones de alta calidad basadas en la interfaz de usuario (UI) de Office que personalicen la experiencia del usuario y mejoren su productividad en el uso de Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Visio, InfoPath y Project. Una completa compatibilidad para implementación con ClickOnce garantiza el entorno ideal para una fácil instalación y mantenimiento de las soluciones Office.
- Visual Studio 2008 permite incorporar características del nuevo Windows Presentation Foundation sin dificultad tanto en los formularios de Windows existentes como en los nuevos. Ahora es posible actualizar el estilo visual de las aplicaciones al de Windows Vista debido a las mejoras en Microsoft Foundation

Class Library (MFC) y Visual C++. Visual Studio 2008 permite mejorar la interoperabilidad entre código nativo y código manejado por .NET. Esta integración más profunda simplificará el trabajo de diseño y codificación.

- Visual Studio 2008 ahora permite la creación de soluciones multiplataforma adaptadas para funcionar con las diferentes versiones de .Net Framework: 2.0. (Incluido con Visual Studio 2005), 3.0 (incluido en Windows Vista) y 3.5 (incluido con Visual Studio 2008).

#### **¿Qué tiene de novedoso Microsoft Studio 2008?**

Microsoft Visual Studio 2008 viene con muchas mejoras y funcionalidades, se enlistarán a continuación las más importantes.

- Utilizar el Framework .Net 3.5 y poder programar para las versiones anteriores (2.0, 3.0).
- Conjunción con XAML (Se pronuncia “zammel” y significa “eXtensible Application Markup Language” por sus siglas en inglés).
- Un diseñador para Windows Presentation Foundation y Workflow Foundation que son parte del Framework .Net 3.0.
- IntelliSense para JavaScript.
- El nuevo Lenguaje LINQ (Significa “Language Integrated Query”) siendo éste un agregado a los lenguajes Visual Basic y Visual C# para la realización de consultas SQL.

#### **3.1.7.4. Visual C# .Net**

Microsoft Visual C# 2008 es un lenguaje de programación diseñado para crear una amplia gama de aplicaciones que se ejecutan en

.NET Framework. C# es simple, eficaz, con seguridad de tipos y orientado a objetos. Con sus diversas innovaciones, C# permite desarrollar aplicaciones rápidamente y mantiene la expresividad y elegancia de los lenguajes de tipo C.

Visual Studio admite Visual C# con un editor de código completo, plantillas de proyecto, diseñadores, asistentes para código, un depurador eficaz y fácil de usar, además de otras herramientas.

La biblioteca de clases .NET Framework ofrece acceso a una amplia gama de servicios de sistema operativo y a otras clases útiles y adecuadamente diseñadas que aceleran el ciclo de desarrollo de manera significativa.



#### **3.1.7.5. Visual Basic .Net**

Visual Basic es una herramienta de programación que permite crear aplicaciones propias para Windows, en la que éstas se desarrollan en una gran parte a partir del diseño de una interfaz gráfica.

En una aplicación Visual Basic, el programa está formado por una parte de código puro (BASIC), y otras partes asociadas a los objetos que forman la interfaz gráfica. Es por tanto un término medio entre la programación tradicional, formada por una sucesión lineal de código estructurado, y la programación orientada a objetos.

Con Visual Basic se puede crear desde una simple calculadora hasta una hoja de cálculo, pasando por un procesador de textos o cualquier otra aplicación que se le ocurra al programador.

Sus aplicaciones en Ingeniería son casi ilimitadas: representación de movimientos mecánicos o de funciones matemáticas, gráficas termodinámicas, simulación de circuitos, etc.



### 3.1.8. NET FRAMEWORK 3.5

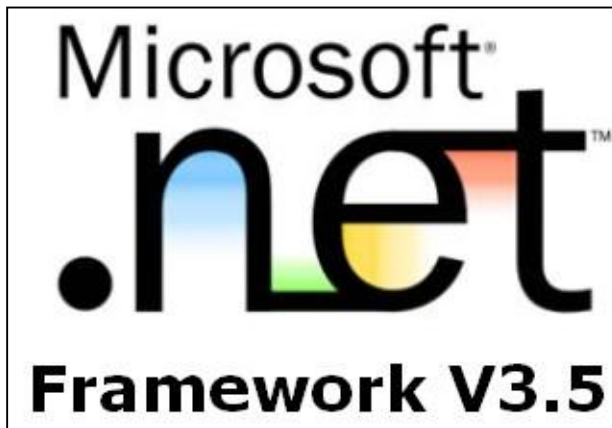
Framework .NET es el componente de Microsoft Windows que permite crear y ejecutar la próxima generación de aplicaciones de software y servicios Web.

Estos componentes facilitan la integración compartiendo datos e información a través de la red mediante protocolos y estándares independientes de la plataforma, como por ejemplo, XML, SOAP y HTTP.

Framework .NET ofrece lo siguiente:

Un entorno enormemente productivo y basado en estándares para integrar el código existente con aplicaciones y servicios de próxima generación o La flexibilidad para afrontar los retos que suponen la implementación y la operación de aplicaciones en toda la empresa.





#### 3.1.8.1. Componentes de .NET

Los principales componentes del marco de trabajo son:

- El conjunto de lenguajes de Programación.
- La Biblioteca de Clases Base o BLC.
- El Entorno Común de Ejecución para Lenguajes o CLR por sus siglas en ingles.

Debido a la publicación de la norma para la infraestructura común de lenguajes (CLI por sus siglas en inglés), el desarrollo de lenguajes se facilita, por lo que el marco de trabajo .NET soporta ya más de 20 lenguajes de programación y es posible desarrollar cualquiera de los tipos de aplicaciones soportados en la plataforma con cualquiera de ellos, lo que elimina las diferencias que existían entre lo que era posible hacer con uno u otro lenguaje.

#### 3.1.8.2. Características y Ventajas

Usando el Framework .NET obtenemos las siguientes ventajas:

- **Arquitectura flexible.-** Está diseñado para usar servicios Web XML como mecanismo de comunicación nativo. Sus avanzadas

funciones permiten convertir aplicaciones actuales en servicios Web sin necesidad de re-escribir o re-compilar código.

- **Desarrollo rápido.-** Es posible integrar varias aplicaciones en distintos lenguajes, sin necesidad de invertir tiempo en formación extra. Visual Studio es uno de los entornos de desarrollos más avanzados del mercado. Utiliza un diseño totalmente basado en componentes y sin estructura que permite a los programadores centrarse en escribir la lógica empresarial.
- **Operaciones más eficientes.-** ASP.NET 2.0 incorpora funciones avanzadas de compilación y almacenamiento en caché que pueden aumentar notablemente el rendimiento de aplicaciones Web. Gracias a la tecnología de metadatos que se utiliza, la instalación de aplicaciones es tan fácil como copiarlas en un directorio. Administra la memoria, los procesos y los subprocesos con el objeto de evitar las pérdidas de memoria, obteniendo de esta forma aplicaciones más confiables.

ASP.NET es una plataforma para desarrollo Web, una de las más poderosas del mercado, que provee todas las herramientas y servicios necesarios para construir aplicaciones Web empresariales, comerciales o de tipo personal. ASP.NET se nutre y beneficia de todas las características que ofrece el Framework .NET.

Existe una gran cantidad de ventajas que se obtienen de usar ASP.NET para los desarrollos, pero las que justifican el uso de esta tecnología para el proyecto actual son:

- **Compatibilidad con herramientas de primer nivel:** El marco de trabajo de ASP.NET se complementa con un diseñador y una caja de herramientas muy completos en el entorno integrado de programación (IDE) de Visual Studio. La edición

WYSIWYG, los controles de servidor de arrastrar y colocar y la implementación automática son sólo algunas de las características que proporciona esta eficaz herramienta.

- **Eficacia y flexibilidad:** Debido a que ASP.NET se basa en Common Language Runtime, la eficacia y la flexibilidad de toda esa plataforma se encuentra disponible para los programadores de aplicaciones Web.

La biblioteca de clases de Framework .NET, la Mensajería y las soluciones de Acceso a datos se encuentran accesibles desde el Web de manera uniforme o Simplicidad: ASP.NET facilita la realización de tareas comunes, desde el sencillo envío de formularios y la autenticación del cliente hasta la implementación y la configuración de sitios.

