



# **UNIVERSIDAD POLÍTECNICA SALESIANA**

**SEDE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE:  
INGENIERÍAS**

**CARRERA:  
INGENIERIA DE SISTEMAS**

**PROYECTO FINAL PREVIO OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN  
INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN**

**AUTORES:**

- **Srta. María Teresa Zambrano M.**
- **Sr. John Mazzini Vargas.**
- **Sr. René Chanabá Estrada**

**TEMA:**

**IMPLEMENTACION Y AUTOMATIZACION DE SISTEMA DE  
GESTION, ADMINISTRACION Y PROYECCION DE  
INDICADORES DE VENTAS**

**DIRECTOR (A):**

- **Ing. Lilia Santos**

**Guayaquil – Ecuador  
2010 - 2011**

---

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

---

Sr. René Chanabá E.

---

Sr. John Mazzini V.

---

Srta. María Zambrano M.

---

## DEDICATORIA

### **René**

"Dedico este proyecto y toda mi carrera universitaria a Dios por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presenten. Le agradezco a mi mamá Julia Estrada y mi papá Wilfrido Chanabá ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, son a ellos a quien les debo todo, horas de consejos, de regaños, de reprimendas de tristezas y de alegrías de las cuales estoy muy seguro que las han hecho con todo el amor del mundo para formarme como un ser integral y de las cuales me siento extremadamente orgulloso, Le agradezco a mis hermanos los cuales han estado a mi lado, han compartido todos esos secretos y aventuras que solo se pueden vivir entre hermanos y que han estado siempre alerta ante cualquier problema que se me pueda presentar, Le agradezco a Narcisa Sánchez quien bajo ningún interés me ayudó para iniciar el "Fin de mi carrera" y por último pero no menos importante que los anteriores quiero dar un agradecimiento muy especial para Adriana Plaza quien dio un nuevo aliento a mi vida para seguir buscando la excelencia como persona y profesional.

---

## DEDICATORIA

### **Maria Tere**

"Le Dedico mi proyecto primero a Dios por apoyarme y guiarme siempre porque sin él no estaría en esta etapa de mi vida; a mi Papi "Francisco Zambrano" que está en el cielo y desde allá me da muchas fuerzas para continuar y terminar mi carrera, a mi mamá "Teresa Mielles" que desde que murió mi papá ha sabido soportarme, cuidarme, guiarme y ante todo darme muchas fuerzas para que sea una Ingeniera, a mi hermano que hizo las funciones de un padre y al cual quiero un montón. También a Dennis Villacrés que me ayudó en la etapa de la universidad y siempre ha estado conmigo en las buenas y malas y le deseo lo mejor. A todas las personas que nombré le dedico mi proyecto son los pilares de mi vida los quiero un montón y por ustedes soy una Ingeniera en Sistemas muchas gracias por todo los AMO.

---

## **DEDICATORIA**

### **John**

Agradezco a mis padres por apoyarme desde el comienzo de mi carrera a mi abuela que en paz descansa yo sé que me bendice desde el cielo, a mis hermanos por estar siempre a mi lado compartiendo la vida con respeto y responsabilidad.

---

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros amigos más cercanos, a esos amigos que siempre nos han acompañado y con los cuales hemos contado desde que los conocimos. También agradecemos a todos los profesores que nos han apoyado una y otra vez entre los cuales se encuentran Lilia Santos la persona encargada de dirigir tan acertadamente el presente trabajo, Ricardo Naranjo, Javier Ortiz, Raúl Tingo, Miguel Quiroz y todos aquellos a quienes no mencionamos por lo extensa que sería la lista."

René Chanabá  
John Mazzini  
María Teresa Zambrano

---

# INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	12
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
	<b>ANTECEDENTES</b> .....	13
1.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.3	OBJETIVOS .....	16
<b>1.3.1</b>	<b>GENERALES</b> .....	16
<b>1.3.2</b>	<b>ESPECIFICOS</b> .....	16
1.4	RESUMEN DE LA PROPUESTA .....	17
	Figura 2.- Resumen de la propuesta.....	17
<b>1.4.1</b>	<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA</b> .....	18
1.5	JUSTIFICACIÓN .....	20
1.6	DELIMITACIÓN .....	23
1.7	ALCANCE DEL PROYECTO:.....	24
2.	CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	25
2.1	MÓDULO 1: ANÁLISIS Y DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS EMPRESARIALES .....	25
<b>2.1.1</b>	<b>DIAGRAMA IDEFO: IDEF0 (Integration Definition language 0)</b> .....	25
3.	MODULO II ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS ...	28
3.1	VISUAL PARADIGM UML 4.2.....	28
3.2	EL ANÁLISIS TEXTUAL .....	28
3.3	DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	29
3.4	DIAGRAMA DE CLASE.....	30
3.5	DIAGRAMA DE ESTADO.....	30
3.6	DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	31
4.	MODULO III: INTRODUCCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE BD ORACLE 10G Y APPLICATION SERVER .....	32
4.1	Oracle.....	32
4.2	El kernel de oracle .....	32
4.3	El PGA (Programa Global Área) .....	32
4.4	El SGA (System Global Area).....	33
4.5	Diccionario Cache.....	33
4.6	Redo Log Buffers:.....	33
4.7	Database Buffers:.....	33

5.	MÓDULO IV: PROGRAMACIÓN EN PL/SQL ORACLE.....	34
5.1	PLS/SQL.....	34
5.2	ESTRUCTURAS DE PL/SQL.....	34
5.3	SENTENCIAS IF.....	35
5.4	SENTENCIAS LOOP.....	36
5.5	PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS .....	37
5.6	MANEJO DE CURSORES .....	37
6.	MÓDULO V: ORACLE FORMS <sup>[1]</sup> .....	39
6.1	QUÉ ES ORACLE FORMS DEVELOPER? .....	39
6.1.1	<b>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ORACLE FORMS DEVELOPER.....</b>	39
6.2	ORACLE REPORTS <sup>[2]</sup> .....	40
6.2.1	<b>¿QUÉ ES ORACLE REPORTS DEVELOPER? .....</b>	40
6.3	ORACLE DATABASE 10g <sup>[1]</sup> .....	40
6.3.1	<b>¿QUÉ ES ORACLE 10G?.....</b>	40
6.3.2	<b>CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE ORACLE 10g .....</b>	41
6.3.3	<b>VENTAJAS DE ORACLE 10g.....</b>	42
6.4	MODELO ENTIDAD RELACIÓN <sup>[3]</sup> .....	44
6.4.1	<b>BASE TEÓRICA Y CONCEPTUAL.....</b>	44
6.5	LA ENTREVISTA <sup>[4]</sup> .....	49
6.5.1	<b>CINCO PASOS PARA PREPARAR UNA ENTREVISTA.....</b>	50
6.5.2	<b>TIPOS DE PREGUNTAS .....</b>	51
7.	PANEL ESTADISTICO DE VENTAS.....	54
7.1	¿QUÉ ES UN PANEL ESTADISTICO DE VENTAS?.....	54
7.2	¿QUÉ ES LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL EQUIPO DE VENTAS? 54	
7.3	OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS.....	54
7.4	CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS .....	54
7.4.1	<b>DISPONIBILIDAD.....</b>	54
7.4.2	<b>SEGURIDAD.....</b>	55
7.4.3	<b>CONFIABILIDAD.....</b>	55
7.5	COMPARATIVO ENTRE LA EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS TRADICIONAL Y LA INFORMATIZADA.....	55
	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	56
	<b>Consulta .....</b>	56

<b>Diccionario de datos (DD)</b> .....	56
<b>Interfaz de usuario</b> .....	56
Medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.....	56
<b>Mantenimiento</b> .....	56
<b>Middleware</b> .....	56
<b>Modelo entidad-relación (E-R "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación)</b> .....	56
<b>Modelo Cliente Servidor</b> .....	57
<b>Modularidad</b> .....	57
<b>Multiplataforma</b> .....	57
<b>Oracle 10g</b> .....	58
<b>Plataforma:</b> .....	58
<b>Pregunta</b> .....	58
<b>Proceso (en nuestro Sistema Panel Estadístico)</b> .....	58
<b>Programa</b> .....	58
<b>Query</b> .....	58
<b>Reporte</b> .....	59
<b>Servidor</b> .....	59
<b>Servidor web</b> .....	59
<b>StakeHolder</b> .....	59
<b>Trigger: (o disparador)</b> .....	60
<b>URL: (Uniform Resource Locator - Localizador Uniforme de Recursos)</b> .....	60
<b>7.6 DELIMITACIONES</b> .....	61
<b>7.6.1 TEMPORAL</b> .....	61
<b>7.6.2 ESPACIAL</b> .....	61
<b>7.6.3 ACADEMICA</b> .....	62
<b>7.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b> .....	63
<b>7.8 PRESUPUESTO</b> .....	65
<b>Equipos Informáticos (Hardware – Software)</b> .....	65
<b>Equipos de Oficina</b> .....	65
<b>Equipo de Trabajo</b> .....	65
<b>8. CAPÍTULO 2</b> .....	66
<b>8.1 MAPA DE PROCESOS</b> .....	66

8.1.1	<b>DIAGRAMA DE MATRIZ DE PRODUCTO - CLIENTE</b> .....	66
8.1.2	<b>DIAGRAMA DE ISHIKAWA</b> .....	67
8.1.3	<b>DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE VENTAS EN AGENCIAS</b> 68	
8.1.4	<b>MAPA DE PROCESOS</b> .....	70
8.1.5	<b>DIAGRAMA IDEFO</b> .....	71
8.1.6	<b>DIAGRAMA DE FLUJO ACTUAL</b> .....	73
8.1.7	<b>DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO AUTOMATIZADO</b> .....	74
8.2	<b>MODELOS UML – PANEL ESTADÍSTICO</b> .....	75
8.2.1	<b>MODELADO DE ANÁLISIS TEXTUAL</b> .....	75
8.2.2	<b>DIAGRAMA DE CLASES</b> .....	77
8.2.3	<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO</b> .....	78
9.	<b>CAPÍTULO 3</b> .....	79
9.1	<b>MANUAL TECNICO</b> .....	79
9.1.1	<b>DISEÑO - IMPLEMENTACIÓN – PANEL ESTADÍSTICO DE VENTAS</b> .....	79
	<b>Diseño Conceptual</b> .....	79
	<b>Alternativas de solución</b> .....	79
	<b>Arquitectura de la solución</b> .....	80
	<b>Estructura</b> .....	81
	<b>RESTRICCIONES</b> .....	85
	<b>DEPENDENCIAS</b> .....	85
	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS</b> .....	86
	<b>INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO</b> .....	86
10.	<b>CAPITULO 4</b> .....	89
10.1	<b>MANUAL DE USUARIO</b> .....	89
10.1.1	<b>GERENTE</b> .....	89
10.1.2	<b>SUPERVISOR</b> .....	89
10.1.3	<b>AGENCIA</b> .....	89
10.1.4	<b>METAS POR AGENCIA</b> .....	91
10.1.5	<b>METAS POR NIVEL DE EXPERIENCIA DE EJECUTIVO DE VENTAS</b> .....	93
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	96

# INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.- Resumen de la propuesta.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 3.- Beneficiarios de la propuesta.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4 Delimitación.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 5.- Proceso DEF0.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 6.- Análisis textual.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 7.- Diagrama de casos de uso.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 8.- Diagrama de Clase.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 9.- Diagrama de Estado.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 10.- Diagrama entidad – relación.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 11.- Manejo de Cursores.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 12.- Diagrama de Ishikawa.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 13.- Diagrama de Proceso de ventas.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 14.- Mapa de proceso de ventas.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 15.- Diagrama IDEF0 de ventas.....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 16.- Diagrama IDEF0 de ventas nivel 2.....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 17.- Diagrama de flujo actual de ventas.....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 18.- Diagrama de flujo de ventas automatizado.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 19.- Diagrama de entidades del análisis textual.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 20.- Diagrama de clases.....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 21.- Diagrama de casos de uso.....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 22.- Arquitectura de solución.....</b>	<b>72</b>

---

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.- Fundamentación teórica</b>	<b>13</b>
<b>Tabla 2 Comparativo entre la evaluación de equipo de ventas tradicional y la informatizada</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 3 Cronograma de actividades</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 4 Diagrama de matriz de producto – cliente</b>	<b>59</b>

---

## **1. INTRODUCCIÓN**

El proyecto de graduación se enfoca en el área de ventas en donde se analizarán los procesos correspondientes antes de ejecutarse una venta y después de concretarse; trabajaremos en Oracle Forms Developer 10g en soporte al manejo de concretación de la venta, la cual tiene como objetivo que la venta se concrete y aumenten día a día la cantidad del producto y crecimiento de la empresa en el mercado.

Para poder realizar los cambios requerimos de una metodología para implementar la ejecución del proyecto para los objetivos planteados en el sistema.

La implementación de la estrategia Oracle Forms Developer 10g, nos ayuda para automatizar la gestión de ventas para que se realice de una manera fácil y ágil, beneficiando así a la empresa, además ayudando a disminuir los tiempos de respuestas.

Una vez implementada la metodología, se estaría beneficiando a la compañía de forma positiva por la captación de nuevos clientes y formas de visualizar información a la hora que desee el gerente de la empresa.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### ANTECEDENTES

Nueve de cada 10 empresas trabajan sin estrategias explícitas o tienen enormes dificultades para implementarlas. Los resultados son difíciles de cuantificar pero generalmente en estas empresas se observa que el trabajo es desordenado (a veces caótico), se pierde competitividad, se agota la colaboración del personal, se malgastan recursos que agregan poco valor al producto o servicio que lleva el cliente.

Esta aplicación integra una serie de procesos y arroja resultados explícitos que ayudan a la alta gerencia en la toma de decisiones y control de la empresa.

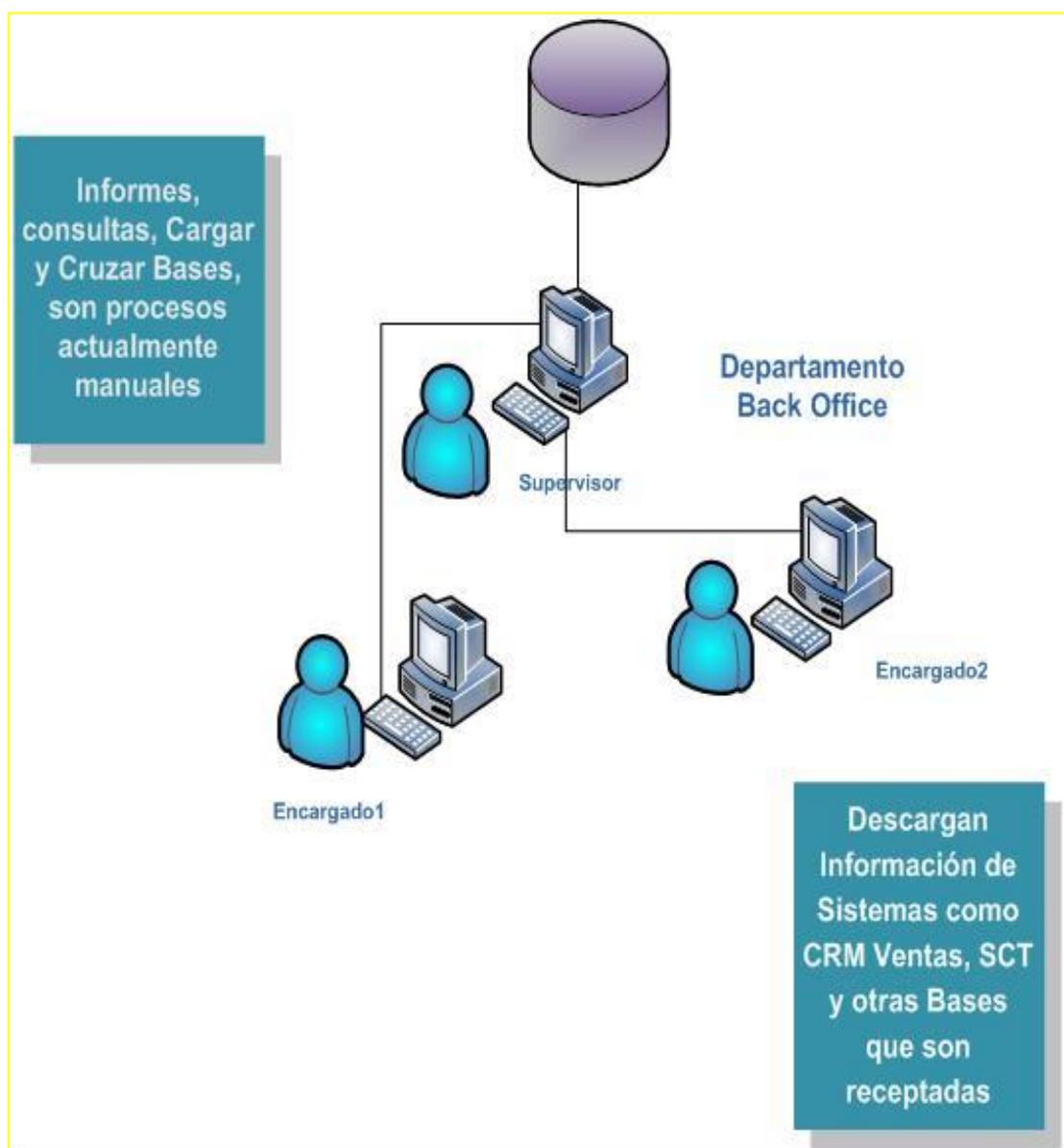
Conecel S.A. es una entidad profesional ética y transparente dedicada a la Venta de equipos y Servicios de Comunicaciones, en donde uno de sus más importantes canales de comercialización lo constituyen los CACs (Centro de Atención al Cliente) el mismo que se ve interesado en este tipo de herramienta debido a la gran cantidad de información y procesos que maneja, el cual es de suma importancia para el desarrollo de sus actividades, estar en constante innovación es una prioridad para esta empresa.