- **Seguridad.-** Junto con ASP.NET viene incluido un módulo de seguridad que facilita y ahorra gran cantidad de tiempo y esfuerzo en temas relacionados al manejo de la seguridad y validación de usuarios.
- **Menos líneas de código:** Con la tareas comunes que se encapsulan en controles y que pueden ser usados a través de todo el sitio Web, muchas de las cosas que se hacen tradicionalmente ahora se realizan con mucho menos código que en versiones anteriores de ASP u otras herramientas.
- **Rendimiento y escalabilidad.-** ASP.NET se ha creado para desempeñarse usando un modelo de ejecución compilado para manejar solicitudes de las páginas. Es compatible con procesadores y servidores de 64-bits. Incluye además mejoras en el manejo de la caché.

### **3.1.9. SISTEMA OPERATIVO**

#### **3.1.9.1. WINDOWS 7**

Es la versión más reciente de Microsoft Windows, línea de sistemas operativos producida por Microsoft Corporation. Windows 7 incluye varias características nuevas, como mejoras en el reconocimiento de escritura a mano, soporte para discos duros virtuales, rendimiento mejorado en procesadores multinúcleo, mejor rendimiento de arranque, DirectAccess, y mejoras en el núcleo. Windows 7 añade soporte para sistemas que utilizan múltiples tarjetas gráficas de proveedores distintos (heterogeneous multi-adapter o multi-GPU), una nueva versión de Windows Media Center y un gadget para él, y aplicaciones como Paint, Wordpad y la Calculadora rediseñadas. Se añadieron varios elementos al Panel de control, como un asistente para calibrar el color de la pantalla, un calibrador de texto ClearType, Solución de problemas, Ubicación y otros sensores, Administrador de credenciales, Iconos en el área de notificación, entre otros. El Centro de seguridad de Windows se renombró a Centro de actividades, y se integraron las categorías de seguridad y el mantenimiento del equipo en él.

La barra de tareas fue rediseñada, haciéndola más ancha, y los botones de las ventanas ya no traen texto, sino únicamente el icono de la aplicación. Estos cambios se hacen para mejorar el desempeño en sistemas de pantalla táctil. Estos iconos se han integrado con la barra «Inicio rápido» usada en versiones anteriores de Windows, y las ventanas abiertas se muestran agrupadas en un único icono de aplicación con un borde, indicando que están abiertas. Los accesos directos sin abrir no tienen un borde. También se colocó un botón para mostrar el escritorio en el extremo derecho de la barra de tareas, que permite ver el escritorio al posar el puntero del ratón por encima de él.

Se añadieron las «Bibliotecas», que son carpetas virtuales que agregan el contenido de varias carpetas y las muestran en una

sola vista. Por ejemplo, las carpetas agregadas en la biblioteca «Vídeos» por defecto son: «Mis vídeos» y «Vídeos públicos», aunque se pueden agregar más, manualmente. Sirven para clasificar los diferentes tipos de archivos (documentos, música, vídeos, imágenes).

### **3.1.9.2. CARACTERÍSTICAS DE WINDOWS SEVEN**

Windows Seven incluye varias características nuevas, como mejoras en el reconocimiento de escritura a mano, soporte para discos duros virtuales, rendimiento mejorado en procesadores multinúcleo, mejor rendimiento de arranque, DirectAccess, y mejoras en el núcleo. Windows 7 añade soporte para sistemas que utilizan múltiples tarjetas gráficas de proveedores distintos (heterogeneous multi-adapter o multi-GPU), una nueva versión de Windows Media Center y un gadget para él, y aplicaciones como Paint, Wordpad y la Calculadora rediseñadas. Se añadieron varios elementos al Panel de control, como un asistente para calibrar el color de la pantalla, un calibrador de texto ClearType, Solución de problemas, Ubicación y otros sensores, Administrador de credenciales, Iconos en el área de notificación, entre otros. El Centro de seguridad de Windows se renombró a Centro de actividades, y se integraron las categorías de seguridad y el mantenimiento del equipo en él.

Una característica llamada «Jump lists» guarda una lista de los archivos abiertos recientemente. Haciendo clic derecho a cualquier aplicación de la barra de tareas aparece una jump list, donde se pueden hacer tareas sencillas de acuerdo a la aplicación. Por ejemplo, abrir documentos recientes de Office, abrir pestañas recientes de Internet Explorer, escoger listas de reproducción en el reproductor, cambiar el estado en Windows Live Messenger, etc.

### 3.1.9.3. COMPACTIBILIDAD



Las versiones cliente de Windows 7 fueron lanzadas en versiones para la arquitectura 32 bits y 64 bits en las ediciones Home Basic, Home Premium, Professional y Ultimate. No obstante, las versiones servidor de este producto fueron lanzadas exclusivamente para arquitectura de 64 Bits.

Esto significa que las versiones cliente de 32 bits aún soportan programas Windows 16 bits y MS-DOS. Y las versiones 64 bits (incluyendo todas las versiones de servidor) soportan tanto programas de 32 como de 64 bits.



### 3.1.9.4. INTERFAZ

- El equipo de desarrollo de la interfaz Ribbon de Microsoft Office 2007 formó parte activa en el rediseño de algunos programas y características de Windows 7, incluyendo dicha interfaz en las herramientas Paint y Wordpad.

- La barra lateral de Windows, o más conocida como *Windows Sidebar*, se ha eliminado y ahora, como pasaba en Vista, los gadgets pueden ubicarse libremente en cualquier lugar del escritorio, ya sea en el lado derecho, izquierdo, arriba o abajo, pero sin contar con la Sidebar.
- **Aero Peek:** Las pre-visualizaciones de Windows Aero se han mejorado pasando a ser más interactivas y útiles. Cuando se posa el ratón sobre una aplicación abierta éste muestra una pre-visualización de la ventana, donde muestra el nombre, la pre-visualización y la opción de cerrarla; además, si se pone el ratón sobre la pre-visualización, se obtiene una *mirada* a pantalla completa y al quitarlo se regresa al punto anterior. Además se incorporó esta misma característica a Windows Flip.
- **Aero Shake:** Cuando se tienen varias ventanas abiertas, al hacer clic sostenido en la Barra de Título y agitarla, las otras ventanas abiertas se minimizan. Al repetir esta acción, las ventanas vuelven a su ubicación anterior.
- **Flip 3D:** Windows Flip 3D, es una función de Windows Aero que mejora la función Windows Flip, mostrando a través de un efecto en 3D a las ventanas actualmente abiertas permitiendo así una búsqueda entre bastantes ventanas de forma más rápida y eficaz. A diferencia de la opción Windows Flip que se activa con ALT+TAB, esta función se activa con la combinación de teclas  Win+ .
- **Aero Snap:** Consiste en que al mover una ventana hacia los laterales de la pantalla, la ventana se ajusta automáticamente a la mitad del escritorio. Si en caso se mueve al borde superior la ventana se maximiza, y se restaura al arrastrarla ligeramente hacia abajo. Esto es útil para ver o intercambiar el contenido de

dos ventanas simultáneamente, sin embargo no es muy funcional con resoluciones de pantalla demasiado bajas.

- **Jump List:** O también Salto de Lista, nuevo en Windows 7. Consiste simplemente en hacer clic y arrastrar hacia ligeramente hacia arriba sobre un icono anclado en la barra de tareas provocando la aparición de una lista de opciones respecto de ese programa tal como accesos directos a los archivos abiertos recientemente con ese programa, acceso rápido a comandos, para componer nuevos mensajes de correo electrónico (en Outlook, por ejemplo) o reproducir música.
- **Anclaje:** En Windows 7, pueden anclarse los programas favoritos en la barra de tareas para facilitar su acceso Existen dos maneras de hacerlo:
  1. Arrastrando el icono del programa o archivo hacia la barra de tarea.
  2. Cuando se esté ejecutando el programa en la barra de tareas, pulsar el botón secundario del mouse y seleccionar la opción anclar. Internet Explore 9 permite además, anclar páginas favoritas de la misma forma en la barra de tareas.

### 3.1.10. REDES

#### 3.1.10.1. ¿Qué es una red?

Cada uno de los tres siglos pasados ha estado dominado por una sola tecnología. El siglo XVIII fue la etapa de los grandes sistemas mecánicos que acompañaron a la Revolución Industrial. El siglo XIX fue la época de la máquina de vapor. Durante el siglo XX, la tecnología clave ha sido la recolección, procesamiento y distribución de información.



Entre otros desarrollos, hemos asistido a la instalación de redes telefónicas en todo el mundo, a la invención de la radio y la televisión, al nacimiento y crecimiento sin precedente de la industria de los ordenadores (computadores), así como a la puesta en órbita de los satélites de comunicación.

A medida que avanzamos hacia los últimos años de este siglo, se ha dado una rápida convergencia de estas áreas, y también las diferencias entre la captura, transporte almacenamiento y procesamiento de información están desapareciendo con rapidez. Organizaciones con centenares de oficinas dispersas en una amplia área geográfica esperan tener la posibilidad de examinar en forma habitual el estado actual de todas ellas, simplemente oprimiendo una tecla.

A medida que crece nuestra habilidad para recolectar procesar y distribuir información, la demanda de más sofisticados procesamientos de información crece todavía con mayor rapidez.

La industria de ordenadores ha mostrado un progreso espectacular en muy corto tiempo.

El viejo modelo de tener un solo ordenador para satisfacer todas las necesidades de cálculo de una organización se está reemplazando con rapidez por otro que considera un número grande de ordenadores separados, pero interconectados, que efectúan el mismo trabajo.

Estos sistemas, se conocen con el nombre de redes de ordenadores. Estas nos dan a entender una colección interconectada de ordenadores autónomos. Se dice que los ordenadores están interconectados, si son capaces de intercambiar información. La conexión no necesita hacerse a

través de un hilo de cobre, el uso de láser, microondas y satélites de comunicaciones. Al indicar que los ordenadores son autónomos, excluimos los sistemas en los que un ordenador pueda forzosamente arrancar, parar o controlar a otro, éstos no se consideran autónomos.

### **3.1.10.2. Usos de las redes de Ordenadores**

Las redes en general, consisten en "compartir recursos", y uno de sus objetivos es hacer que todos los programas, datos y equipo estén disponibles para cualquiera de la red que así lo solicite, sin importar la localización física del recurso y del usuario. En otras palabras, el hecho de que el usuario se encuentre a 1000 km de distancia de los datos, no debe evitar que este los pueda utilizar como si fueran originados localmente.

Un segundo objetivo consiste en proporcionar una alta fiabilidad, al contar con fuentes alternativas de suministro. Por ejemplo todos los archivos podrían duplicarse en dos o tres máquinas, de tal manera que si una de ellas no se encuentra disponible, podría utilizarse una de las otras copias.

Además, la presencia de múltiples CPU significa que si una de ellas deja de funcionar, las otras pueden ser capaces de encargarse de su trabajo, aunque se tenga un rendimiento global menor.

Otro objetivo es el ahorro económico. Los ordenadores pequeños tienen una mejor relación costo / rendimiento, comparada con la ofrecida por las máquinas grandes. Estas son, a grandes rasgos, diez veces más rápidas que el más rápido de los microprocesadores, pero su costo es miles de veces mayor.

Este objetivo conduce al concepto de redes con varios ordenadores en el mismo edificio. A este tipo de red se le denomina LAN (red de área local), en contraste con lo extenso de una WAN (red de área extendida), a la que también se conoce como red de gran alcance.

Un punto muy relacionado es la capacidad para aumentar el rendimiento del sistema en forma gradual a medida que crece la carga, simplemente añadiendo más procesadores.

Con máquinas grandes, cuando el sistema esta lleno, deberá reemplazarse con uno más grande, operación que por lo normal genera un gran gasto y una perturbación inclusive mayor al trabajo de los usuarios.

Otro objetivo del establecimiento de una red de ordenadores, es que puede proporcionar un poderoso medio de comunicación entre personas que se encuentran muy alejadas entre sí.

### **3.1.10.3. Aplicación de las Redes**

El reemplazo de una máquina grande por estaciones de trabajo sobre una LAN no ofrece la posibilidad de introducir muchas aplicaciones nuevas, aunque podrían mejorarse la fiabilidad y el rendimiento. Sin embargo, la disponibilidad de una WAN (ya estaba antes) si genera nuevas aplicaciones viables, y algunas de ellas pueden ocasionar importantes efectos en la totalidad de la sociedad.

Para dar una idea sobre algunos de los usos importantes de redes de ordenadores, veremos ahora brevemente tres ejemplos: el acceso a programas remotos, el acceso a bases de datos remotas y facilidades de comunicación de valor añadido.

Una compañía que ha producido un modelo que simula la economía mundial puede permitir que sus clientes se conecten usando la red y corran el programa para ver cómo pueden afectar a sus negocios las diferentes proyecciones de inflación, de tasas de interés y de fluctuaciones de tipos de cambio. Con frecuencia se prefiere este planteamiento que vender los derechos del programa, en especial si el modelo se está ajustando constantemente o necesita de una máquina muy grande para correrlo.

Todas estas aplicaciones operan sobre redes por razones económicas: el llamar a un ordenador remoto mediante una red resulta más económico que hacerlo directamente. La posibilidad de tener un precio más bajo se debe a que el enlace de una llamada telefónica normal utiliza un circuito caro y en exclusiva durante todo el tiempo que dura la llamada, en tanto que el acceso a través de una red, hace que solo se ocupen los enlaces de larga distancia cuando se están transmitiendo los datos.

Una tercera forma que muestra el amplio potencial del uso de redes, es su empleo como medio de comunicación (INTERNET). Como por ejemplo, el tan conocido por todos, correo electrónico (e-mail), que se envía desde una terminal, a cualquier persona situada en cualquier parte del mundo que disfrute de este servicio. Además de texto, se pueden enviar fotografías e imágenes.

#### **3.1.10.4. Estructura de una Red**

En toda red existe una colección de máquinas para correr programas de usuario (aplicaciones). Seguiremos la terminología de una de las primeras redes, denominada ARPANET, y llamaremos hostales a las máquinas antes mencionadas. También, en algunas ocasiones se utiliza el término sistema terminal o

sistema final. Los hostales están conectados mediante una subred de comunicación, o simplemente subred. El trabajo de la subred consiste en enviar mensajes entre hostales, de la misma manera como el sistema telefónico envía palabras entre la persona que habla y la que escucha.

El diseño completo de la red simplifica notablemente cuando se separan los aspectos puros de comunicación de la red (la subred), de los aspectos de aplicación (los hostales).

Una subred en la mayor parte de las redes de área extendida consiste de dos componentes diferentes: las líneas de transmisión y los elementos de conmutación. Las líneas de transmisión (conocidas como circuitos, canales o troncales), se encargan de mover bits entre máquinas. Los elementos de conmutación son ordenadores especializados que se utilizan para conectar dos o más líneas de transmisión. Cuando los datos llegan por una línea de entrada, el elemento de conmutación deberá seleccionar una línea de salida para reexpedirlo

#### **3.1.10.5. Tipos de Redes**

Se distinguen diferentes tipos de redes (privadas) según su tamaño (en cuanto a la cantidad de equipos), su velocidad de transferencia de datos y su alcance. Las redes privadas pertenecen a una misma organización. Generalmente se dice que existen tres categorías de redes:

Existen otros dos tipos de redes: TAN (Red de área diminuta), igual que la LAN pero más pequeña (de 2 a 3 equipos), y CAN (Red de campus), igual que la MAN (con ancho de banda limitado entre cada una de las LAN de la red).

- **LAN**

LAN significa Red de área local. Es un conjunto de equipos que pertenecen a la misma organización y están conectados

dentro de un área geográfica pequeña mediante una red, generalmente con la misma tecnología (la más utilizada es Ethernet).

Una red de área local es una red en su versión más simple. La velocidad de transferencia de datos en una red de área local puede alcanzar hasta 10 Mbps (por ejemplo, en una red Ethernet) y 1 Gbps (por ejemplo, en FDDI o Gigabit Ethernet). Una red de área local puede contener 100, o incluso 1000, usuarios.

Al extender la definición de una LAN con los servicios que proporciona, se pueden definir dos modos operativos diferentes:

- En una red "de igual a igual", la comunicación se lleva a cabo de un equipo a otro sin un equipo central y cada equipo tiene la misma función.
  - En un entorno "cliente/servidor", un equipo central brinda servicios de red para los usuarios.
- 
- **MAN**  
Una MAN (Red de área metropolitana) conecta diversas LAN cercanas geográficamente (en un área de alrededor de cincuenta kilómetros) entre sí a alta velocidad. Por lo tanto, una MAN permite que dos nodos remotos se comuniquen como si fueran parte de la misma red de área local.  
Una MAN está compuesta por conmutadores o routers conectados entre sí mediante conexiones de alta velocidad (generalmente cables de fibra óptica).
  - **WAN**  
Una WAN (Red de área extensa) conecta múltiples LAN entre sí a través de grandes distancias geográficas.