En un principio, el objetivo de la informatización es brindar control sobre el trabajo interno referente a las ventas. Debido a la necesidad que encontramos en el StakeHolder nos orientamos a desarrollar un **Sistema de Gestión, Control y Proyección de Indicadores de Ventas “Panel Estadístico de Ventas”**.

El proceso actualmente se lleva a cabo de manera manual, lo que demanda recursos, tiempos de respuestas demasiado tediosos y lentos, inconvenientes en los resultados obtenidos.

Actualmente, para realizar estas gestiones no se tiene implantado ningún sistema, por ende el requerimiento de automatizar los procesos para optimizar y agilizar, tanto en tiempos, resultados, y recursos. Es de manera inmediata.

Como refleja en el gráfico la información se maneja por medio del supervisor estaríamos teniendo un problema como empresa al momento de que se está perdiendo demasiado tiempo y recurso por motivo que todo es manual y no hay nada automatizado ya que dependemos del área de DATA\_MINING para poder actualizar todo lo referente a ventas concretadas, caídas y producto devuelto (figura 1.1).



**Figura 1.- Proceso de actualización de datos de ventas concretadas, caídas y devueltas**  
**Fuente: Autores**

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, para realizar estas gestiones no se tiene implantado ningún sistema, por ende el requerimiento de automatizar los procesos para optimizar y agilizar, tanto en tiempos, resultados, y recursos. Es de manera inmediata

Nos enfocamos en un Sistema “Panel Estadístico de Ventas” se presenta como una solución que brindará los lineamientos necesarios para la toma de decisiones en cuanto a estrategias de ventas, permitirá ejercer el control de una forma eficaz y eficiente en el tiempo requerido, a fin de que el CAC alcance los objetivos de calidad y competitividad que exige la empresa, entre otros el sistema brindará:

- Rapidez en la toma de decisiones, ya que está basado en resultados eficientes.
- Facilidad de proyecciones y mediciones en la información.
- Evaluaciones permanentes que permiten a la gerencia evaluar constantemente tanto el personal como los recursos monetarios y físicos.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 GENERALES**

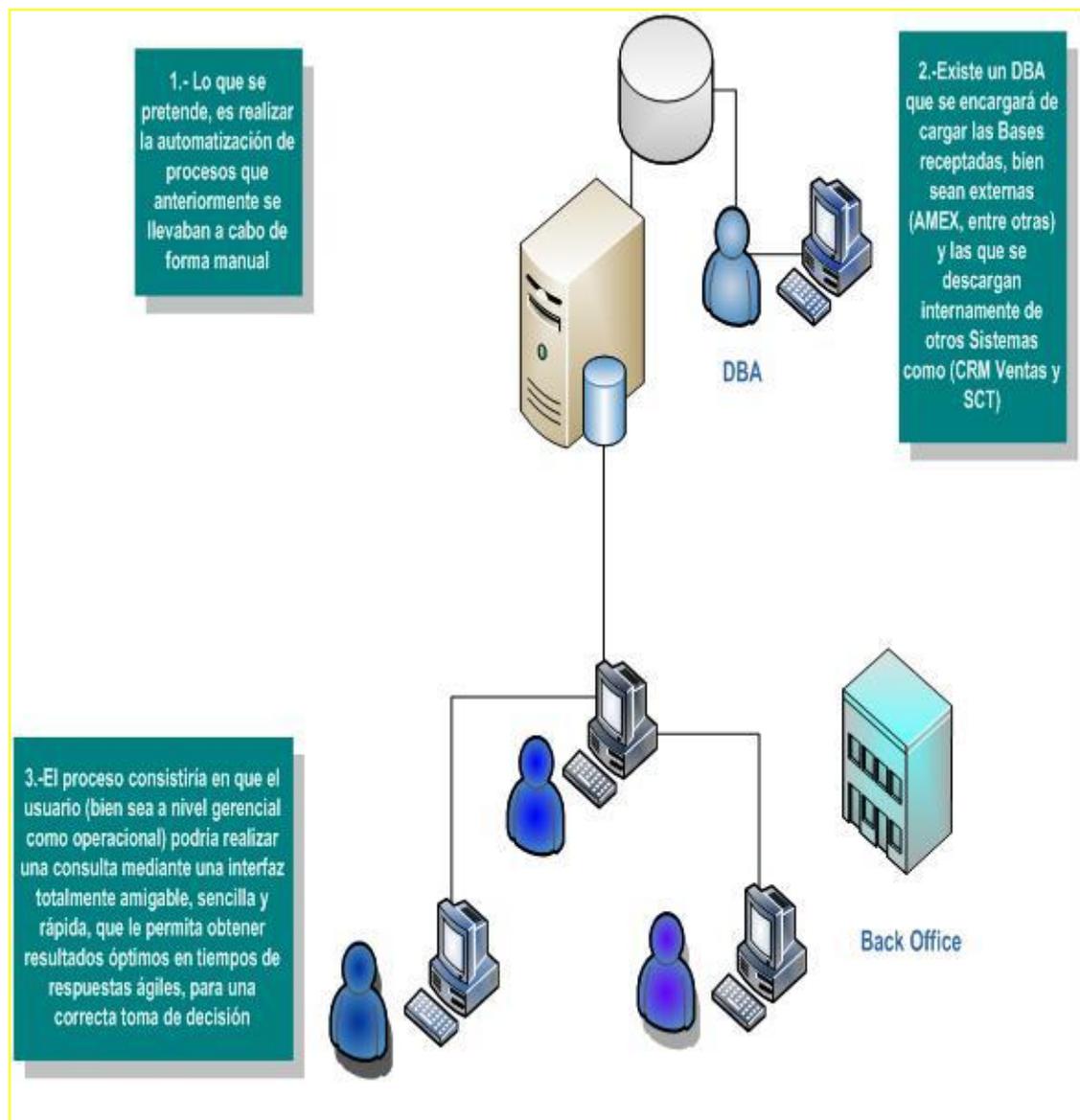
Diseñar e Implementar una aplicación que le permita al Gerente de Ventas controlar mediante un informe cual es el estado del equipo de ventas referente a criterios establecidos.

### **1.3.2 ESPECIFICOS**

- Crear un sistema para poder medir toda la estructura del negocio de ventas.
- Facilidad de proyecciones y mediciones en la información.
- Mostrar evaluaciones permanentes que permiten a la gerencia evaluar constantemente tanto el personal como los recursos monetarios y físicos.
- Facilitar la toma de decisiones a nivel gerencial basados en gráficos referentes a resultados eficientes.
- Poder visualizar por medio de gráficos como está el desempeño de la empresa y en qué áreas estamos fallando, mediciones de tiempo real.
- Gestionar los tiempos de marcaciones
- Controlar el volumen de ventas
- Medir la calidad de proceso de ventas
- Medir la productividad
- Medir la rentabilidad
- Presentar tendencias de acuerdo a datos históricos y reales
- Proyección de ventas
- Proyección de mejoras de calidad
- Proyección de productividad
- Proyección de rentabilidad

## 1.4 RESUMEN DE LA PROPUESTA

Con la propuesta planteada el panel estadístico satisface las necesidades y requerimientos manifestados, tanto por el área administrativa y gerencial para poder evaluar y tomar una decisión favorable, así como a los usuarios que se encargan de las tareas operacionales, facilitando sus gestiones.



**Figura 2.- Resumen de la propuesta**

**Fuente: Autores**

Con esta propuesta nos proyectamos poder manejar un mayor volumen de información que se adapte al gran crecimiento y acogida que tiene empresa en cuestión, para poder efectuar de manera óptima los procesos y obtener mejores tiempos de respuestas.

Realizando un levantamiento preliminar de manejo y control de las gestiones de ventas efectuadas que ingresan por diversas fuentes, ya sea por CAC'S o Call Center (con las distintas firmas CCU, ACC, Tellus), para la toma de decisiones basadas en los resultados obtenidos.

Los procesos más importantes que intervienen en la gestión son:

- Importar la información de las distintas bases de datos, contamos con las diversas fuentes que son Call Center, CRM ventas, etc., ya sean externas o internas.
- Realizar un cruce de información entre las bases de datos recopiladas y estandarizarlas en un formato.
- Efectuar consultas y filtros sobre los parámetros que se requieran para realizar los reportes y formularios respectivos.
- Modificar relaciones o crear nuevas relaciones, entre las tablas.

#### 1.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA

Para el desarrollo del proyecto nos basaremos en cinco etapas generales.

ETAPA	DESCRIPCION	ENTREGABLES
<b>Requerimientos</b>	Implica obtención de las necesidades que tiene el usuario	Documento requerimientos STRQ
<b>Análisis</b>	Implica el análisis de los requerimientos obtenidos para proponer las soluciones.	Casos de USO documento de objetivos para medir la calidad

<b>Diseño</b>	Implica el modelado de las interface	Documento de diseño
<b>Implementación</b>	Implica construir las interfaces del sistema	
<b>Pruebas</b>	Implica realizar documentos a utilizarse para el control de calidad del sistema	Casos de pruebas Guía de pruebas

**Tabla 1.- Fundamentación teórica**

**Fuente: Autores**

- Para cumplir con los requerimientos específicos, se investigará la lógica del negocio para entender de mejor manera los requerimientos.
- Una vez analizado, diseñado el proyecto, se procederá a la implementación, para luego proseguir con las pruebas de calidad, funcionalidad
- Se realizarán entregas parciales al usuario para comprobar la calidad del producto y sobre todo que la aplicación cumpla con las necesidades del usuario.
- Finalmente, el sistema entrará en una etapa de certificación por parte de usuario final, Gerente de Ventas, para comprobar la efectividad del mismo.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Debido a que la empresa maneja un proceso manual para la generación de los informes de ventas el mismo que presenta las siguientes desventajas:

- Pérdida de información durante el proceso.
- Riesgos de perder integridad en la información.
- Dependencia de la disposición de un Operador para que realice la extracción de datos y la creación del informe con la información de ventas.
- Disponibilidad de la información.
- Para obtener los informes es necesario esperar mucho tiempo

Las desventajas antes expuestas afectan directamente a la productividad con la que el equipo comercial realiza el proceso de ventas, y lo más importante tiene incidencia sobre el factor financiero de la empresa debido a que no es posible detectar problemas que estén sucediendo en la agencia así como problemas que a futuro puedan poner en riesgo las metas que se propongan.

En la actualidad, los procesos se llevan a cabo de manera manual lo que implica demora en los tiempos de respuesta en cuanto a la obtención de los resultados para la toma de decisiones.

- Planteamos realizar un panel estadístico de ventas con el fin de disminuir los tiempos de respuestas, rapidez en la toma de decisiones, ya que está basado en resultados eficientes, facilidad de proyecciones y mediciones en la información.

En el área comercial, la inspiración y la improvisación del vendedor se chocan con la disciplina del trabajo profesional, cuyo instrumento más poderoso es la medición.

La medición siempre ha sido un instrumento de control, pero lo que se hacía antes palidece en comparación con la erupción numérica de hoy. Poco a poco, sin darnos cuenta, nos envuelve y nos encierra una nube de números. El sistema “Panel Estadístico de Ventas”, entra oportuno a trabajar, básicamente como un sistema de

medición del desempeño del equipo de ventas, que no se limita a la perspectiva económica, sino que también considera otros factores tales como: la perspectiva de los clientes, del proceso de ventas y de la innovación y la mejora. Ya no existe excusa para no medir.

Dentro de la Empresa una de las causas por la que se desea implantar el sistema “Panel Estadístico de Ventas”, es la falta de información que permita ejercer gestión y control de las ventas en base de indicadores gerenciales, lo que implica no tomar medidas estratégicas antes del cierre de cada uno de los períodos.

Actualmente la empresa cuenta con un reporte que se genera en la herramienta de cálculo desarrollada por la empresa Microsoft, la misma que presenta problemas de pérdida de datos por referencias.

El Sistema “Panel Estadístico de Ventas” actuará como una herramienta de administración que permitirá mostrar continuamente qué procesos o áreas son las que más **están siendo enfocadas por el cliente** alcanzando los resultados definidos por Gerencia y a la vez servirá como una ayuda a la compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con las metas.

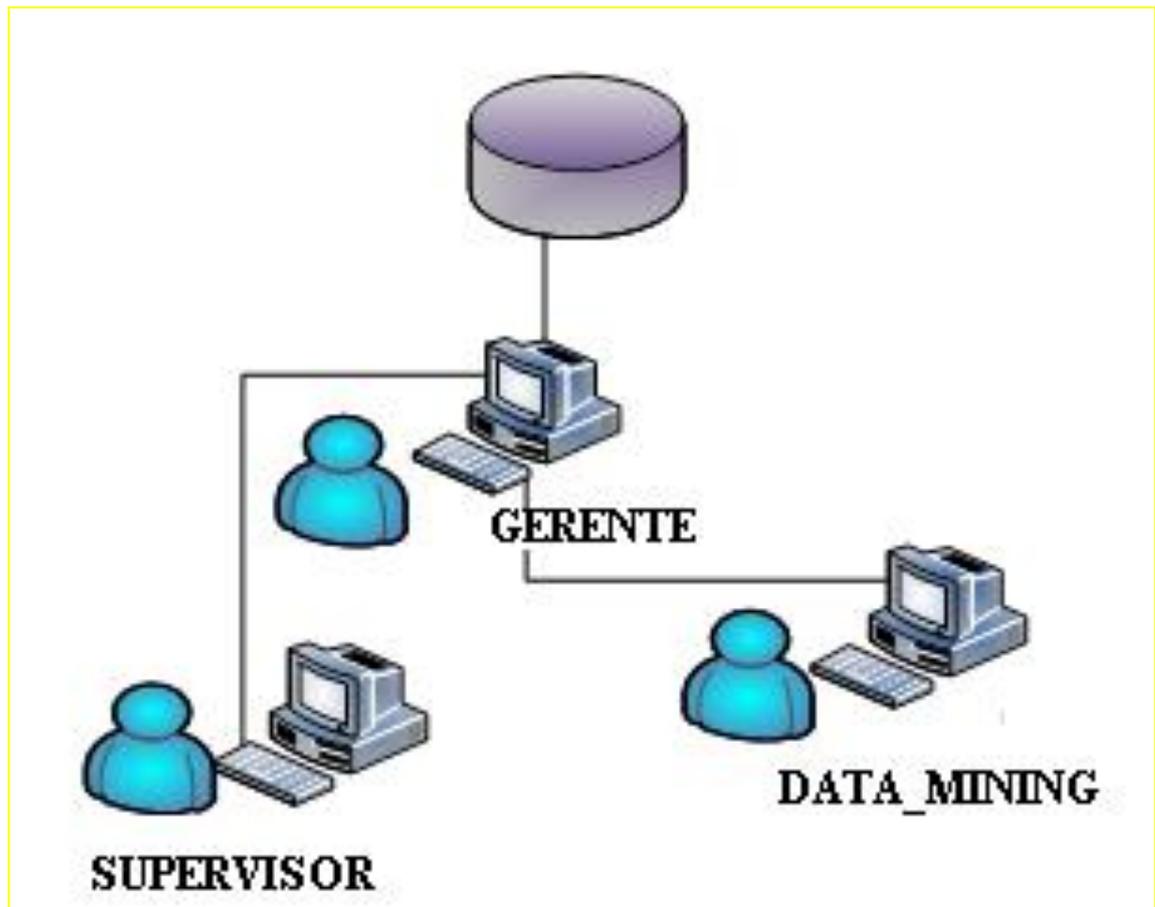
Con los almacenes de datos, aportaremos de manera activa e importante para que la Empresa mantenga la eficiencia, la rentabilidad y ventajas competitivas. Los datos recopilados dan un valor agregado para la toma de decisiones y la pertinencia de negocios.