La velocidad disponible en una WAN varía según el costo de las conexiones (que aumenta con la distancia) y puede ser baja.

Las WAN funcionan con routers, que pueden "elegir" la ruta más apropiada para que los datos lleguen a un nodo de la red.

La WAN más conocida es Internet.

### **3.1.10.6. Redes locales alámbricas**

Una red se denomina alámbrica cuando los medios de unión entre las estaciones son cables.

- **TOPOLOGÍAS**

Se denomina topología a la forma geométrica en la que se encuentran distribuidos las estaciones de trabajo y los cables que las conectan.

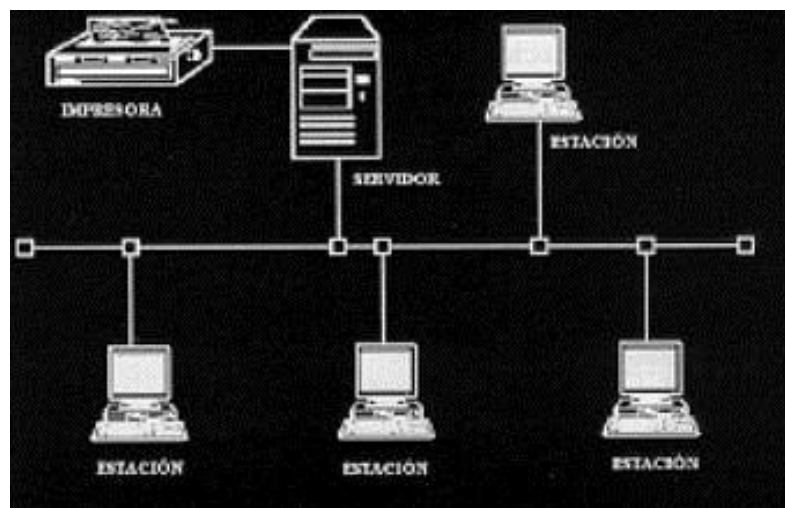
Las estaciones de trabajo de una red se comunican entre sí mediante una conexión física y el objeto de la topología es el de buscar la forma más económica y eficaz de conectarlas para, al mismo tiempo, facilitar la fiabilidad del sistema, evitar los tiempos de espera en la transmisión de los datos, permitir un mejor control de la red y permitir de forma eficiente el aumento de las estaciones de trabajo. Las formas más utilizadas son:

- **Configuración en bus**

En ella todas las estaciones comparten el mismo canal de comunicaciones, toda la información circula por ese canal y cada una de ellas recoge la información que le corresponde.

Esta configuración es fácil de instalar, la cantidad de cable a utilizar es mínima, tiene una gran flexibilidad a la hora de aumentar o disminuir el número de estaciones y

el fallo de una estación no repercute en la red, debido a que los datos pasan de largo por las estaciones de trabajo, en vez de pasar a través de ellos, aunque la ruptura de un cable dejará la red totalmente inutilizada. Las estaciones de trabajo, a su vez actúan de concentradores o hubs. La mayor desventaja de esta configuración es que debido a los pocos puntos de concentración, son difíciles el diagnóstico y el aislamiento de fallos.



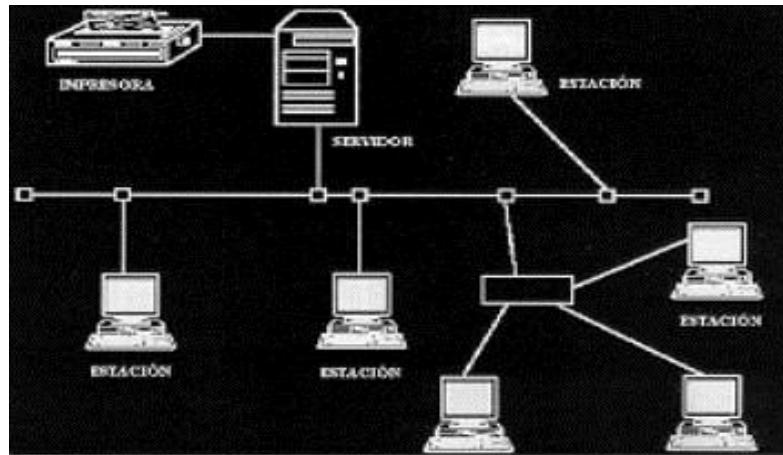
- **Configuración en anillo**

En ella todas las estaciones están conectadas entre sí formando un anillo, de forma que cada una sólo tiene contacto directo con otras dos.

Este tipo de redes permite aumentar o disminuir el número de estaciones sin dificultad, pero, a medida que



aumenta el flujo de información, será menor la velocidad de respuesta de la red.



Un fallo en una estación o en un canal de comunicaciones dejará bloqueada la red en su totalidad y, además, será bastante difícil localizar un fallo y repararlo de forma inmediata.

- **Configuración en estrella**

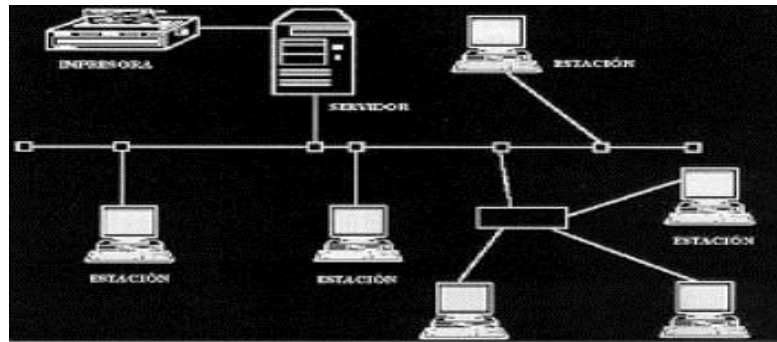
Esta forma es una de las más antiguas y, en ella, todas las estaciones están conectadas directamente al servidor o a un ordenador central y todas las comunicaciones se han de hacer necesariamente a través de él.

Permite incrementar y disminuir fácilmente el número de estaciones.

Si se produce un fallo en una de ellas no repercutirá en el funcionamiento general de la red, pero, si se produce un fallo en el servidor o en el ordenador central, la red completa se vendrá abajo.

Tiene un tiempo de respuesta rápido en las comunicaciones de las estaciones con el servidor o con

el ordenador central, y lenta en las comunicaciones entre las distintas estaciones de trabajo.



- **TIPOS DE CABLES DE CONEXIÓN**

En el siguiente esquema (aun con riesgo de realizar una excesiva simplificación) se muestran las características comparadas de los cuatro tipos de cables utilizados para transmisión de datos:

	Par trenzado	Coaxial de banda base	Coaxial de banda ancha	Fibra óptica
Ancho de Banda	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Instalación	Sencilla	Fácil	Fácil	Difícil
Longitud	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Costo	Barato	Moderado	Caro	Muy caro
Fiabilidad de la transmisión	Baja	Alta	Alta	Muy alta
Interferencias	Alta	Moderada	Baja	Ninguna
Seguridad	Baja	Baja	Moderada	Alta
Topología	Bus Estrella Anillo	Bus	Bus Estrella	Estrella Anillo

#### **a) Cable de par trenzado**

Es un cable formado por un par de hilos de cobre trenzados entre sí y recubierto de una vaina de plástico. El grosor de los hilos y el número de vueltas del trenzado pueden variar. Normalmente no tiene blindaje o es muy reducido.

Puede ser apantallado (STP) con una impedancia de 120-150 ohmios o sin apantalla (UTP) con una impedancia de 100 ohmios.

Los conectores utilizados son los denominados RJ45 y RJ11.

#### **b) Cable coaxial de banda base**

Es un cable formado por un hilo conductor central rodeado de un material aislante que, a su vez, está rodeado por una malla fina de hilos de cobre o aluminio o una malla fina cilíndrica. Todo el cable está rodeado por un aislamiento que le sirve de protección para reducir las emisiones eléctricas.

Transmite una sola señal a una velocidad de transmisión alta.

En función de sus características se clasifica en dos categorías:

- Cable coaxial grueso (10BASE5). Su impedancia es de 50 ohmios y lleva un conector tipo "N". Alcanza una velocidad de transmisión de 10 Mbps y una longitud máxima de 100 metros de segmento de red.
- Cable coaxial delgado (10BASE2). Su impedancia es de 50 ohmios y lleva un conector tipo "BNC". Alcanza una velocidad de transmisión de 10 Mbps y

una longitud máxima de 200 metros de segmento de red.

### **c) Cable coaxial de banda ancha (10broad36)**

Está construido de forma muy similar al coaxial de banda base aunque puede tener mayores diámetros y con diversos grosores de aislamiento.

Su impedancia es de 75 ohmios. Alcanza una velocidad de transmisión de 10 Mbps y una longitud máxima de 1.800 metros de segmento de red.

Puede transportar miles de canales de datos a baja velocidad.

### **d) Cable de fibra óptica**

Está formado por un cable compuesto por fibras de vidrio. Cada filamento tiene un núcleo central de fibra de vidrio con un alto índice de refracción que está rodeado de una capa de material similar pero con un índice de refracción menor. De esa manera aísla las fibras y evita que se produzcan interferencias entre filamento contiguos a la vez que protege al núcleo. Todo el conjunto está protegido por otras capas aislantes y absorbentes de luz.

#### **3.1.10.7. Redes locales inalámbricas**

Una red se denomina inalámbrica cuando los medios de unión entre las estaciones no son cables.

#### **VENTAJAS**

Las principales ventajas de este tipo de redes son:

- Permiten una amplia libertad de movimientos.
- Sencillez en la reubicación de las estaciones de trabajo evitando la necesidad de establecer un cableado.
- Rapidez en la instalación.

Su utilización está especialmente recomendada para la instalación de redes en aquellos lugares donde no pueda realizarse un cableado o en lugares con una movilidad de las estaciones de trabajo muy grande.

#### **3.1.10.8. Técnicas para su utilización**

Actualmente existen cuatro técnicas para su utilización en redes inalámbricas que son: infrarrojos, radio en UHF, microondas y láser.

##### **Infrarrojos**

Los infrarrojos son ondas electromagnéticas que se propagan en línea recta y que pueden ser interrumpidas por cuerpos opacos.

No se ven afectados por interferencias externas y pueden alcanzar hasta 200 metros entre el emisor y el receptor. No es necesaria la obtención de una licencia administrativa para su uso. Existe una red basada en infrarrojos compatible con la red TOKEN RING de IBM denominada InfraLAN que tiene una velocidad de transmisión de 4 Mbps.

##### **Radio uhf**

Una red basada en equipos de radio en UHF necesita para su instalación la obtención de una licencia administrativa. No se ve interrumpida por cuerpos opacos gracias a su cualidad de difracción. Hay dos tipos de redes que utilizan esta técnica:

- PureLAN. Es una red compatible con Novell NetWare. LAN Manager, LAN Server y TCP/IP. Tiene una velocidad de transmisión de 2 Mbps y una cobertura de 240 metros.
- WaveLAN. Es compatible con Novell NetWare. Tiene una velocidad de transmisión de 2 Mbps y una cobertura de 335 metros.

### **Microondas**

Las microondas son ondas electromagnéticas cuyas frecuencias se encuentran dentro del espectro de las súper altas frecuencias, utilizándose para las redes inalámbricas la banda de los 18-19 GHz.

Rialta y Motorola es una red de este tipo. Cuenta con una velocidad de transmisión de 10 Mbps y una cobertura de 500 metros.

### **Láser**

Esta tecnología para redes inalámbricas, que está en fase de investigación, es útil actualmente para conexiones punto a punto con visibilidad directa, y se utiliza fundamentalmente para interconectar segmentos distantes de redes locales convencionales (ETHERNET y TOKEN RING), llegando a cubrir distancias de hasta 1.000 metros.

#### **3.1.10.9. Dispositivos de interconexión de Lan's**

Los dispositivos de interconexión de redes permiten las conexiones de diferentes segmentos de una misma red o de distintas redes fundamentalmente para aumentar la extensión práctica de una red, el número de estaciones conectadas. etc. Dichos dispositivos son:

#### **Repeater (Repetidor)**

Es un dispositivo electrónico que conecta dos segmentos de una misma red, transfiriendo el tráfico de uno a otro extremo, bien por cable o inalámbrico.

Los segmento de red son limitados en su longitud, si es por cable, generalmente no superan los 100 M., debido a la perdida de señal y la generación de ruido en las líneas.

Con un repetidor se puede evitar el problema de la longitud, ya que reconstruye la señal eliminando los ruidos y la transmite de un segmento al otro. El Repetidor amplifica la señal de la red LAN inalámbrica desde el router al ordenador. Un Receptor, por tanto, actúa sólo en el nivel físico o capa 1 del modelo OSI.

### **Hub (Concentrador)**

Contiene diferentes puntos de conexión, denominados puertos, retransmitiendo cada paquete de datos recibidos por uno de los puertos a los demás puertos.

El Hub básicamente extiende la funcionalidad de la red (LAN) para que el cableado pueda ser extendido a mayor distancia, es por esto que puede ser considerado como una repetidor. Se utiliza para implementar redes de topología estrella y ampliación de la red LAN. Un Hub, por tanto, actúa sólo en el nivel físico o capa 1 del modelo OSI.

### **Bridge (Puente)**

Como los repetidores y los hub, permiten conectar dos segmentos de red, pero a diferencia de ellos, seleccionan el tráfico que pasa de un segmento a otro, de forma tal que sólo el tráfico que parte de un dispositivo (Router, Ordenador o Gateway) de un segmento y que va al otro segmento se transmite a través del bridge.

### **Switch (Conmutador)**

El Switch es considerado un Hub inteligente, cuando es activado, éste empieza a reconocer las direcciones (MAC) que generalmente son enviadas por cada puerto.

En otras palabras, cuando llega información al conmutador éste tiene mayor conocimiento sobre qué puerto de salida es el más apropiado, y por lo tanto ahorra una carga (“bandwidth”) a los demás puertos del Switch.

### **Router (dispositivo de encaminamiento)**

Operan entre redes aisladas que utilizan protocolos similares y direcciones o encaminan la información de acuerdo con la mejor ruta posible.

La primera función de un router, es saber si el destinatario de un paquete de información está en nuestra propia red o en una remota. Para determinarlo, el router utiliza un mecanismo llamado “máscara de subred”.

La máscara de subred es parecida a una dirección IP (la identificación única de un ordenador en una red de ordenadores) y determina a qué grupo de ordenadores pertenece uno en concreto.

Si la máscara de subred de un paquete de información enviado no se corresponde a la red de ordenadores de nuestra LAN (red local), el router determinará, lógicamente que el destino de ese paquete está en otro segmento de red diferente o salir a otra red (WAN), para conectar con otro router.

### **Gateway (Pasarela)**

Son router que tienen programas adicionales (correspondientes a niveles de transporte, sesión, presentación y aplicación, del modelo OSI), que permiten interconectar redes que utilizan distintos protocolos: por ejemplo TCP/IP, SNA, Netware, VoIP.



Los Gateway deben desensamblar las tramas y paquetes que le llegan para obtener el mensaje original y a partir de éste volver a reconfigurar los paquetes y las tramas, pero de acuerdo con el protocolo de la red donde se encuentra la estación de destino.

### **3.1.11. SOFTWARE UTILITARIO**

#### **3.1.11.1. MICROSOFT OFFICE PROJECT 2007**

Microsoft Project (o MSP) es un Software de administración de proyectos desarrollado y vendido por Microsoft. El cual está creado para asistir a los administradores de proyectos. La primera versión de Microsoft Project fue lanzada para DOS en 1984 por una compañía que trabajaba para Microsoft. Microsoft adquirió todos los derechos del software en 1985 y liberó la versión 2. La versión 3 para DOS fue liberada en 1986. La versión 4 para DOS fue la última versión para este sistema operativo, liberada en 1987. La primera versión para Windows fue liberada en 1990, y fue llamada versión 1 para Windows. Un dato interesante es que la primera versión para DOS introdujo el concepto de Líneas de dependencia (link lines) entre tareas en la gráfica de Gantt. Aunque este software ha sido etiquetado como miembro de la familia Microsoft Office hasta el momento no ha sido incluido en ninguna de las ediciones de Office. Está disponible en dos versiones, Standard y Professional.

Una versión para Macintosh fue liberada en julio de 1991 y su desarrollo continuó hasta Project 4.0 para Mac en 1993. En 1994, Microsoft detuvo el desarrollo para la mayoría de las aplicaciones Mac, y no ofreció nuevas versiones de Office hasta 1998, después de la creación del nuevo Microsoft Macintosh Business Unit el año anterior. El MacBU nunca lanzó una versión actualizada para Project, y la versión anterior de 1993 no es ejecutada nativamente en Mac OS X.