## **BENEFICIARIOS DE LA PROPUESTA**

- GERENTE
- SUPERVISOR.
- AREA DE DATA\_MINING

Tanto el Gerente como el Supervisor se verán beneficiados en la generación de los informes de ventas, en cuanto a tiempo de respuesta e integridad de datos.

El área de Data\_Mining se ve beneficiada ya que con la automatización del proceso de generación de datos para informes de ventas no se tendrán operadores para que realicen el proceso manual sino que simplemente tendrán un recurso para darle mantenimiento al proceso.

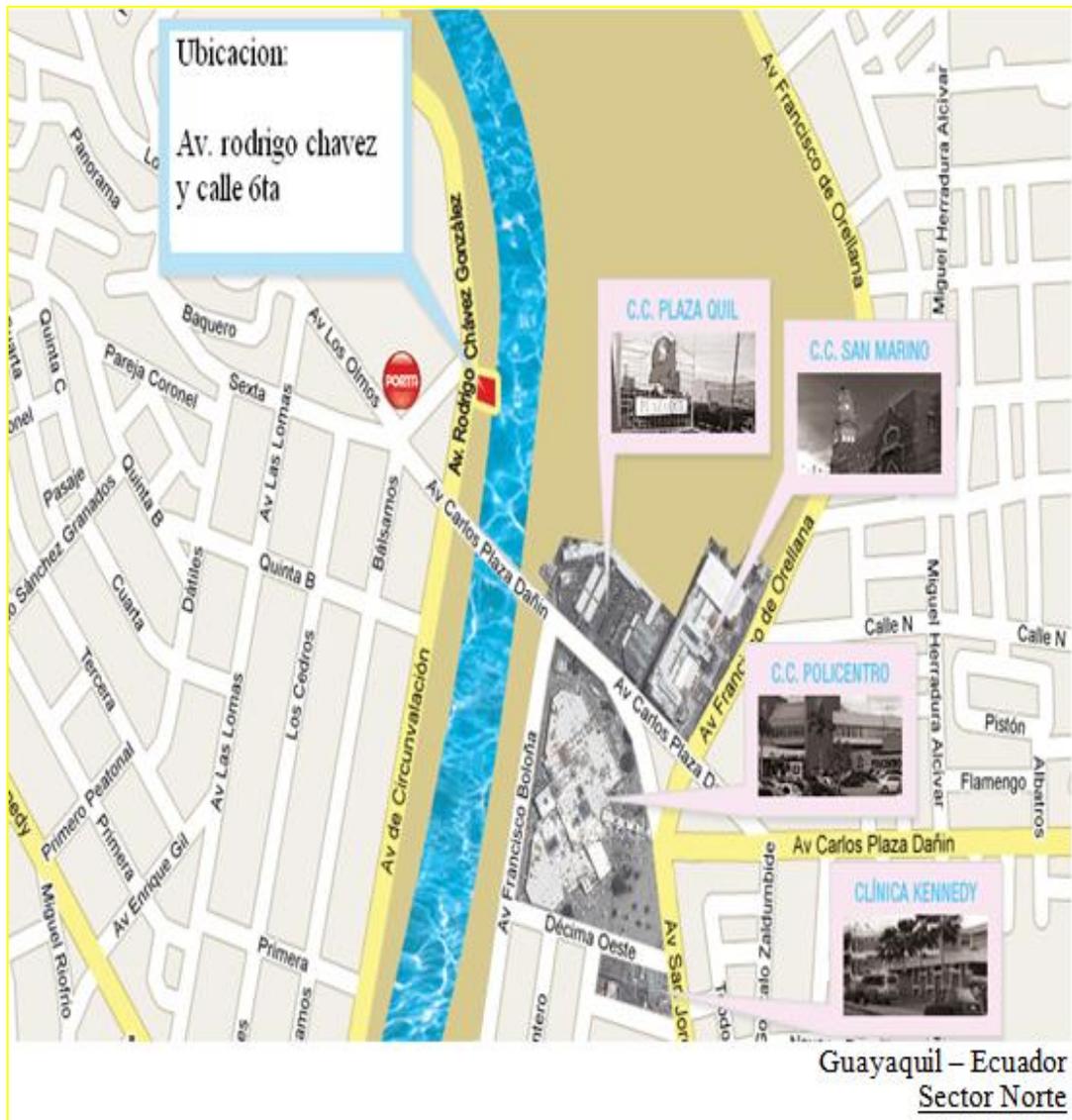


**Figura 3.- Beneficiarios de la propuesta**  
**Fuente: Autores**

## 1.6 DELIMITACIÓN

Para la elaboración del proyecto necesitamos de algunos datos de la empresa en la cual vamos a implementarlo ya que el software está enfocado a las empresas en donde se realice la comercialización de cualquier producto.

En la figura 1.7 se muestra la ubicación geográfica de la compañía a la que será implementado el sistema **Panel Estadístico de Ventas**:



**Figura 4 Delimitación**  
Fuente: Google maps

## **1.7 ALCANCE DEL PROYECTO:**

Para poder implementar el proyecto es necesario definir el alcance que nos permitirá delimitar las funcionalidades que serán desarrolladas como parte de la solución, la misma que se detalla a continuación:

- Metas por Agencia: Es una meta establecida para cada centro de atención al cliente a nivel general de agencia.
- Reportes comparativo de agencias: Reportes de la agencia vs las otras para ver cómo van los promedios de ventas en general.
- Mantenimiento de agencias: Agrega, modifica o elimina agencias.
- Reporte de ventas mensuales: presenta el nivel de ventas que se obtuvo en el mes actual.
- Reporte de ventas nacionales por agencias: se visualiza por mes dependiendo que agencia le gustaría revisar,
- Reportes de ventas nacionales: presenta las ventas en general costa, sierra u oriente de las agencias que desee revisar.
- Reportes de ventas promedio: muestra promedio de ventas por vendedor y con su supervisor.

## **2. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **2.1 MÓDULO 1: ANÁLISIS Y DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS EMPRESARIALES**

#### **MODELADO DE PROCESOS:**

##### **2.1.1 DIAGRAMA IDEF0: IDEF0 (Integration Definition language 0).**

###### **2.1.1.1 PUNTOS CENTRALES DE LA MODELIZACIÓN SEGÚN IDEF0**

Es un subconjunto de la metódica del SADT (Structured Analysis and Design Technique) y se caracteriza por ser un método formalizado de descripción de procesos que permite evitar las dificultades que implica el uso de diagramas.

IDEF0 es muy utilizado para describir procesos de negocio (atendiendo a los objetivos centrales) y existen numerosas aplicaciones de software que apoyan su desarrollo.

El IDEF0 guía en la descripción de cada proceso (o actividad) considerada como combinación de cinco magnitudes básicas (figura IDEF-1) que se representan gráficamente como:

- 1) Procesos o actividades
- 2) inputs (insumos)
- 3) controles,
- 4) mecanismos o recursos para la realización de tareas
- 5) Outputs o resultados conseguidos en el proceso (que podrán ser a su vez inputs o controles de otros procesos)

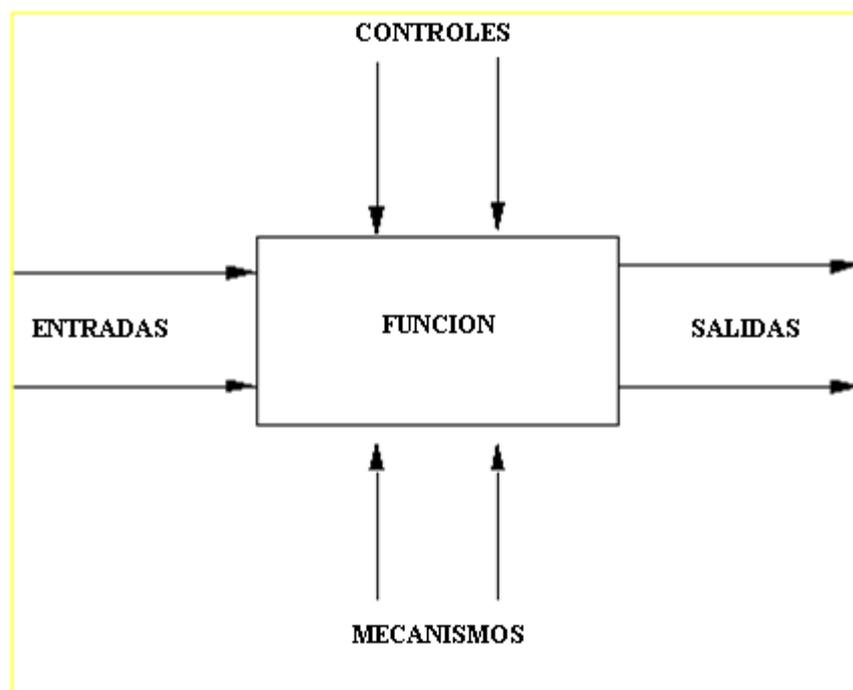
###### **2.1.1.2 ELEMENTOS BÁSICOS EN LA DESCRIPCIÓN IDEF0**

En contraste a los procedimientos no formalizados de modelado de procesos (p.ej. en "diagramas de flujo"), que bastan para descripciones de flujos más sencillos, el IDEF0 facilita el trabajo en situaciones de mayor complejidad de problemas y de mayores exigencias de precisión en el tratamiento.

El IDEF0 utiliza unos grafos de visualización de sus elementos, no sólo para facilitar la aplicación del método, sino para diferenciar claramente las magnitudes a tratar en aplicaciones de software.

En realidad, esas magnitudes del modelo constituyen una variante del clásico modelo de bases de datos: entity-relationship.

El elemento central del "diagrama" en que se describe (modeliza) el proceso es una forma rectangular a la que se unen ciertas flechas que representan inputs, outputs, controles, mecanismos que permiten operar:



**Figura 5.- Proceso IDEF0**

**Fuente: Autores**

### **2.1.1.3 VENTAJAS DEL USO DEL IDEF0**

Como ventajas del IDEF para el análisis de procesos se consideran:

- La descomposición en niveles jerárquicos facilita la rapidez en la determinación del mapa de procesos y posibilita visualizar al nivel más alto las relaciones de cambio con los factores de éxito. Esto ayuda sobre todo en cambios radicales.

- El remontar a contracorriente la cadena/flujo de inputs-outputs permite determinar fácilmente elementos que no agregan valor, o detectar limitaciones y cuellos de botella (ver: planificación regresiva).

El IDEF se ha utilizado mucho en la industria aeroespacial, electrónica, farmacia, y bienes de consumo en rápido movimiento.

#### **2.1.1.4 CUÁNDO SE RECOMIENDA EL USO DEL IDEF0**

- Cuando hay que preparar un modelo de proceso que facilite exactitud, detalle, y claridad en la descripción.
- Cuando el proceso posee cierta complejidad y los otros métodos de descripción darían lugar a diagramas confusos.
- Cuando se trata de modelar una amplia gama de procesos distintos en un PDL (Process Description Language) consistente y con capacidades de metrización.
- Cuando se posee cierto tiempo para trabajar y desarrollar una descripción/modelo completo y correcto del proceso.
- En el flujo de proceso. el uso de IDEF0 se recomienda en los puntos de identificación/definición (con aspectos metrizable), en la comprensión y delimitación de aspectos de problemas que se plantean en el proceso, en la presentación de soluciones, y en la estandarización de las mejoras/cambios.

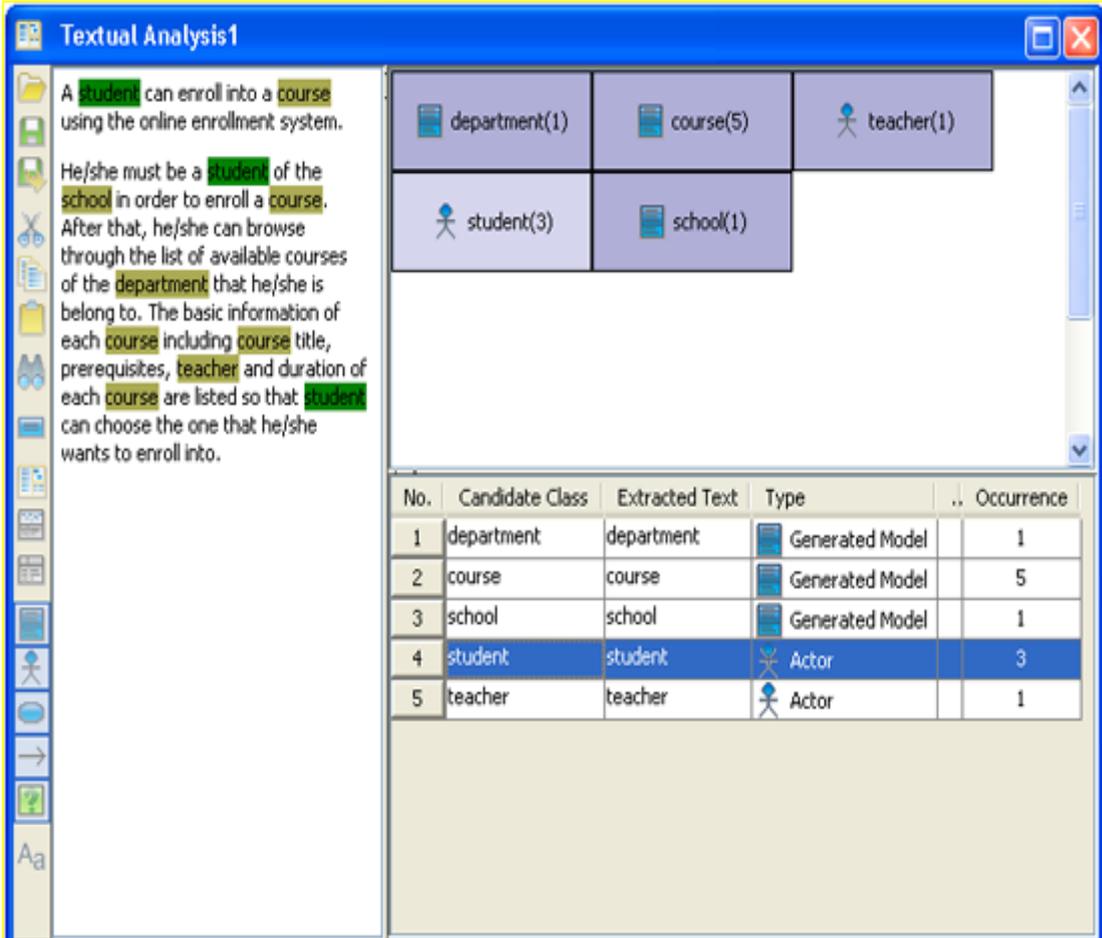
### 3. MODULO II ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS

#### 3.1 VISUAL PARADIGM UML 4.2

Visual Paradigm para UML es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. El software de modelado UML ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad, mejores y a un menor coste. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas y generar documentación.

#### 3.2 EL ANÁLISIS TEXTUAL

El análisis textual es un proceso para analizar el dominio del sistema. Ayuda a identificar las clases de candidatos en una declaración del problema.