Las versiones fueron lanzadas en 1992 (v3), 1993 (v4), 1995, 1998, 2000, 2002, 2003 y 2007.

La aplicación crea calendarización de rutas críticas, además de cadenas críticas y metodología de eventos en cadena disponibles como add-ons de terceros. Los calendarios pueden ser resource leveled, y las gráficas visualizadas en una Gráfica de Gantt. Adicionalmente, Project puede reconocer diferentes clases de usuarios, los cuales pueden contar con distintos niveles de acceso a proyectos, vistas y otros datos. Los objetos personalizables como calendarios, vistas, tablas, filtros y campos, son almacenados en un servidor que comparte la información a todos los usuarios.

Microsoft Project y Project Server son piezas angulares del Microsoft Office Enterprise Project Management (EPM).

Microsoft reveló que las futuras versiones de Microsoft Project contarán con Interfaz de usuario fluida.

### **MS OFFICE 2003**

Microsoft Office es una suite de oficina que abarca e interrelaciona aplicaciones de escritorio, servidores y servicios para los sistemas operativos Microsoft Windows y Mac OS X. Microsoft Office fue lanzado por Microsoft en 1989 para Apple Macintosh, más tarde seguido por una versión para Windows, en 1990. La primera versión de Office contenía Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint. Además, una versión "Pro" (profesional) de Office incluía Microsoft Access y Schedule Plus. Con el tiempo, las aplicaciones de Office han crecido sustancialmente y de forma más estrecha con características compartidas, como un corrector ortográfico común, la integración de datos OLE y el lenguaje de secuencias de comandos de Microsoft, Visual Basic para aplicaciones. Microsoft también

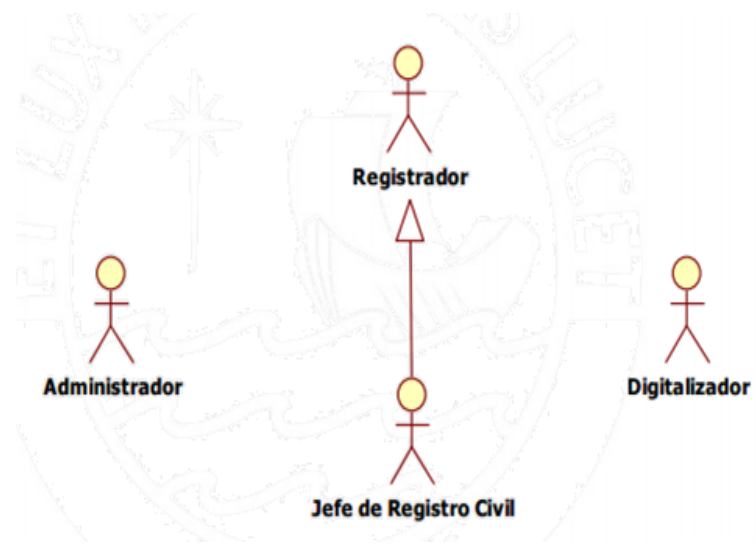
posiciona Office como una plataforma de desarrollo para software de línea de negocios, bajo la marca de Office Business Applications (aplicaciones empresariales de Office u OBA por sus siglas en inglés).

La suite usó desde 1997 hasta 2003 un grupo de formatos conocido como 97-2003 o 98-2004. En los años 2007 y 2008 con la introducción de Office 2007 y Office 2008, se crearon un nuevo grupo de formatos denominados Office Open XML (docx, xlsx, pptx), los cuales se mantienen en las más recientes versiones de la suite, Office 2010 y Office 2011 para Mac.

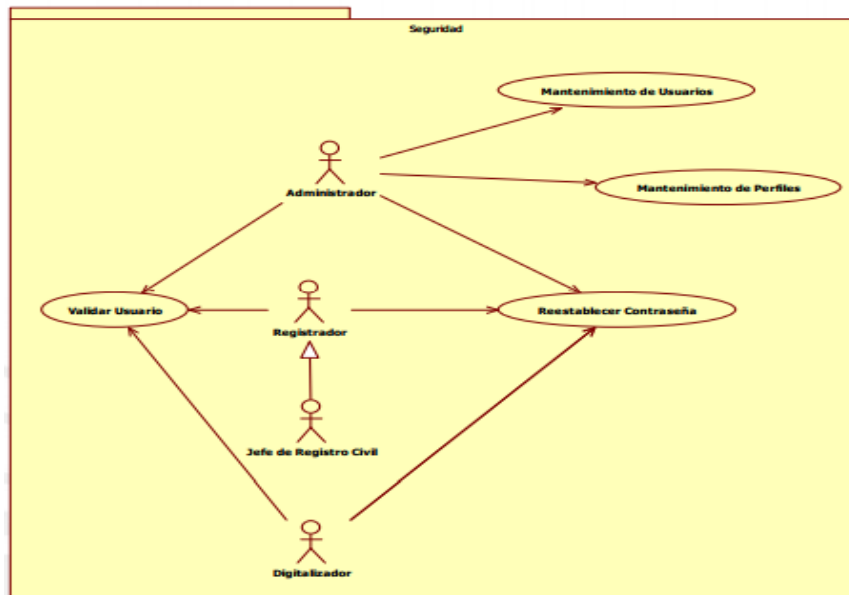
De acuerdo con Forrester Research, a Junio de 2009 las diferentes versiones de Microsoft Office son usadas por más del 80% de las empresas alrededor del mundo. La última versión (Office 2007/Office 2008) ocupa el 80% de las instalaciones. Actualmente, el paquete ofimático de Microsoft afronta una fuerte competencia por parte OpenOffice.org, IBM Lotus Symphony y Google Docs.

### 3.2. MODELO DE NEGOCIO

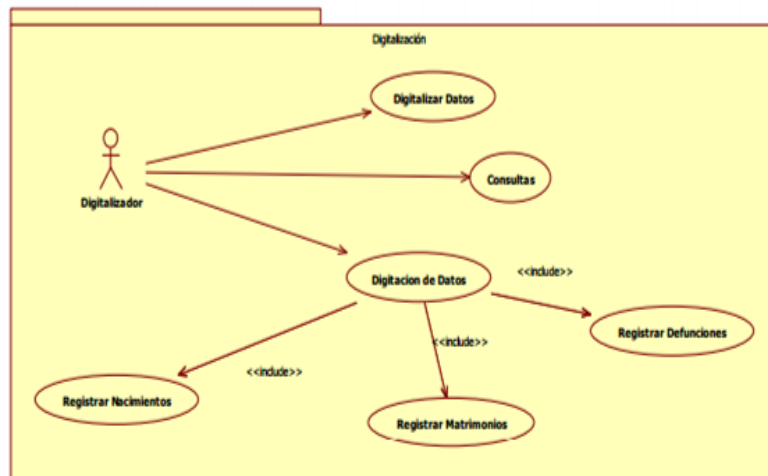
#### 3.2.1. Diagrama de Actores del Sistema



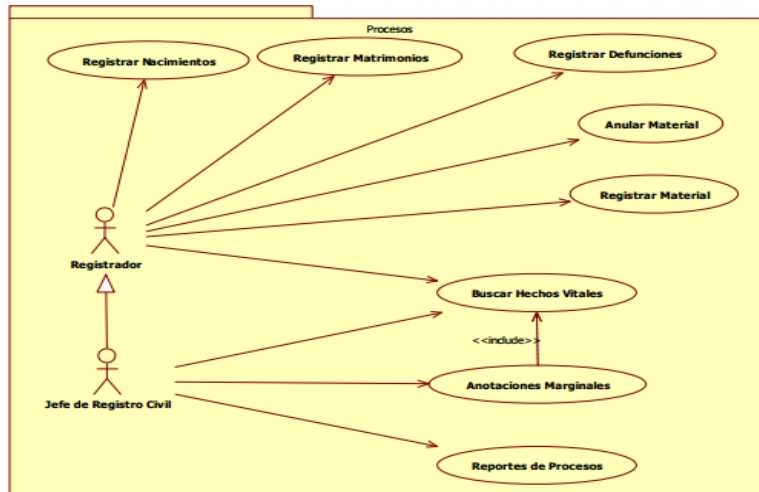
- Diagrama de casos de uso del Modulo de Seguridad