No.	Candidate Class	Extracted Text	Type	.. Occurrence
1	department	department	Generated Model	1
2	course	course	Generated Model	5
3	school	school	Generated Model	1
4	student	student	Actor	3
5	teacher	teacher	Actor	1

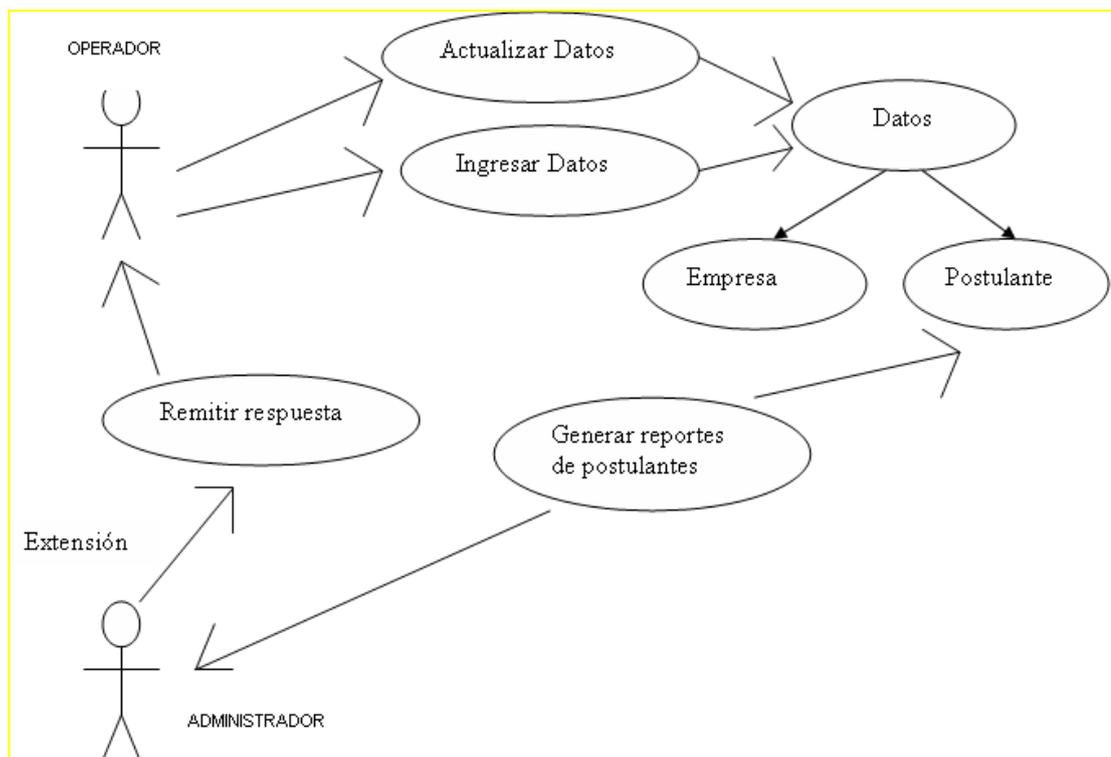
Figura 6.- Análisis Textual

Fuente: Autores

### 3.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Un **diagrama de casos de uso** en el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) es un tipo de diagrama de comportamiento definidos y creados a partir de un análisis de casos uso. Su propósito es presentar un resumen gráfico de la funcionalidad proporcionada por un sistema en términos de actores, sus objetivos (representado como casos de uso), y las dependencias entre los casos de uso.

El objetivo principal de un diagrama de casos de uso es mostrar lo que las funciones del sistema se realizan por la que el actor. Roles de los actores en el sistema puede ser representado.

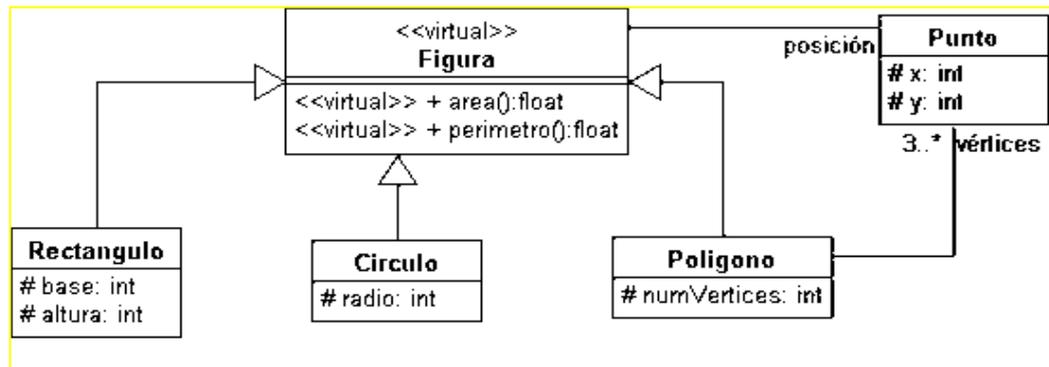


**Figura 7.- Diagrama de casos de uso**  
**Fuente: Autores**

En la **Figura 7** se muestra un ejemplo de cómo interactúan los sujetos (Operador, Administrador) con los procesos y estos con los datos para realizar una funcionalidad.

### 3.4 DIAGRAMA DE CLASE

Un **diagrama de clases** es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.



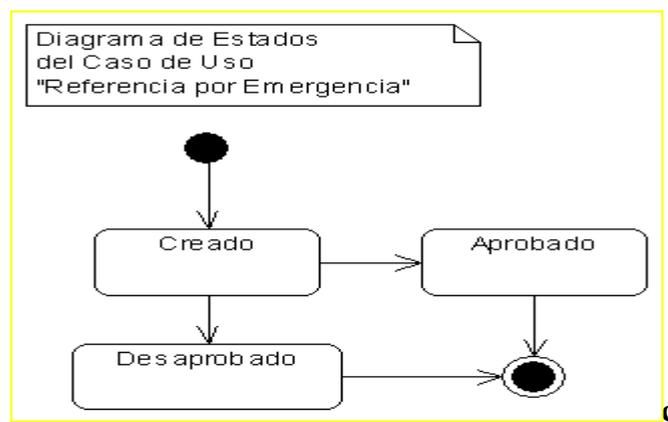
**Figura 8.- Diagrama de Clase**  
Fuente: <http://euitio178.ccu.uniovi.es>

### 3.5 DIAGRAMA DE ESTADO

En UML, un **diagrama de estados** es un diagrama utilizado para identificar cada una de las rutas o caminos que puede tomar un flujo de información luego de ejecutarse cada proceso.

Permite identificar bajo qué argumentos se ejecuta cada uno de los procesos y en qué momento podrían tener una variación.

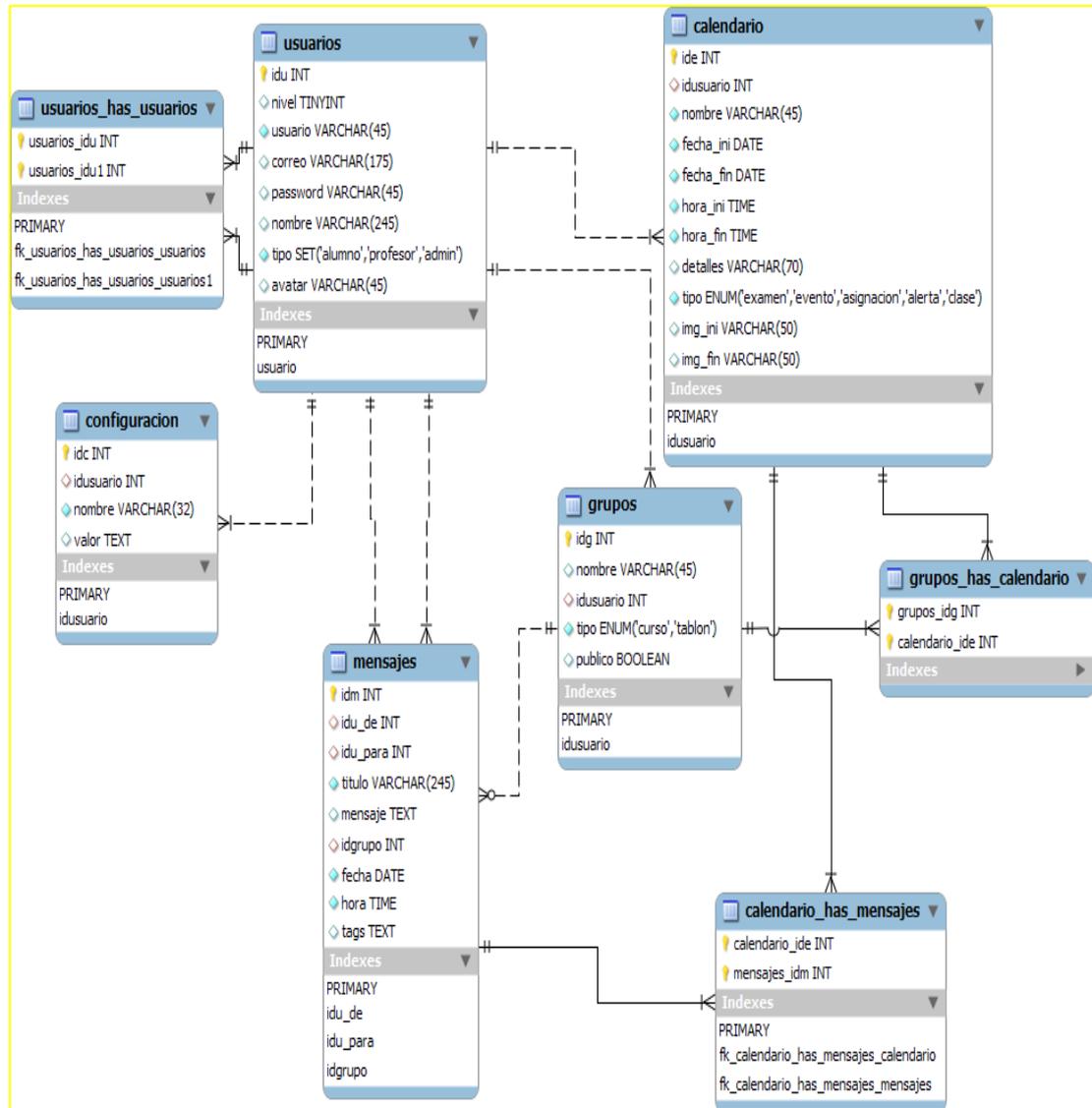
El diagrama de estados permite visualizar de una forma secuencial la ejecución de cada uno de los procesos.



**Figura 9.- Diagrama de Estado**  
Fuente: <http://www.monografias.com/>

### 3.6 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

Un **diagrama o modelo entidad-relación** es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.



**Figura 10.- Diagrama entidad – relación**  
Fuente: Autores

## **4. MODULO III: INTRODUCCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE BD ORACLE 10G Y APPLICATION SERVER**

### **4.1 Oracle**

Es un manejador de base de datos relacional que hace uso de los recursos del sistema informático en todas las arquitecturas de hardware, para garantizar su aprovechamiento al máximo en ambientes cargados de información.

Es el conjunto de datos que proporciona la capacidad de almacenar y acudir a estos de forma recurrente con un modelo definido como relacional. Además es una suite de productos que ofrece una gran variedad de herramientas.

Es el mayor y más usado Sistema Manejador de Base de Dato Relacional (RDBMS) en el mundo. La Corporación Oracle ofrece este RDBMS como un producto incorporado a la línea de producción. Además incluye cuatro generaciones de desarrollo de aplicación, herramientas de reportes y utilitarios.

### **4.2 El kernel de oracle**

El Kernel es el corazón del RDBMS Oracle, el cual maneja las siguientes tareas:

- Manejar el almacenamiento y definición de los datos.
- Suministrar y limitar el acceso a los datos y la concurrencia de los usuarios.
- Permitir los backup y la recuperación de los datos.
- Interpretar el SQL y PL/SQL.

Así como el Kernel es un sistema operativo, el Kernel Oracle es cargado a la memoria al inicio de las operaciones y es usado por cada base de datos existente en el equipo.

### **4.3 El PGA (Programa Global Área)**

Es también llamado Proceso Global Área, consta de datos e información de control de los procesos, asegurando el uso correcto de estos. El PGA contiene información acerca de las conexiones y los procesos que se realizan en Oracle, su tamaño es variable en longitud, pero no es dinámico. El PGA se activa al conectarse un usuario.

#### **4.4 El SGA (System Global Area)**

Se puede llamar Shared global área. Se podría definir como una serie de buffers en memoria residente, a través de la cual todas las transacciones y el almacenamiento de dato fluyen. El SGA es localizado en memoria al iniciarse una instancia y desaparece al bajarla. Su tamaño no puede ser cambiado, pero si puede ser visto con el comando "SHOW SGA" en el SQL\*DBA. Su longitud está definida por los parámetros del archivo de iniciación INIT.ORA.

Está Compuesto por:

- Diccionario Cache
- Los Redo Log Buffers
- Los Database Buffers

#### **4.5 Diccionario Cache**

Es un conjunto de tablas que son usadas para proveer información asociada con la base de datos, donde se definen los nombres de usuarios, privilegios, objetos, retenciones y espacios que conforman un RDBMS Oracle.

#### **4.6 Redo Log Buffers:**

Es un espacio reservado en memoria que contiene los cambios realizados a los bloques de datos, permitiendo la reconstrucción de la base de datos en caso de ocurrir un accidente.

#### **4.7 Database Buffers:**

Es un espacio reservado en memoria para las operaciones normales de la base de datos, el cual depende del tamaño especificado en el archivo de inicialización (INIT.ORA).

## 5. MÓDULO IV: PROGRAMACIÓN EN PL/SQL ORACLE

### 5.1 PLS/SQL

(Procedural Language/SQL) es una extensión de SQL, que agrega ciertas construcciones propias de lenguajes procedimentales, obteniéndose como resultado un lenguaje estructural mas poderoso que SQL.

La unidad de programación utilizada por PL/SQL es el bloque.

Todos los programas de PL/SQL están conformados por bloques. Típicamente, cada bloque lleva acabo una acción lógica en el programa.

### 5.2 ESTRUCTURAS DE PL/SQL

DECLARE

//Sección declarativa: variables, tipos, y subprogramas

//de uso local

BEGIN

//Sección ejecutable: las instrucciones procedimentales, y de SQL

//aparecen aquí. Es la única sección obligatoria en el bloque.

EXCEPTION

//Sección de manejo de excepciones. Las rutinas de manejo de errores

//aparecen aquí

END;

Solo se requiere que aparezca la sección ejecutable. Lo demás es opcional. Las únicas instrucciones SQL permitidas en un bloque PL/SQL son INSERT, UPDATE, DELETE y SELECT,

además de algunas instrucciones para manipulación de datos, e instrucciones para control de transacciones. Otras instrucciones de SQL como DROP, CREATE o ALTER no son permitidas. Se permite el uso de comentarios estilo C (*/\* . . .\*/*). PL/SQL no es case sensitive por lo que no hay distinción entre nombres con mayúsculas y minúsculas.

En la sección de declaraciones, se indican las variables que serán usadas dentro del bloque y sus tipos. Por ejemplo:

DECLARE

myBeer VARCHAR(20);

price NUMBER(6,2);

En algunos casos, es posible que se desee que el tipo de una variable coincida con el tipo usado para una columna de una tabla determinada, en esos casos se puede usar la construcción:

DECLARE

myBeer Beers.name%TYPE;

Con lo cual se logra que la variable myBeer tenga el mismo tipo que la columna name de la tabla Beers.

Tambien es posible inicializar las variables, mediante el operador :=. Además, mediante el uso del mismo operador es posible hacer asignaciones en el cuerpo del programa. Por ejemplo:

DECLARE

price NUMBER := 300;

BEGIN

price := price + 150;

END;

.

.

.

Run

### 5.3 SENTENCIAS IF

La ejecución de este bloque no tendrá ningún efecto, ya que no se están haciendo cambios sobre la base de datos.

Además es posible usar sentencias condicionales y ciclos dentro de los bloques de PL/SQL. Una sentencia condicional típica es de la forma:

IF (condición)

THEN (lista de acciones)

ELSE (lista de acciones)

END IF;

Si se desea, se puede hacer el uso de varios casos de condición, mediante el uso de:

```
IF ... THEN ...  
ELSIF ... THEN ...  
ELSIF ... THEN ...  
.  
.  
.  
ELSE ...  
END IF;
```

#### **5.4 SENTENCIAS LOOP**

En ambos casos, la cláusula ELSE es opcional.