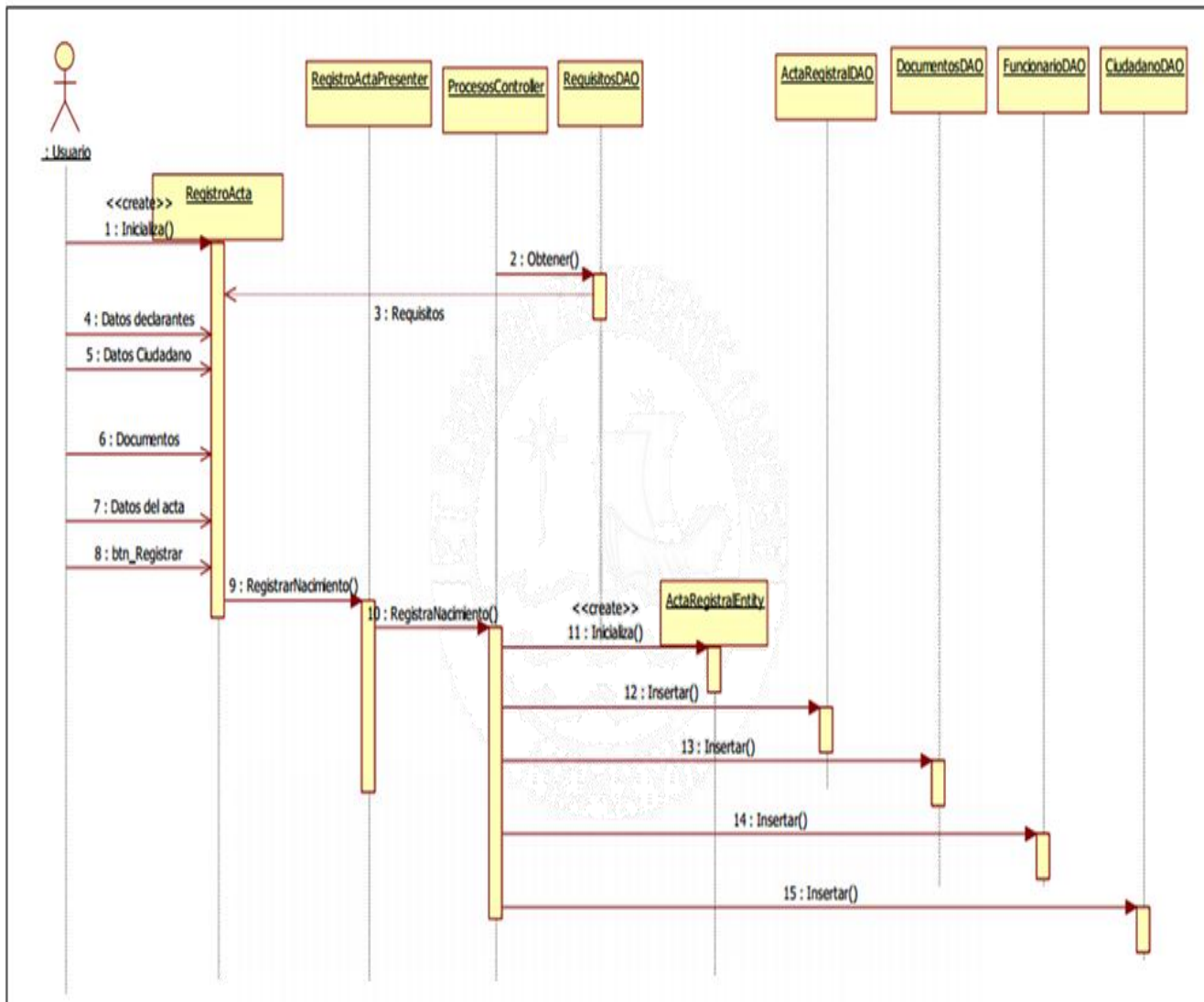
- Diagrama de casos de uso del Módulo de Digitalización



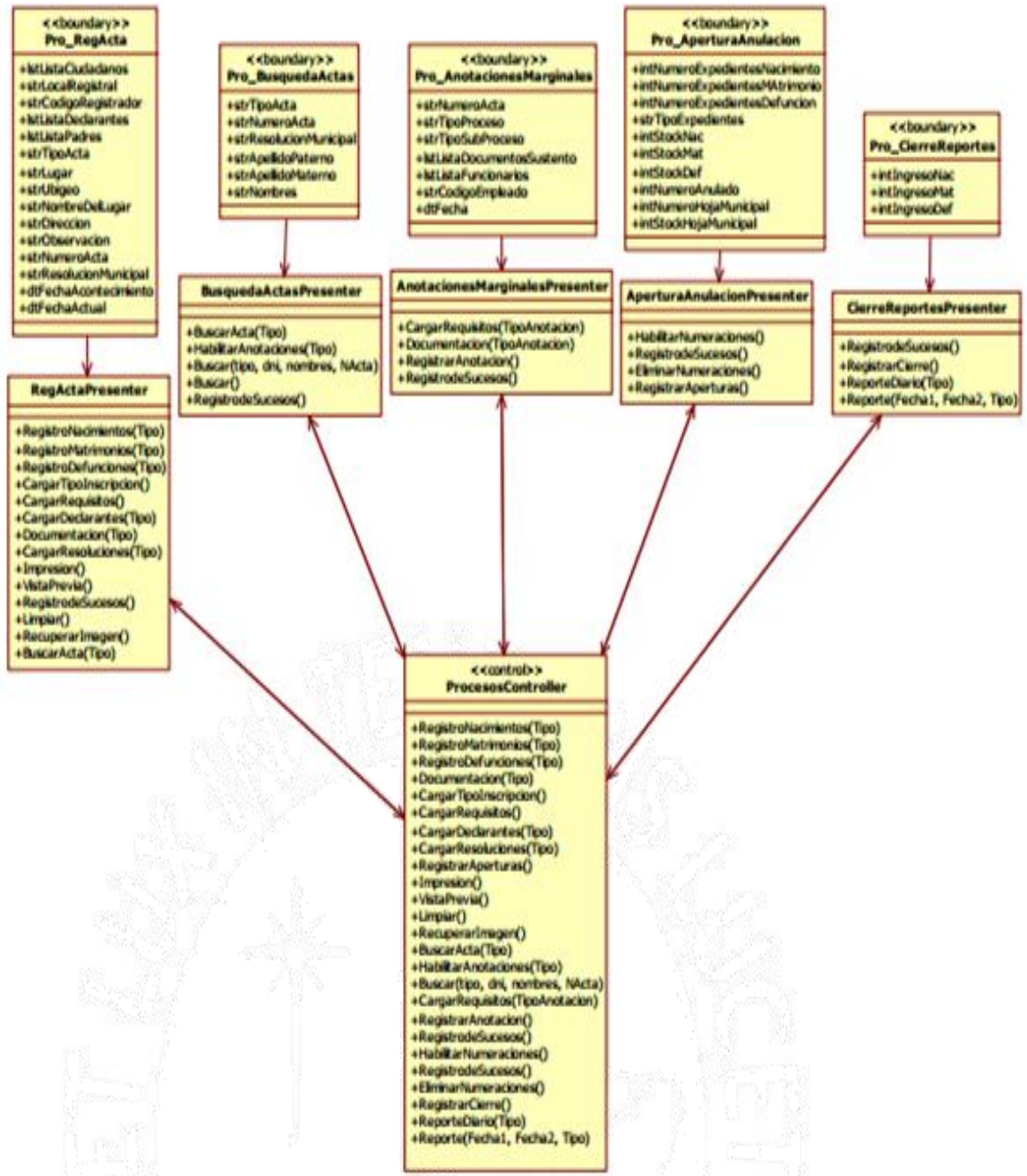
- Diagrama de casos de uso del Modulo de Operaciones Registrales



- Diagrama de Secuencia del Registro de Nacimientos



- Diagrama de Clases de diseño





## CONCLUSIONES:

- Las herramientas de software usadas para el desarrollo del sistema fueron:

Lenguaje de programación C Sharp 2008, Microsoft SQL Server 2008 (como motor de Base de Datos), Rational Rose 2003 (para el modelamiento del sistema) todas estas herramientas antes mencionadas dieron origen al Sistema de control operacional y administrativo para la clínica san Fernando.