Si se desea crear un lazo, se puede usar la instrucción:

```
LOOP  
lista_de_instrucciones  
END LOOP;
```

Al menos alguna de las instrucciones debe ser:

```
EXIT WHEN condición;
```

De esta manera, el lazo terminará cuando la condición sea verdadera. Además es posible utilizar la instrucción:

```
WHILE (condición) LOOP  
lista_de_instrucciones  
END LOOP;
```

De esta forma, el ciclo solo se inicia si la condición es verdadera en principio. Es posible que el programa nunca entre en el ciclo. Usando la instrucción LOOP se garantizaba que siempre se ejecutaría el cuerpo del ciclo al menos una vez. Por último, es posible usar ciclos que se ejecuten un número predeterminado de veces, mediante el uso de la instrucción:

```
FOR i IN a..b LOOP  
lista_de_instrucciones  
END LOOP;
```

En este caso *i* es una variable de uso local, por lo que no es necesario que sea declarada, y puede ser usada dentro del lazo, mientras que *a* y *b* son constantes.

## 5.5 PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

Un procedimiento almacenado es un conjunto de instrucciones en PL/SQL, que pueden ser llamado usando el nombre que se le haya asignado.

La sintaxis para crear un procedimiento es la siguiente:

```
CREATE [OR REPLACE] PROCEDURE name [(param [IN|OUT|IN OUT]
datatype) . . .]
[IS|AS] pl/sql_subprogram
```

El uso de OR REPLACE permite sobrescribir un procedimiento existente. Si se omite, y el procedimiento ya existe, se producirá un error. Los modificadores IN, OUT, IN OUT indican si el parametro es de entrada, salida o ambos.

A continuación se presenta un ejemplo de creación de un procedimiento:

```
SQL> CREATE PROCEDURE credit (acc_no IN NUMBER, amount IN
NUMBER)
1> AS BEGIN
2> UPDATE accounts
3> SET balance = balance + amount
4> WHERE account_id = acc_no;
5> END;
```

Este procedimiento actualizará la(s) tupla(s) con numero de cuenta igual al parámetro *acc\_no* con un incremento de *amount* en el balance de dicha cuenta.

Si se desea eliminar (borrar) un procedimiento almacenado, se usa la instrucción:

```
SQL> DROP PROCEDURE name;
```

## 5.6 MANEJO DE CURSORES

El conjunto de filas resultantes de una consulta con la sentencia SELECT, como vimos anteriormente, puede estar compuesto por ninguna, una o varias filas, dependiendo de la condición que define la consulta. Para poder procesar individualmente cada fila de la consulta debemos definir un cursor (que es un área de

trabajo de memoria) que contiene los datos de las filas de la tabla consultada por la sentencia SELECT.

Los pasos para el manejo de cursores son:

- Definir el cursor, especificando la lista de parámetros con sus correspondientes tipos de datos y estableciendo la consulta a realizar con la sentencia SELECT.
- Abrir el cursor para inicializarlo, siendo éste el momento en que se realiza la consulta.
- Leer una fila del cursor, pasando sus datos a las variables locales definidas a tal efecto.
- Repetir el proceso fila a fila hasta llegar a la última.
- Cerrar el cursor una vez que se terminó de procesar su última fila.

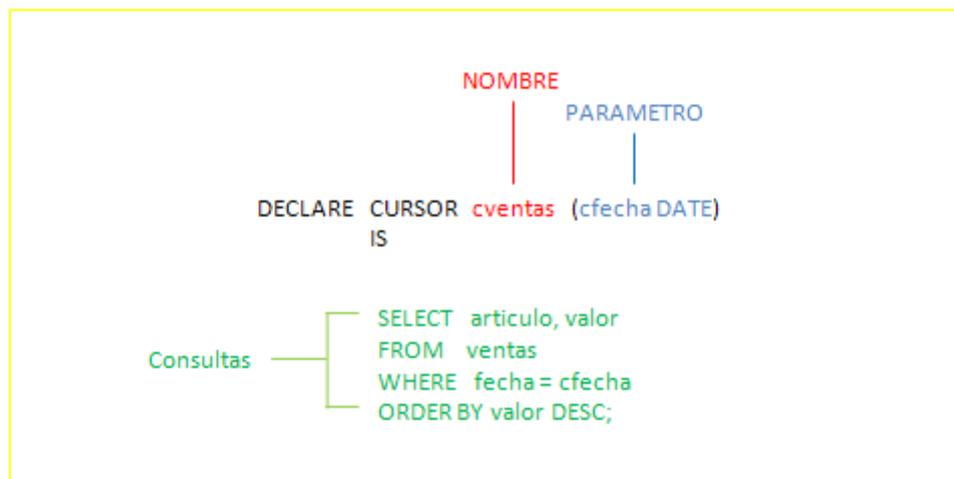
A continuación veremos un ejemplo de cursor con las siguientes características:

Objetivo: Consultar las ventas de una fecha dada ordenadas de mayor a menor.

Nombre: CVENTAS.

Parámetros: cfecha, variable que contiene la fecha a consultar.

Código de definición del cursor:



**Figura 11.- Manejo de Cursores**

**Fuente: Autores**

## **6. MÓDULO V: ORACLE FORMS <sup>[1]</sup>**

### **6.1 QUÉ ES ORACLE FORMS DEVELOPER?**

Oracle Form Developer, es una herramienta que nos permite crear formularios en local, es decir, mediante esta herramienta nosotros podemos crear formularios, compilarlos y ejecutarlos, pero si queremos que los otros trabajen sobre este formulario deberemos copiarlo regularmente en una carpeta compartida para todos, de modo que, cuando quieran realizar un cambio, deberán copiarlo de dicha carpeta y luego volverlo a subir a la carpeta. Este sistema como podemos observar es bastante engorroso y poco fiable pues es bastante normal que las versiones se pierdan y se machaquen con frecuencia. La principal ventaja de esta herramienta es que es bastante intuitiva y dispone de un modo que nos permite componer el formulario, tal y como lo haríamos en Visual Basic o en Visual C, esto es muy de agradecer.

Para desarrollar en Oracle utilizamos PL/SQL un lenguaje de 5ª generación, bastante potente para tratar y gestionar la base de datos, también por norma general se suele utilizar SQL al crear un formulario.

Es posible atacar lógicamente a la base de datos a través del SQL plus incorporado en el paquete de programas Oracle para poder realizar consultas, utilizando el lenguaje SQL

En la implementación Web, la interfaz de usuario se presenta en un navegador por medio de formularios de interfaz de usuario applet de Java desarrollada por Oracle. Este applet se comunica con el Servidor de Formularios, donde se ejecuta la lógica de la aplicación real.

#### **6.1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ORACLE FORMS DEVELOPER**

- Poderoso Editor PL/SQL.- Con su sintaxis destacada, SQL y PL/SQL help, descripción de objetos y muchas otras sofisticadas características.
- Depurador (debugger) integrado.- Ofrece todas las opciones que pueda desear: Step In, Step Over, Step Out, etc.
- Query Builder.- Esta herramienta gráfica hace fácil crear nuevas expresiones o modificar las existentes.

<sup>[1]</sup><http://www.monografias.com/trabajos61/manual-oracle-developer/manual-oracle-developer.shtml?monosearch>

- PL/SQL Beautifier.- Le permite formatear el código a través de unas reglas definidas por el usuario.
- SQL Window.- Le permite ingresar cualquier expresión SQL y ver y editar los resultados fácilmente.
- Command Window.- Para desarrollar y ejecutar scripts sin tener que dejar el confortable PL/SQL Developer IDE.
- Reportes.- Le permite usar fácilmente reportes standard o reportes creados por usted mismo.

## **6.2 ORACLE REPORTS <sup>[2]</sup>**

### **6.2.1 ¿QUÉ ES ORACLE REPORTS DEVELOPER?**

Oracle Reports, un componente de Oracle Fusion Middleware es una herramienta de alta fidelidad. Se permite el acceso instantáneo a la información a todos los niveles dentro y fuera de la organización en un entorno escalable y seguro. Oracle Reports consiste en Oracle Reports Developer, la herramienta de diseño WYSIWYG declarativa y generador de informes y un 5,0 J2EE de Oracle Reports Server basado en la arquitectura de varios niveles para acceder a cualquier fuente de datos, generar informes en cualquier formato popular, Oracle mantiene su compromiso con el desarrollo de esta tecnología, y la liberación continua como un componente de la plataforma Oracle Fusion Middleware.

## **6.3 ORACLE DATABASE 10g <sup>[1]</sup>**

### **6.3.1 ¿QUÉ ES ORACLE 10G?**

**ORACLE 10g**, es básicamente un herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos, es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que solo se vea en empresas muy grandes y multinacionales.

En el desarrollo de páginas Web pasa lo mismo como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, por ejemplo, Access, MySQL, SQL Server etc.

### 6.3.2 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE ORACLE 10g

**Mecanismo de alertas del servidor.-** El servidor Oracle 10g recolecta y almacena estadísticas en el repositorio de carga de trabajo. Estas estadísticas son analizadas para producir diferentes métricas.

Las alertas generadas por el servidor dependen en gran medida de las métricas disponibles en el Workload Repository. El proceso MMON se levanta cada minuto para computar los valores actuales de cada métrica. Si hemos definido "umbrales" para las métricas, MMON también los comprueba y genera las alertas si es necesario. Entonces la alerta queda almacenada en una cola persistente **alert\_que** propiedad de SYS.

**Administración proactiva del espacio.-** En Oracle 10g, la utilización del disco por parte de los tablespaces es administrada por la base de datos. El mecanismo de alertas de servidor monitoriza el uso del disco por los tablespaces.

La información recogida en el AWR (Automatic Workload Repository) se usa también para realizar un análisis de crecimiento de la base de datos. El proceso MMON verifica los umbrales de cada tablespaces, para ver si en algún caso está siendo superado (los umbrales se especifican en este caso en porcentajes) y en caso afirmativo genera una alerta.

En Oracle 10g se pueden comprimir los segmentos. Cuando un segmento es comprimido, sus datos son compactados y la HWM desciende, y el espacio no usado se vuelve a asignar al tablespace que contiene ese segmento.

**Configuración de servidor compartido.-** En la arquitectura de servidor compartido, el listener asigna a cada nueva sesión uno de los dispatchers disponibles. Cuando el usuario realiza peticiones, el dispatcher las envía al servidor compartido. El dispatcher actúa como coordinador entre la sesión de usuario y el servidor compartido.

Un dispatcher es capaz de soportar muchas conexiones de clientes concurrentes. Cada conexión de cliente utiliza un **circuito virtual**.

Hay que señalar que no todas las aplicaciones están capacitadas para usar el servidor compartido, pero el balanceo de carga en un entorno RAC puede beneficiarse del uso del servidor compartido.

<sup>[2]</sup> <http://www.monografias.com/trabajos25/oracle/oracle.shtml>

**Recogida de estadísticas.-** Oracle 10g introduce muchas nuevas características en la recogida de estadísticas, como por ejemplo la capacidad de recoger estadísticas de los objetos del diccionario de datos. También se han añadido mejoras en los paquetes proporcionado por Oracle para temas de estadísticas.

### **6.3.3 VENTAJAS DE ORACLE 10g**

**Ajuste de la base de datos Oracle 10g piscina.-** Representa la proporción de la suma de la colección vuelve a cargar la caché a la suma de los pines.

**Automático de memoria compartida de gestión.-** Permite que la base de datos Oracle para determinar automáticamente el tamaño de cada uno de estos componentes de la memoria dentro de los límites del tamaño total de SGA, la solución de problemas de reparto que se enfrenta en un método manual. Descubra cómo funciona esta característica en este extracto.

**Base de datos de sintonización mejoras.-** Oracle ha introducido algunas buenas características que mejoran el ajuste automático y el ajuste automático. Este extracto se describen iniciados de memoria cache de usuario lavado, puesta a punto punto de control automatizado, CPU costeo, el muestreo dinámico, operación de ajuste, y la recuperación y el control fácil.

**Oracle mejora los arroyos en áreas.-** Se incluye en el Oracle 9.2, Oracle Arroyos ha combinado el avance colas técnica, la metodología de replicación, almacenamiento de datos y el sistema de gestión de eventos en uno. Oracle ha realizado mejoras a Oracle 10g en corrientes, que se describen en este extracto.

**RMAN mejoras.-** Este extracto describe las nuevas características de Recovery Manager (RMAN) en Oracle10g.

**Programador de utilidades.-** Oracle 10g ofrece un nuevo paquete, dbms\_scheduler, que tiene un número de funciones y procedimientos - el nombre colectivo de Programador. Este extracto describe la funcionalidad proporcionada por el programador para simplificar las tareas de gestión.

**Incremento de la seguridad.-** Este extracto presentó nuevas funciones de 10g en materia de seguridad de base de datos, incluyendo a nivel de la columna DPV, VPD y dinámicas políticas estáticas y de grano fino de auditoría (FGA) en LMD.

SQL expresiones regulares.- Oracle Database 10g soporta expresiones regulares compatibles con POSIX-para mejorar la capacidad de buscar y reemplazar en los entornos de programación como Java y Unix. Este extracto se explica cómo esta funcionalidad se implementa en SQL.

Asesor SQLAccess.- El Consejero de SQLAccess ayuda a alcanzar mayores metas de desempeño, recomendando el conjunto adecuado de vistas materializadas, vistas materializadas y registros de índices para una determinada carga de trabajo que crean, borran o conservan.

Utilidad trcess.- Al resolver problemas de afinación, huellas período de sesiones son muy útiles y ofrecen información vital. Sin embargo, implican muchos procesos para las sesiones servidor compartido, lo que hace difícil obtener una imagen completa del ciclo de vida de una sesión. Este extracto describe una utilidad de línea de comandos nueva para facilitar la lectura de archivos de traza.

Virtual hojas de cálculo y upsert a través de cálculos entre hileras SQL.- Oracle Database 10g consultas y subconsultas pueden incluir nueva sintaxis que proporciona gran fuerza expresiva matriz cálculos-como hoja de cálculo con escalabilidad a nivel empresarial. Este extracto se explica cómo estos cálculos de trabajo y cómo los puede utilizar en las tablas relacionales y también en áreas de trabajo de análisis de Oracle OLAP.

Espera modelo de mejoras de eventos.- Originalmente introducido en Oracle 7, espere un análisis caso llamó la atención sería de muchos administradores de bases en la versión 8 y que, aún más en el Oracle9i. Este extracto explica lo que usted necesita saber acerca de esperar cambios de interfaz de eventos, actualizaciones y mejoras en 10g.

## 6.4 MODELO ENTIDAD RELACIÓN <sup>[3]</sup>

Un **diagrama o modelo entidad-relación** (a veces denominado por su siglas, E-R "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación, o, "MER" Modelo Entidad Relación) es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

### 6.4.1 BASE TEÓRICA Y CONCEPTUAL

El modelo entidad-relación se basa en los conceptos descritos a continuación para representar un modelo de la vida real.

#### **Entidad**

Representa una "cosa" u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de cualquier otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

Algunos Ejemplos:

- Una persona. (Se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos).
- Un automóvil. (Aunque sean de la misma marca, el mismo modelo,..., tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el número de bastidor).
- Una casa (Aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciará en su dirección).

Una entidad puede ser un objeto con existencia física como: una persona, un animal, una casa, etc. (entidad concreta), o un objeto con existencia conceptual como: un puesto de trabajo, una asignatura de clases, un nombre, etc. (entidad abstracta).

Una entidad está descrita y se representa por sus características o atributos. Por ejemplo, la entidad **Persona** puede llevar consigo las características: nombre, apellido, género, estatura, peso, fecha de nacimiento, etc.

## Conjunto de entidades

Es una colección de entidades que comparten los mismos atributos o características.

Ejemplos:

- Todos los atletas que participan en los Juegos Olímpicos, comparten sus atributos: nombre, número de identificación, edad, peso, categoría...
- Todos los países del mundo, comparten las características: nombre, continente, área, lengua principal, lengua secundaria, moneda, etc.

## Atributos

Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades.

Un conjunto de entidades dentro de una entidad, tiene **valores** específicos asignados para cada uno de sus atributos, de esta forma, es posible su identificación unívoca.

Ejemplos:

A la colección de entidades Alumnos, con el siguiente conjunto de atributos en común, (id, nombre, edad, semestre), pertenecen las entidades:

- (1, Sofía, 18 años, 2)
- (2, Josefa, 19 años, 5)
- (3, Gabriela, 20 años, 2)
- ...

Cada una de las entidades pertenecientes a este conjunto se diferencia de las demás por el valor de sus atributos. Nótese que dos o más entidades diferentes pueden tener los mismos valores para algunos de sus atributos, pero nunca para todos.

En particular, los **atributos identificativos** son aquellos que permiten diferenciar a una instancia de la entidad de otra distinta. Por ejemplo, el atributo identificativo que distingue a un alumno de otro es su número de id.

Para cada atributo, existe un **dominio** del mismo, este hace referencia al tipo de datos que será almacenado o a restricciones en los valores que el atributo puede tomar (Cadenas de caracteres, números, solo dos letras, solo números mayores que cero, solo números enteros...).

Cuando una entidad no tiene un valor para un atributo dado, este toma el valor **nulo**, bien sea que no se conoce, que no existe o que no se sabe nada al respecto del mismo.

### **Relación**

Describe cierta dependencia entre entidades o permite la asociación de las mismas.

Ejemplo:

Dadas dos entidades "habitación 502" y "Mark", es posible relacionar que la habitación 502 se encuentra ocupada por el huésped de nombre Mark.

Una relación tiene sentido al expresar las entidades que relaciona. En el ejemplo anterior, un huésped (entidad), se aloja (relación) en una habitación (entidad).

### **Conjunto de relaciones**

Consiste en una colección, o conjunto, de relaciones de la misma naturaleza.

Ejemplo:

Dados los **conjuntos de entidades** "habitación" y "huésped", todas las relaciones de la forma habitación-huésped, permiten obtener la información de los huéspedes y sus respectivas habitaciones.

La dependencia o asociación entre los conjuntos de entidades es llamada **participación**. En el ejemplo anterior los conjuntos de entidades "habitación" y "huésped" **participan** en el conjunto de relaciones habitación-huésped.

Se llama **grado** del conjunto de relaciones a la cantidad de conjuntos de entidades participantes en la relación.

### **Restricciones**

Son reglas que deben mantener los datos almacenados en la base de datos.

### **Correspondencia de cardinalidades**

Dado un conjunto de relaciones en el que participan dos o más conjuntos de entidades, la correspondencia de cardinalidad indica el número de entidades con las que puede estar relacionada una entidad dada.

Dado un conjunto de relaciones binarias y los conjuntos de entidades A y B, la correspondencia de cardinalidades puede ser:

- **Uno a uno:** Una entidad de A se relaciona únicamente con una entidad en B y viceversa.

- **Uno a varios:** Una entidad en A se relaciona con cero o muchas entidades en B. Pero una entidad en B se relaciona con una única entidad en A.

- **Varios a uno:** Una entidad en A se relaciona exclusivamente con una entidad en B. Pero una entidad en B se puede relacionar con 0 o muchas entidades en A.

- **Varios a varios:** Una entidad en A se puede relacionar con 0 o muchas entidades en B y viceversa.

### **Restricciones de participación**

Dado un conjunto de relaciones R en el cual participa un conjunto de entidades A, dicha participación puede ser de dos tipos:

- **Total:** Cuando cada entidad en A participa en al menos una relación de R.

- **Parcial:** Cuando al menos una entidad en A NO participa en alguna relación de R.

### **Claves**

Es un subconjunto del conjunto de atributos comunes en una colección de entidades, que permite identificar unívocamente cada una de las entidades pertenecientes a dicha colección. Asimismo, permiten distinguir entre sí las relaciones de un conjunto de relaciones.

Dentro de los conjuntos de entidades existen los siguientes tipos de claves:

- **Superclave:** Es un subconjunto de atributos que permite distinguir unívocamente cada una de las entidades de un conjunto de entidades. Si se añade un atributo al anterior subconjunto, el resultado seguirá siendo una superclave.

- **Clave candidata:** Dada una superclave, si ésta deja de serlo quitando únicamente uno de los atributos que la componen, entonces ésta es una clave candidata.

- **Clave primaria:** Es una clave candidata, elegida por el diseñador de la base de datos, para identificar unívocamente las entidades en un conjunto de entidades.

Los valores de los atributos de una clave, no pueden ser todos iguales para dos o más entidades.

Para poder distinguir unívocamente las relaciones en un conjunto de relaciones R, se deben considerar dos casos:

- **R NO tiene atributos asociados:** En este caso, se usa como clave primaria de R la unión de las claves primarias de todos los conjuntos de entidades participantes.

- **R tiene atributos asociados:** En este caso, se usa como clave primaria de R la unión de los atributos asociados y las claves primarias de todos los conjuntos de entidades participantes.

Si el conjunto de relaciones, R, sobre las que se pretende determinar la clave primaria está compuesto de relaciones binarias, con los conjuntos de entidades participantes A y B, se consideran los siguientes casos, según sus cardinalidades:

- **R es de muchos a uno de A a B** entonces sólo se toma la clave primaria de A, como clave primaria de R.

- **R es de uno a muchos de A a B** entonces se toma sólo la clave primaria de B, como clave primaria de R.

- **R es de uno a uno de A a B** entonces se toma cualquiera de las dos claves primarias, como clave primaria de R.

- **R es de muchos a muchos de A a B** entonces se toma la unión de los atributos que conforman las claves primarias de A y de B, como clave primaria de R.

<sup>[3]</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/>

## **6.5 LA ENTREVISTA <sup>[4]</sup>**

Una entrevista para recabar información es una conversación dirigida con un propósito específico que utiliza un formato de preguntas y respuestas. En la entrevista se necesita obtener las opiniones de los entrevistados y su parecer acerca del estado actual del sistema, metas organizacionales y personales y procedimientos informales.

Ante todo, se busca las opiniones de la persona que entreviste. Las opiniones podrían ser más importantes y reveladoras que los hechos. Por ejemplo, imagine que le pregunta a la dueña de una tienda tradicional, quien recientemente estableció una tienda en línea, cuántos reembolsos de clientes procesa comúnmente mediante transacciones en la Web cada semana. Ella responde: "Entre 20 y 25 por semana". Cuando usted revisa las transacciones y descubre que el promedio es de tan sólo 10.5 por semana, podría llegar a la conclusión de que la propietaria está exagerando los hechos y el problema.

En cambio, imagine que le pregunta a la propietaria cuáles son sus principales preocupaciones y que ella responde: "En mi opinión, son demasiado altas las devoluciones de productos comprados a través de la Web". Al buscar opiniones más que hechos, usted descubre un problema clave que la propietaria desea solucionar.

Además de las opiniones, se debe tratar de captar los sentimientos de los entrevistados, pues éstos conocen la organización mucho mejor que el entrevistador. Al escuchar los sentimientos de los entrevistados, se puede entender la cultura de la organización de una manera más completa.

Las metas son información importante que se puede recabar de las entrevistas. Los hechos que obtenga de los datos concretos y reales podrían explicar el desempeño pasado, pero las metas reflejan el futuro de la organización.

## **6.5.1 CINCO PASOS PARA PREPARAR UNA ENTREVISTA**

### **1.- Leer los antecedentes**

Leer y entender tanto como sea posible los antecedentes de los entrevistados y su organización.

### **2.- Establecer los objetivos de la entrevista**

Utilizar los antecedentes que el entrevistador haya recopilado así como su propia experiencia para establecer los objetivos de la entrevista. Debe haber de cuatro a seis áreas clave referentes al procesamiento de la información y el comportamiento relacionado con la toma de decisiones acerca de las cuales se tendrá que hacer preguntas. Estas áreas incluyen fuentes de información, formatos de información, frecuencia de la toma de decisiones, cualidades de la información y estilo de la toma de decisiones.

### **3. - Decidir a quién entrevistar**

Cuando se tenga que decidir a quién entrevistar, debe incluirse a gente clave de todos los niveles que vayan a ser afectadas por el sistema de alguna manera. Se debe tener equilibrio, de tal manera que atienda las necesidades de tantos usuarios como sea posible. Su persona de contacto en la organización también tendrá algunas ideas sobre quién deba ser entrevistado.

### **4.- Preparar al entrevistado**

Preparar a la persona que va a ser entrevistada hablándole por anticipado o enviándole un mensaje de correo electrónico y dándole tiempo para pensar en la entrevista. Si va a realizar una entrevista a profundidad, puede enviar sus preguntas por correo electrónico con antelación para darle tiempo al entrevistado a que piense sus respuestas. Sin embargo, debido a que con la entrevista se pretende satisfacer muchos objetivos (incluyendo la creación de confianza y la observación del lugar de trabajo), normalmente ésta se debe realizar en persona y no por correo electrónico.

## **5.- Decidir el tipo de preguntas y la estructura**

Escribir preguntas que abarquen las áreas clave de la toma de decisiones que haya descubierto al determinar los objetivos de la entrevista. Las técnicas apropiadas para preguntar son el corazón de la entrevista. Las preguntas tienen algunas formas básicas que usted debe conocer. **Los dos tipos básicos de preguntas son las abiertas y las cerradas.** Cada tipo de pregunta puede lograr resultados un poco diferentes a los de la otra, y cada una tiene ventajas y desventajas. Es necesario pensar en el efecto que tendrá cada tipo de pregunta.

### **6.5.2 TIPOS DE PREGUNTAS**

#### **• Preguntas abiertas**

Estas preguntas incluyen aquellas como "¿Qué piensa de poner a todos los gerentes en una intranet?" y "Explique por favor cómo toma una decisión de programación de producción". Considere el término abiertas. En realidad, "abiertas" describe las opciones del entrevistado para responder.

Entre preguntas abiertas tenemos como ejemplo las siguientes:

- Describa el proceso de monitoreo que está disponible en línea.
- ¿Cuáles son algunos de los errores comunes de captura de datos que se cometen en este departamento?
- ¿Cuáles son las frustraciones más grandes que ha experimentado durante la transición al comercio electrónico?

#### **Ventajas de utilizar las preguntas abiertas:**

- 1) Hacen que el entrevistado se sienta a gusto.
- 2) Permiten al entrevistador entender el vocabulario del entrevistado, el cual refleja su educación, valores, actitudes y creencias.
- 3) Proporcionan gran cantidad de detalles.
- 4) Revelan nuevas líneas de preguntas que pudieron haber pasado desapercibidas.

- 5) Hacen más interesante la entrevista para el entrevistado.
- 6) Permiten más espontaneidad.
- 7) Facilitan la forma de expresarse al entrevistador.
- 8) Son un buen recurso si el entrevistador no está preparado para la entrevista.

#### **Desventajas de utilizar las preguntas abiertas:**

- 1) Podrían dar como resultado muchos detalles irrelevantes.
- 2) Posible pérdida del control de la entrevista.
- 3) Permiten respuestas que podrían tomar más tiempo del debido para la cantidad útil de información obtenida.
- 4) Dan la impresión de que el entrevistador es inexperto.
- 5) Podrían dar la impresión de que el entrevistador "anda de pesca" sin un objetivo real en la entrevista.

- **Preguntas cerradas**

La alternativa a las preguntas abiertas se encuentra en el otro tipo de pregunta básica: las preguntas cerradas. Tales preguntas son de la forma básica: "¿Cuántos subordinados tiene?" Las respuestas posibles se cierran al entrevistado, debido a que sólo puede contestar con un número finito como "Ninguno", "Uno" o "Quince".

Una pregunta cerrada limita la respuesta disponible para el entrevistado. Un tipo especial de pregunta cerrada es la pregunta bipolar. Este tipo de pregunta limita aún más las opciones del entrevistado pues sólo le permite una opción en cada polo, como sí o no, verdadera o falsa, de acuerdo o desacuerdo. Como ejemplos de preguntas bipolares tenemos las siguientes:

- ¿Utiliza la Web para proporcionar información a los distribuidores?
- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que el comercio electrónico en la Web carece de seguridad?
- ¿Desea recibir una impresión de su estado de cuenta cada mes?
- ¿Su sitio Web mantiene una página de preguntas frecuentes (FAQ) para los empleados son dudas respecto al proceso de la nómina?
- ¿Este formulario está completo?

**Ventajas de utilizar preguntas cerradas:**

- 1) Ahorrar tiempo.
- 2) Comparar las entrevistas fácilmente.
- 3) Ir al grano.
- 4) Mantener el control durante la entrevista.
- 5) Cubrir terreno rápidamente.
- 6) Conseguir datos relevantes.

**Desventajas de utilizar preguntas cerradas:**

- 1) Aburren al entrevistado.
- 2) No permiten obtener gran cantidad de detalles (debido a que el entrevistador proporciona el marco de referencia para el entrevistado).
- 3) Olvidar las ideas principales por la razón anterior.
- 4) No ayudan a forjar una relación cercana entre el entrevistador y el entrevistado.

<sup>[4]</sup> [Análisis y diseño de sistemas: Kenneth Kendall, Julie E. Kendall. 6ta. Edición](#)

## **7. PANEL ESTADISTICO DE VENTAS**

### **7.1 ¿QUÉ ES UN PANEL ESTADISTICO DE VENTAS?**

Es un conjunto de informes de ventas mediante el cual, el Gerente y los Supervisores de los equipos de ventas de una compañía, puede medir y controlar el proceso de ventas basado en resultados reales comparados con metas las mismas que son definidas por la persona que analiza los informes.

### **7.2 ¿QUÉ ES LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL EQUIPO DE VENTAS?**

Es un procedimiento mediante el cual se mide la efectividad y eficiencia de un ejecutivo o equipo de venta dentro de sus actividades comerciales, basándose en informes con datos reales comparados con metas estandarizadas que tienen relación directa con la misión y visión de la compañía.

### **7.3 OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS**

El objetivo de la Evaluación de Equipo de Ventas es recoger datos de desempeño actual de los ejecutivos de ventas, donde los resultados provienen de un conjunto de datos referente al volumen de ventas y tiempo de conversación. Con estos resultados se puede hacer dar un seguimiento al colaborador para así determinar la evolución de su desempeño.

### **7.4 CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS**

#### **7.4.1 DISPONIBILIDAD**

Los informes gerenciales estarán disponibles a la orden de los colaboradores que tengan el rol que cuente con los permisos necesarios para observar los informes. Los datos de los informes tendrán un máximo de 12 (doce) horas calendario de retraso con respecto a producción, debido a que el proceso de importación de información a las estructuras del Panel Estadístico de Ventas se lo realiza a las 12:00 y 23:00 de cada día.

### 7.4.2 SEGURIDAD

La aplicación contará con un inicio de sesión el cual permitirá acceder solo a los colaboradores que tengan una cuenta registrada. La misma que será administrada por el Administrador de la Base de Datos.

### 7.4.3 CONFIABILIDAD

Los datos no podrán ser cambiados a conveniencia de los implicados, ya que son extraídos y tabulados por la aplicación directamente.

## 7.5 COMPARATIVO ENTRE LA EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS TRADICIONAL Y LA INFORMATIZADA

EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS TRADICIONAL	EVALUACIÓN DE EQUIPO DE VENTAS INFORMATIZADA
Se necesita la intervención de varios colaboradores para obtener el informe: Gerente, Operador, Supervisor	Se necesita solamente una petición de informe del Gerente o Supervisor al Panel (Aplicación)
Propenso a errores ya que lo realiza el un Operador	El proceso lo realiza el equipo informático basada en la experiencia de los colaboradores
Los datos pueden ser alterados a conveniencia por la persona que realiza el informe	La data es integra, en el proceso de generación de informes no intervienen personas.

**Tabla 2**

**Fuente: Autores**

La **Tabla 2** muestra las diferencias entre la evaluación de equipo de ventas tradicional y la electrónica

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

### **Consulta**

Información a obtener de acuerdo a criterios específicos.

### **Diccionario de datos (DD)**

Conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

### **Interfaz de usuario**

Medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

### **Mantenimiento**

Operación mediante la cual se realiza ingreso de datos nuevos, y la modificación, actualización o eliminación de datos existentes.

### **Middleware**

El middleware es un software de conectividad que ofrece un conjunto de servicios que hacen posible el funcionamiento de aplicaciones distribuidas sobre plataformas heterogéneas. Funciona como una capa de abstracción de software distribuida, que se sitúa entre las capas de aplicaciones y las capas inferiores (sistema operativo y red). El middleware nos abstrae de la complejidad y heterogeneidad de las redes de comunicaciones subyacentes, así como de los sistemas operativos y lenguajes de programación, proporcionando una API para la fácil programación y manejo de aplicaciones distribuidas. Dependiendo del problema a resolver y de las funciones necesarias, serán útiles diferentes tipo de servicios de middleware.

### **Modelo entidad-relación (E-R "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación)**

Es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

### **Modelo Cliente Servidor**

Esta arquitectura consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un sólo programa. Los tipos específicos de servidores incluyen los servidores web, los servidores de archivo, los servidores del correo, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma.

Una disposición muy común son los sistemas multicapa en los que el servidor se descompone en diferentes programas que pueden ser ejecutados por diferentes computadoras aumentando así el grado de distribución del sistema.

La arquitectura cliente-servidor sustituye a la arquitectura monolítica en la que no hay distribución, tanto a nivel físico como a nivel lógico.

### **Modularidad**

Capacidad que tiene un sistema de ser estudiado, visto o entendido como la unión de varias partes que interactúan entre sí y que trabajan para alcanzar un objetivo común, realizando cada una de ellas una tarea necesaria para la consecución de dicho objetivo.

### **Multiplataforma**

Término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

**Oracle 10g**

Como lenguaje de programación y manejador de base de datos. Oracle Forms, un componente de Oracle Fusion Middleware, se establece la tecnología a largo Oracle para diseñar y construir aplicaciones empresariales de forma rápida y eficiente. Oracle mantiene su compromiso con el desarrollo de esta tecnología, y la liberación continua como un componente de la plataforma. Este continuo compromiso con la tecnología de formularios le permite aprovechar su inversión existente al permitir el mejoramiento y la integración de aplicaciones existentes de Oracle Forms para aprovechar las tecnologías web y arquitecturas orientadas a servicios (SOA).

**Plataforma:**

Arquitectura de computador o de procesador.

**Pregunta**

Interrogantes que serán tomadas en cuenta y mostradas en un formulario y planteadas a los estudiantes en la realización de una evaluación docente.

**Proceso (en nuestro Sistema Panel Estadístico)**

Operación mediante la cual se planifica, activa y desarrolla una evaluación docente.

**Programa**

Es un conjunto de instrucciones que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en una computadora.

**Query**

Cadena de consulta, este término generalmente se utiliza para hacer referencia a una interacción con una base de datos. Es la parte de una URL que contiene los datos que deben pasar a aplicaciones web como los programas CGI.

**Reporte**

Representación de resultados.

**Servidor**

Computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes.

**Servidor web**

Programa que está diseñado para transferir hipertextos, páginas web o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. El programa implementa el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) que pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

**StakeHolder**

Stakeholder es un término inglés utilizado por primera vez por R. E. Freeman en su obra: "Strategic Management: A Stakeholder Approach", (Pitman, 1984) para referirse a «quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa».

Estos grupos o individuos son los públicos interesados ("stakeholders"), que según Freeman deben ser considerados como un elemento esencial en la planificación estratégica de negocios.

Se puede definir como cualquier persona o entidad que es afectada por las actividades de una organización; por ejemplo, los trabajadores de esa organización, sus accionistas, las asociaciones de vecinos, sindicatos, organizaciones civiles y gubernamentales, etc.

**Trigger: (o disparador)**

En una base de datos, es un procedimiento que se ejecuta cuando se cumple una condición establecida al realizar una operación de inserción (INSERT), actualización (UPDATE) o borrado (DELETE).

**URL: (Uniform Resource Locator - Localizador Uniforme de Recursos)**

Forma de organizar la información en la web.  
Dirección que permite acceder a un archivo o recurso como páginas html, phdp, asp, o archivos gif, jpg, etc. Se trata de una cadena de caracteres que identifica cada recurso disponible en la WWW.

## **7.6 DELIMITACIONES**

### **7.6.1 TEMPORAL**

La elaboración del sistema “Panel Estadístico de Ventas” contará con los siguientes módulos.

- Informe comercial de ventas
- Reporte agencia CCU
- Reporte agencia ACC
- Reporte histórico de ventas
- Informe comparativo de agencias
- Aspectos de ingreso y seguridad del sistema
- Otros aspectos de apoyo a considerar en la realización del sistema “Panel Estadístico de Ventas” son los siguientes,
- Creación de estructuras propias para soportar la descarga de datos
- Creación de procesos de descarga de datos

### **7.6.2 ESPACIAL**

Es necesario definir el alcance que tendrá nuestro proyecto a fin de cumplir con los objetivos trazados para el desarrollo del sistema, de esa manera orientaremos mejor nuestras aspiraciones, el sistema deberá:

- Brindar el servicio vía web, lo cual ayuda a la empresa a no incurrir en grandes cantidades de dinero en la compra de equipos para infraestructura así como también en licencias para la utilización de software.
- Permitir a los usuarios el acceso 24/7 (24 Horas del día, 7 días de la semana)
- Mejorar el tiempo de respuesta en cuanto al acceso de los datos
- Presentar informes de ventas oportunamente con datos íntegros.

### **7.6.3 ACADEMICA**

#### **El Sistema**

El sistema “Panel Estadístico de Ventas” será desarrollado bajo el lenguaje Oracle Forms orientado a web, Oracle Forms constituye un potente herramienta de última generación que servirá para realizar la interfaces que usarán los usuarios.

Además se utilizará la herramienta Oracle Forms Reports para realizar los informes anteriormente mencionados.

#### **La Base de Datos**

Para el funcionamiento del sistema se requiere una base de datos diseñada en Oracle, la cual será ubicada en el servidor web.

#### **El equipo de instalación servidor y cliente para el desarrollo de la aplicación**

El servidor web debe tener las siguientes características mínimo:

- Sistema Operativo
- 500 Gb HD,
- 4 Gb RAM DDR 2,
- Procesador Intel Core 2 Dúo de 2 GHz

El equipo del usuario debe tener las siguientes características:

- Sistema Operativo XP, posterior
- 2 GB de Memoria RAM
- 250 Gb HD
- Procesador Intel Core 2 Dúo de 2 GHz

#### **Responsables del Proyecto**

A continuación se menciona a las personas responsables del desarrollo de la solución con el rol que ejercer dentro del proyecto:

- Ing. Lilia Santos – Líder del proyecto
- Srta. María Teresa Zambrano – Analista Programador
- Sr. John Mazzini Vargas – Analista Programador
- Sr. René Chanabá Estrada – Analista Programador

## 7.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesores	Nombres de los recursos
Requerimientos	9 días	06/04/2010 9:00	16/04/2010 19:00		
Primer Acercamiento	4 horas	06/04/2010 9:00	06/04/2010 13:00		María Teresa
Entrevista con el Gerente de Ventas	7 días	08/04/2010 9:00	16/04/2010 19:00		
Levantamiento de Información de Procesos	8 horas	08/04/2010 9:00	08/04/2010 19:00		María Teresa; René
Identificación de Necesidades	8 horas	09/04/2010 9:00	09/04/2010 19:00	4	María Teresa; René
Realizar Documento de requerimientos	20 horas	12/04/2010 9:00	14/04/2010 13:00	5	María Teresa
Establecer Diagrama de Procesos Claves	20 horas	14/04/2010 15:00	16/04/2010 19:00	6	John
Análisis	7 días	19/04/2010 9:00	27/04/2010 19:00		
Análisis de Documento de Requerimientos	8 horas	19/04/2010 9:00	19/04/2010 19:00	7	María Teresa
Definir soluciones a los problemas identificados	16 horas	20/04/2010 9:00	21/04/2010 19:00	9	John
Realizar Prototipos	24 horas	22/04/2010 9:00	26/04/2010 19:00	10	René
Presentar Soluciones y Prototipos	8 horas	27/04/2010 9:00	27/04/2010 19:00	11	María Teresa; René; John
Implementación	36 días	28/04/2010 9:00	16/06/2010 19:00		
Realizar la Interfaces	30 horas	28/04/2010 9:00	03/05/2010 17:00	12	María Teresa, John
Crear Estructura de Bases de Datos	16 horas	03/05/2010 17:00	05/05/2010 17:00	14	René
Realizar el MER	16 horas	05/05/2010 17:00	07/05/2010 17:00	15	María Teresa; René; John
Realizar Proceso de Descarga de Información	18 horas	07/05/2010 17:00	11/05/2010 19:00	16	René
Implementar la funcionalidad en cada interface	120 horas	12/05/2010 9:00	01/06/2010 19:00	17	María Teresa; René; John
Realizar Pruebas Unitarias	120 horas	18/05/2010 9:00	07/06/2010 19:00	18CC+32 horas	María Teresa; René; John

Realizar el ingreso y seguridades al sistema	32 horas	08/06/2010 9:00	11/06/2010 19:00	19	René
Pruebas de Integración	32 horas	10/06/2010 9:00	15/06/2010 19:00	20C+16 horas	Maria Teresa; René; John
Realizar Documento Técnico	8 horas	16/06/2010 9:00	16/06/2010 19:00	21	Maria Teresa; John
Pruebas	31 dias	31/05/2010 9:00	12/07/2010 19:00		
Realizar Documentos de Pruebas	72 horas	31/05/2010 9:00	10/06/2010 19:00	19C+72 horas	Maria Teresa; John
Realizar Scripts de Pruebas	32 horas	11/06/2010 9:00	16/06/2010 19:00	24	Maria Teresa; John
Realizar Pruebas de Sistema	72 horas	17/06/2010 9:00	29/06/2010 19:00	25	Maria Teresa; René; John
Capacitar el gerente en el uso del sistema	32 horas	30/06/2010 9:00	05/07/2010 19:00	26	Maria Teresa; René; John
Pruebas con el Gerente de Sistema	40 horas	06/07/2010 9:00	12/07/2010 19:00	27	Maria Teresa; John
Implementación	19 dias	13/07/2010 9:00	06/08/2010 19:00		
Realizar Cambios por sugerencias y errores	96 horas	13/07/2010 9:00	28/07/2010 19:00	28	Maria Teresa; René; John
Pruebas de Integración	56 horas	29/07/2010 9:00	06/08/2010 19:00	30	Maria Teresa; René; John
Certificación	6 dias	09/08/2010 9:00	16/08/2010 19:00		
Pruebas con los usuarios finales	48 horas	09/08/2010 9:00	16/08/2010 19:00	31	Maria Teresa; René; John

**Tabla 3**

**Fuente:** Autores

La **Tabla 3** muestra el cronograma con las actividades y fechas tentativas planificadas para el desarrollo del proyecto.

## 7.8 PRESUPUESTO

### Equipos Informáticos (Hardware – Software)

Detalle	Cantidad	Valor	Total	Observación
<b>Servidor</b> *Intel Xeon 3.0 ghz *4gb Ram *500gb Disco	1	\$ 1200	\$1200	Este rubro lo cubre la empresa
<b>PC cliente</b> *Intel Core2 Duo 2.226 ghz *2gb Ram *160gb Disco	3	\$ 600	\$1800	Este rubro lo cubre la empresa
<b>Cableado Estructurado</b>	1	\$ 120	\$120	Este rubro lo cubre la empresa
<b>Licencia Server 2008</b>	1	\$ 300	\$300	Este rubro lo cubre la empresa
<b>Licencia XP</b>	3	\$45	\$135	Este rubro lo cubre la empresa
<b>Licencia Oracle 10g Server</b>	1	\$4995	\$4995	Este rubro lo cubre la empresa
<b>Licencia Oracle 10g Client</b>	3	\$ 149	\$447	Este rubro lo cubre la empresa

### Equipos de Oficina

Detalle	Cantidad	Valor	Total	Observación
<b>Remas de Papel</b>	3	\$ 4	\$12	Este rubro lo cubrimos nosotros
<b>Cartuchos de Tinta</b>	5	\$ 5	\$25	Este rubro lo cubrimos nosotros

### Equipo de Trabajo

Detalle	Cantidad	Valor	Total	Observación
<b>Jefe de Proyecto</b>	1	\$700	\$700	Este rubro lo cubrimos nosotros
<b>Analista</b>	1	\$ 600	\$600	Este rubro lo cubrimos nosotros
<b>Diseñador Grafico</b>	1	\$ 380	\$380	Este rubro lo cubrimos nosotros
<b>Desarrollador</b>	1	\$ 450	\$450	Este rubro lo cubrimos nosotros

VALOR TOTAL DEL PROYECTO: \$ 11,164.00 DOLARES AMERICANOS

Fuente: Autores

## 8. CAPÍTULO 2

### 8.1 MAPA DE PROCESOS

#### 8.1.1 DIAGRAMA DE MATRIZ DE PRODUCTO - CLIENTE

Muestra la relación que tiene la calidad del producto que ofrece la compañía versus los requerimientos del mercado



Relación Fuerte



Relación



Relación Débil

REQUERIMIENTO DEL CLIENTE \ CARACT DE CALIDAD PRODUCTO	COBERTURA	INNOVACION	PROMOCIONES	GARANTIA	FINANCIAMIENTO	CAPACITACION DEL PERSONAL
Aumentar Calidad en los Productos	●	○				
Disminuir Precio de Productos			●		△	
Cambiar la imagen de Productos	△	●				
Mejorar la Atención						●
Facilidad de Adquisición			○	△	●	
Dar Servicio Pos venta				●		

**Tabla 4**

**Fuente: Autores**

La **Tabla 4** muestra los datos de relación entre las características del producto versus los requerimientos del cliente.

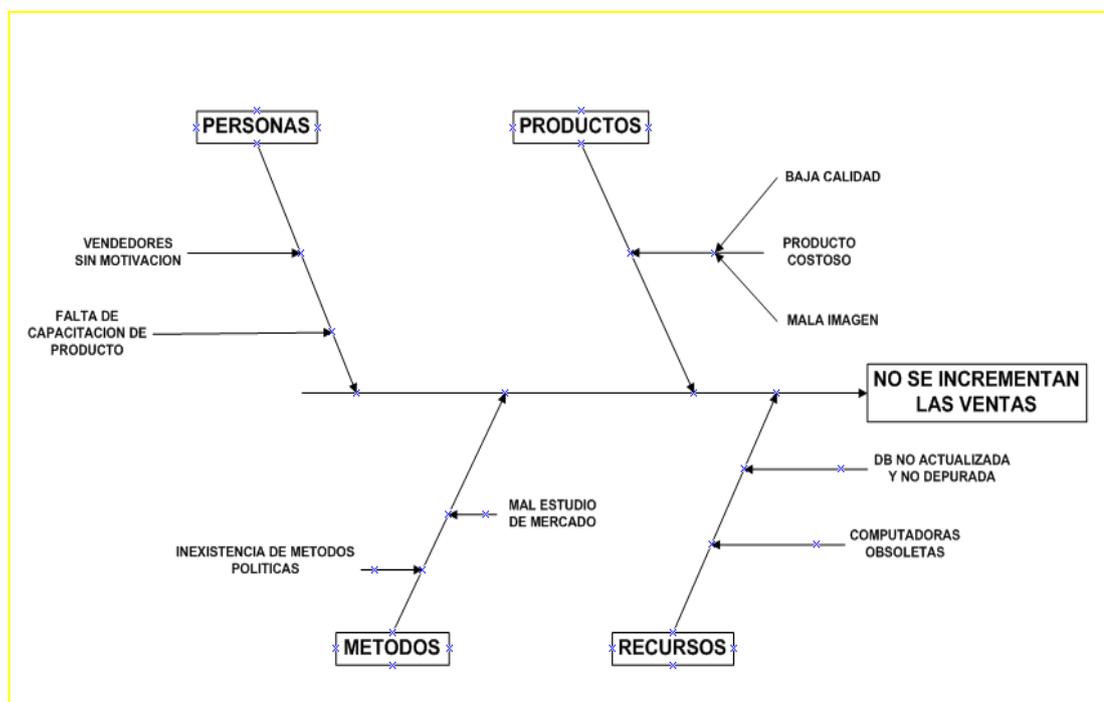
Puntos a Considerar:

- Para ganar cobertura se debe aumentar la calidad en los productos, dando servicios pos venta así como también garantía.

- Se debe capacitar al personal para mejorar la atención al cliente
- Se debe establecer métodos de financiamiento estratégicos de tal manera que se le otorgue al cliente la facilidad de adquisición del producto

### 8.1.2 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Permite establecer riesgos en los procesos que no permiten llegar los objetivos trazamos para la compañía, de acuerdo a factores importantes dentro del proceso, nos concentraremos en las ventas que realiza la compañía, identificando las razones por las que no se está llevando el proceso de forma efectiva.



**Figura 12.- Diagrama de Ishikawa**

**Fuente: Autores.**

La **Figura 12** muestra los riesgos identificados durante el análisis de los procesos que realiza la compañía, para el caso del No incremento de las ventas de sus productos se analizan cuatro partes las personas, el producto, los métodos y los recursos tecnológicos.

### **8.1.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE VENTAS EN AGENCIAS**

El diagrama detalla el flujo de actividades que se tiene que realizar para cumplir con una venta, intervienen los departamentos de ventas y crédito, partiendo de una solicitud real de compra por parte del cliente.

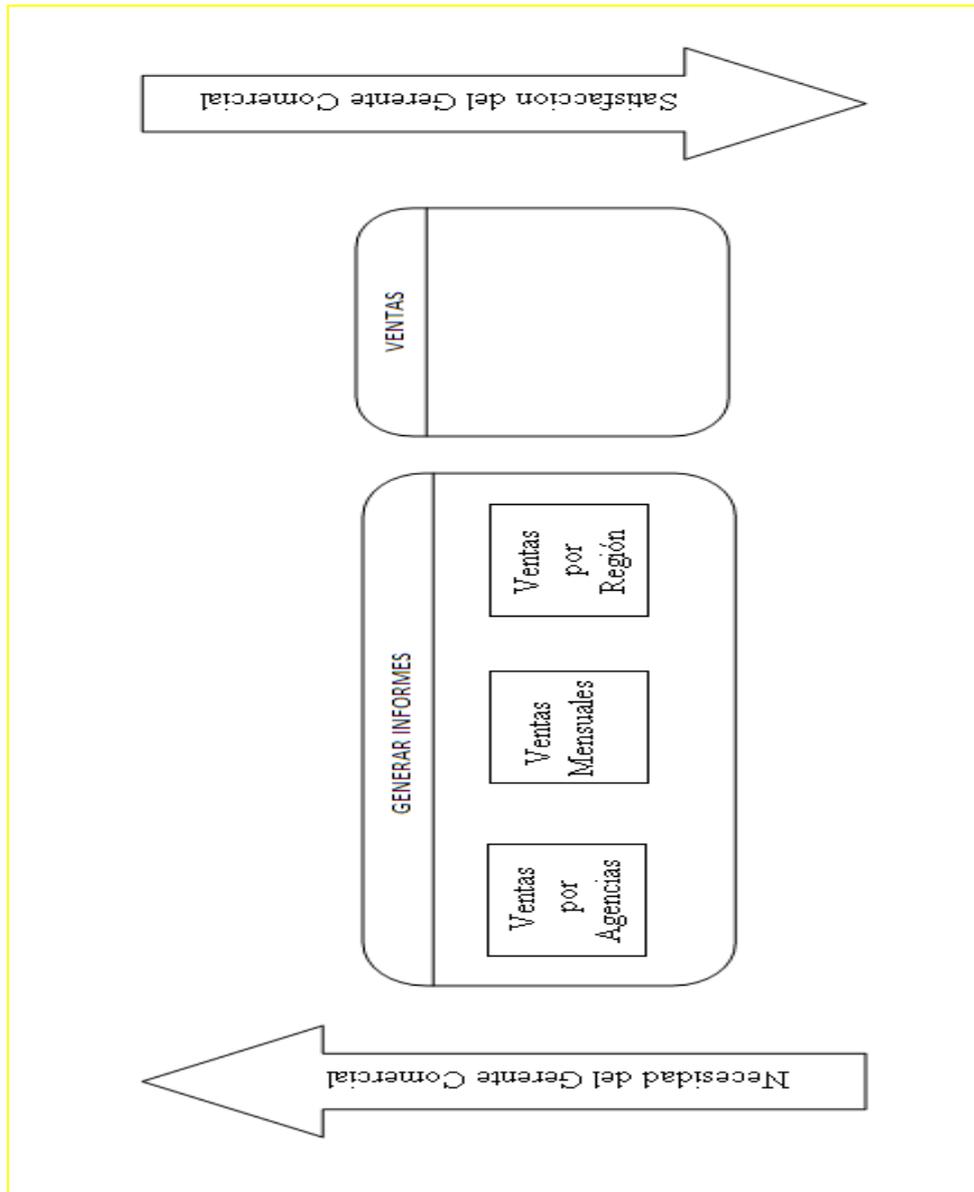
En el diagrama se indica cada variante de flujo que puede darse durante la negociación de compra – venta de un producto de la compañía.

En el flujo de negocio intervienen los siguientes roles:

- Operador de Call Center.- quien realiza la gestión de venta al cliente.
- Cliente.- quien hace la solicitud de compra del producto.
- Supervisor de Crédito.- quien realiza el análisis de la situación económica del cliente.
- Agente emisor de factura.- quien realiza la facturación del producto
- Personal de Entrega.- quien se encarga de finalizar la venta con la firma de los documentos y la correspondiente entrega del producto.



### 8.1.4 MAPA DE PROCESOS

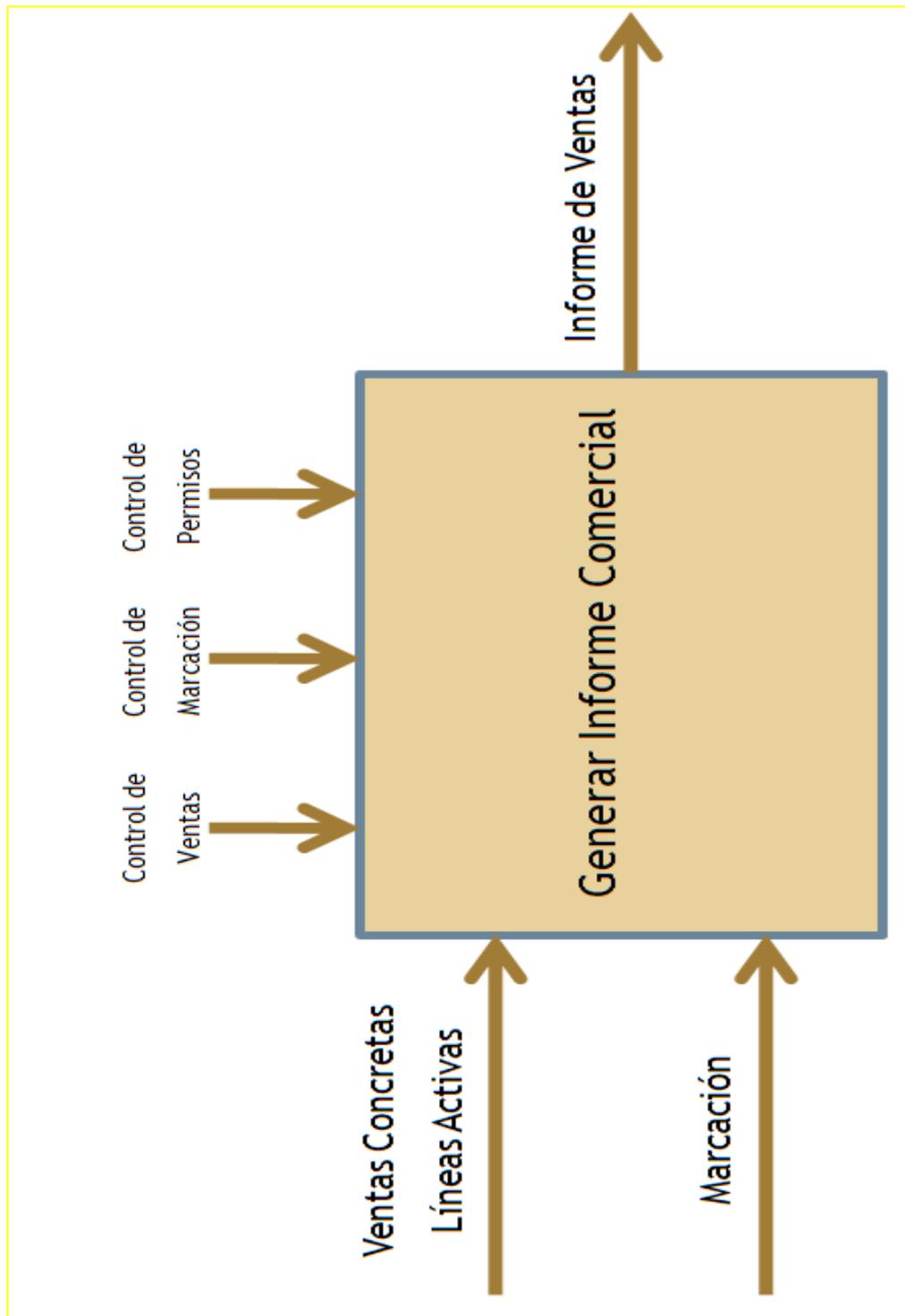


**Figura 14.- Mapa de proceso de ventas**

**Fuente: Autores.**

\*Este mapa de procesos nos indica los informes que el Gerente Comercial desea recibir para su satisfacción.

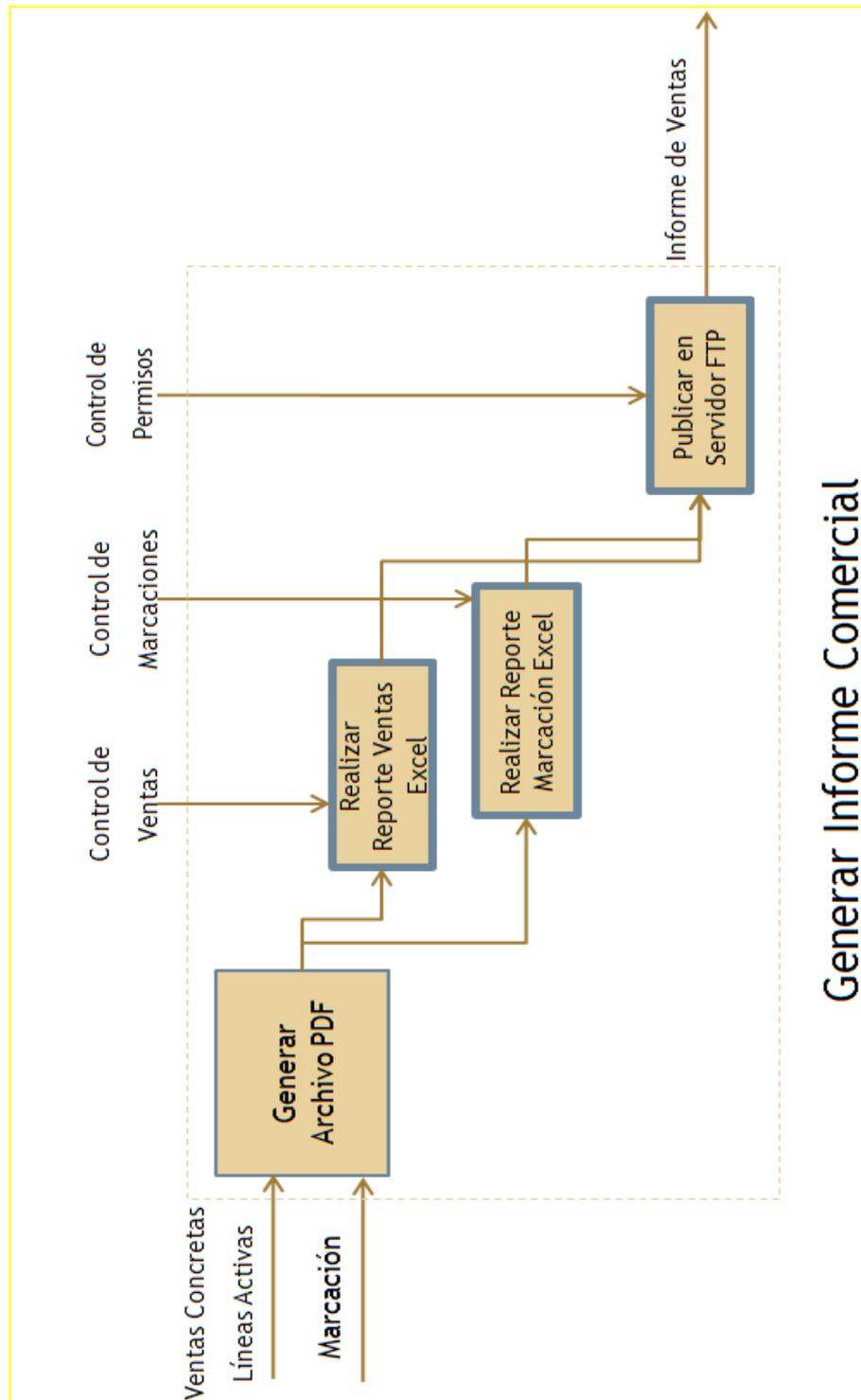
### 8.1.5 DIAGRAMA IDEFO



**Figura 15.- Diagrama IDEFO de ventas**

**Fuente: Autores.**

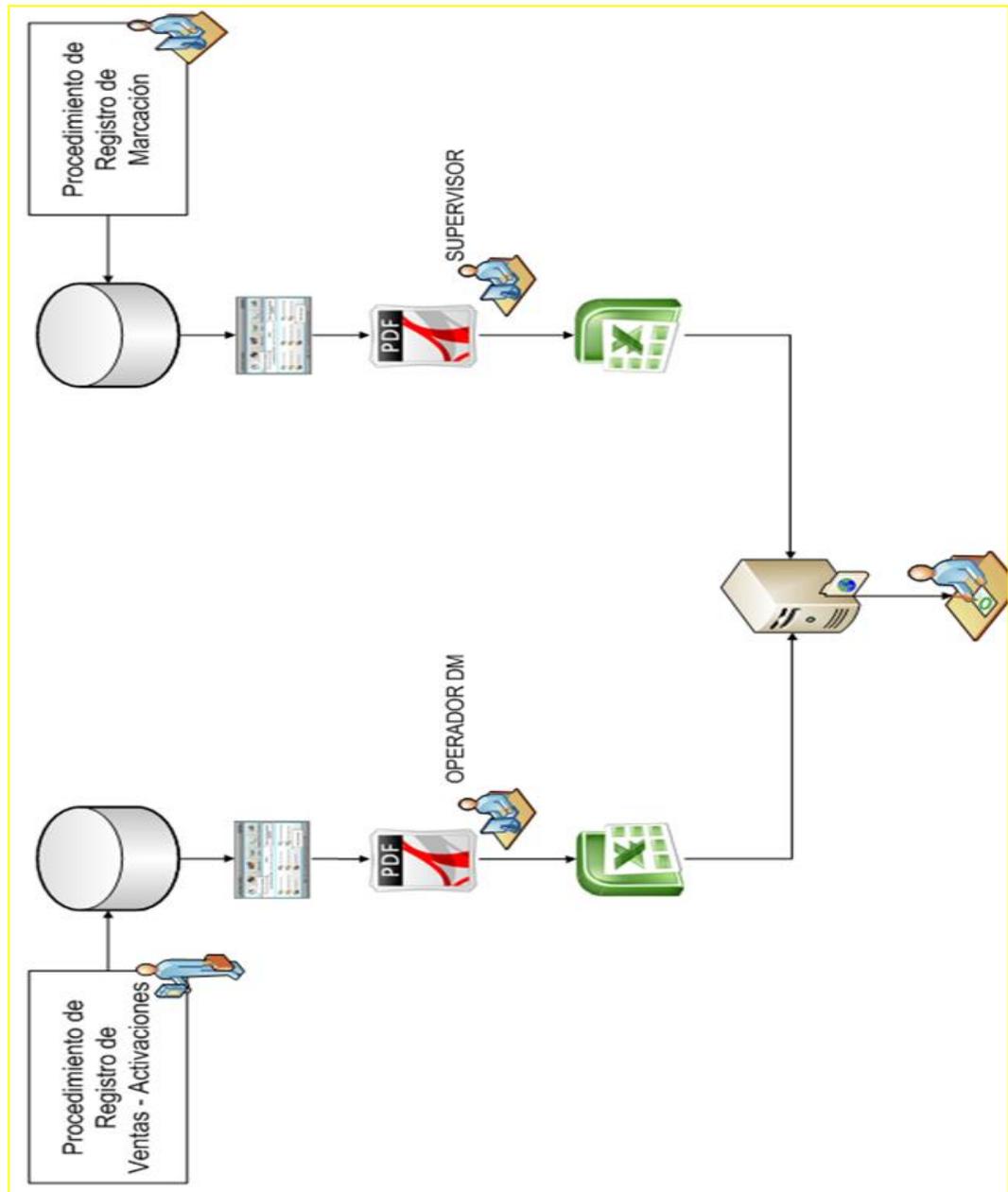
\*Este diagrama nos indica el proceso para generar el informe comercial, se indica las entradas (líneas activas – marcación), controles (ventas – marcación – permisos) y salida (informe de ventas)



**Figura 16.- Diagrama IDEF0 de ventas nivel 2**  
**Fuente: Autores.**

\*El diagrama de IDEF0 nos indica el subproceso para generar el informe comercial  
Fuente: Autores.

### 8.1.6 DIAGRAMA DE FLUJO ACTUAL