- La Metodología del Proceso Unificado de Desarrollo del Software usada para un correcto Análisis, Diseño y Desarrollo del proyecto nos permite obtener un software de alta calidad y garantía.
- El sistema permitirá agilizar y formalizar, las operaciones que implican en la creación de una Orden, desde el registro de un paciente hasta la creación de las Historial clínicas de cada paciente.
- Al finalizar el trabajo hemos cumplido los objetivos planteados y además los conocimientos adquiridos durante la realización del mismo se ven reflejados en el desarrollo del Sistema Clínico.
- Las pruebas que se realizaron permitieron comprobar que el sistema realiza un adecuado control de las operaciones de los diversos registros, el registro del Paciente y su Historia clínica, el registros de pagos, el registro de las citas, las citas canceladas y no canceladas, convirtiéndolo en un sistema seguro y confiable.

## RECOMENDACIONES:

- Capacitar a los usuarios para que tenga claro conocimiento como manejar el sistema para que cumpla correctamente con lo que necesitan optimizando tiempo, costos y recursos indispensable para el desarrollo prospero de una organización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Neotec. Soluciones de Software. "Elecciones y Registro Civil", disponible [http://www.neotec.cc/index\\_es.html](http://www.neotec.cc/index_es.html). Consultada

Pesquisa FAPESP Online. "Registros civiles en el mundo digital", (Mar 2001) disponible,

<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=120&bd=1&pg=2&lg=es> Consultada  
Subdirección General de Nuevas Tecnologías, Ministerio de Justicia de España.

Registros Civiles, disponible en [http://www.csae.map.es/csi/tecniomap/tecniomap\\_2007/Presentadas/Comunicacion\\_TCO](http://www.csae.map.es/csi/tecniomap/tecniomap_2007/Presentadas/Comunicacion_TCO)

INDECS Tecnologías de Información. Sistemas de Registro Civil e Identificación.

Disponible, <http://www.indecs.com/index.php?pag=exito&ind=2> Consultada

Coordinación del Registro Civil en el Estado. "Sistema de Inscripción y Certificación de los Actos del Estado Civil de las Personas" (e-SIC), disponible

[http://www.tlaxcala.gob.mx/registrocivil/c\\_automa.html](http://www.tlaxcala.gob.mx/registrocivil/c_automa.html). Consultada

Secretaria de Gabinete y Gestión Pública. "Digitalización de Registro Civil de Santa Fe" disponible [http://www.forosgov.sgp.gov.ar/ponencias/docs/noa/Horacio\\_Capanegra.pdf](http://www.forosgov.sgp.gov.ar/ponencias/docs/noa/Horacio_Capanegra.pdf). Consultada

## **ANEXOS**

### **ENCUESTA 1**

#### **Pregunta N.- 1**

¿Considera que ELREGISTRO CIVIL de la MUNICIPALIDAD DE PUEBLO NUEVO debe implementar un sistema automatizado?

- a. Si
- b. No

#### **Pregunta N.- 2**

¿La automatización del REGISTRO CIVIL de la MUNICIPALIDAD DE PUEBLO NUEVO te ayudara en los registros y búsqueda?

- a. Si
- b. No

#### **Pregunta N.- 3**

¿Considera que el REGISTRO CIVIL de la MUNICIPALIDAD DE PUEBLO NUEVO está de acuerdo a las exigencias actuales?

- a. Si
- b. No

#### **Pregunta N.- 4**

¿Considera que es necesario equipar el área REGISTRO CIVIL de la MUNICIPALIDAD DE PUEBLO NUEVO con equipos de computación con las facilidades de acceder a internet?

- a. Si
- b. No

**Pregunta N.- 5**

¿Cree que la automatización del REGISTRO CIVIL de la MUNICIPALIDAD DE PUEBLO NUEVO debería hacerse en este año?

- a. Si
- b. No

**Pregunta N.- 6**

¿En términos generales, considera usted que las transacciones de circulación son eficientes en el área de REGISTRO CIVIL de la MUNICIPALIDAD DE PUEBLO NUEVO?

- a. Si
- b. No

**Pregunta N.- 7**

¿En términos generales, considera usted que el inventario que se realiza actualmente en REGISTRO CIVIL es confiable?

- a. Si
- b. No

Diseño de programa:

Usuario:



Menú principal:



## Registro de nacimiento:

The screenshot shows the 'Registro\_Nacimiento' application window. On the left, there is a sidebar with the following information: 'OFICINA REGISTRAL' with the date '26 01 2012', 'DEPARTAMENTO' '10 ICA', 'PROVINCIA' '02 CHINCHA', and 'DISTRITO' '10 PUEBLO NUEVO'. Below this is a small image of a baby. The main area is titled 'LIBROS Y ACTAS' and contains a form with fields for 'LIBRO N°', 'ACTA N°', 'TIPO DE ACTA', 'FECHA REGISTRO', and 'HORA REGISTRO'. Below this is a section for 'ANOTACIONES TEXTUALES' with tabs for 'Datos del Nacido', 'Datos de los Padre', and 'Declarante / Registrador / Otros'. The 'Datos del Nacido' tab is active, showing fields for 'Nacido(a)', 'Sexo', 'Apellidos Paterno', 'Apellido Materno', 'Nombres', 'Hora', 'Fecha', 'Fecha en Letras', 'Nacido En', 'Departamento(Continente)', 'Provincia(Pais)', 'Distrito(Ciudad)', 'Centro Poblado', 'Lugar', and 'Nombre y Direccion'. At the bottom, there is a 'CONSULTAS' section with buttons for 'NUEVO', 'MODIFICAR', 'ANULAR', 'GRABAR', 'CANCELAR', and 'SALIR'.

## Registro de matrimonio:

The screenshot shows the 'Registro\_Matrimonio' application window. On the left, there is a sidebar with the following information: 'OFICINA REGISTRAL' with the date '26 01 2012', 'DEPARTAMENTO' '10 ICA', 'PROVINCIA' '02 CHINCHA', and 'DISTRITO' '10 PUEBLO NUEVO'. The main area is titled 'LIBROS Y ACTAS' and contains a form with fields for 'LIBRO N°', 'ACTA N°', 'TIPO DE ACTA', 'FECHA REGISTRO', and 'HORA REGISTRO'. Below this is a section for 'ANOTACIONES TEXTUALES' with tabs for 'DON', 'DOÑA', 'TESTIGOS', and 'REGISTRADOR/OTROS'. The 'DON' tab is active, showing fields for 'Apellidos Paterno', 'Apellido Materno', 'Nombres', 'Est. Civil', 'Edad', 'D. Identidad', 'Numero', 'Nacionalidad', 'Natural De', 'Departamento(Continente)', 'Provincia(Pais)', 'Distrito(Ciudad)', and 'Domicilio'. At the bottom, there is a 'CONSULTAS' section with buttons for 'NUEVO', 'MODIFICAR', 'ANULAR', 'GRABAR', 'CANCELAR', and 'SALIR'.

## Registro de defunción:

The screenshot shows the 'Registro Defuncion' application window. On the left, there is a sidebar with the following information:

- OFICINA REGISTRAL:** 26 01 2012
- DEPARTAMENTO:** 10 ICA
- PROVINCIA:** 02 CHINCHA
- DISTRITO:** 10 PUEBLO NUEVO

The main area is titled 'LIBROS Y ACTAS' and contains a form with the following fields:

- LIBRO N°
- ACTA N°
- TIPO DE ACTA (dropdown)
- FECHA REGISTRO
- HORA REGISTRO

Below this is a section for 'ANOTACIONES TEXTUALES' with tabs for 'Datos del Difundo', 'Otros Datos', 'Datos de los Padres', and 'Declarante/Registrador'. The 'Datos del Difundo' tab is active and contains the following fields:

- Nacido(a):**
  - Apellidos Paterno
  - Apellido Materno
  - Nombres
- Otros:**
  - Sexo
  - D. Identidad
  - Numero
  - Nacionalidad
  - Edad
- Natural de:**
  - Departamento(Continente)
  - Provincia(Pais)
  - Distrito(Ciudad)
  - Centro Poblado
- Lugar de Ocurrencia:**
  - Departamento(Continente)
  - Provincia(Pais)
  - Distrito(Ciudad)
  - Centro Poblado

At the bottom, there is a 'CONSULTAS' section with buttons for 'NUEVO', 'MODIFICAR', 'ANULAR', 'GRABAR', 'CANCELAR', and 'SALIR'.

## Registrador:

The screenshot shows the 'Registrador' application window. It contains a form with the following fields:

- REGISTRADOR:**
  - ID
  - DOCUMENTO
  - NUMERO
  - NOMBRES Y APELLIDOS

Below the form is a 'CONSULTA' section with buttons for 'Nuevo', 'Agregar', and 'Limpiar'. To the right of these buttons is a 'Salir' button with a green arrow icon.



Reporte:

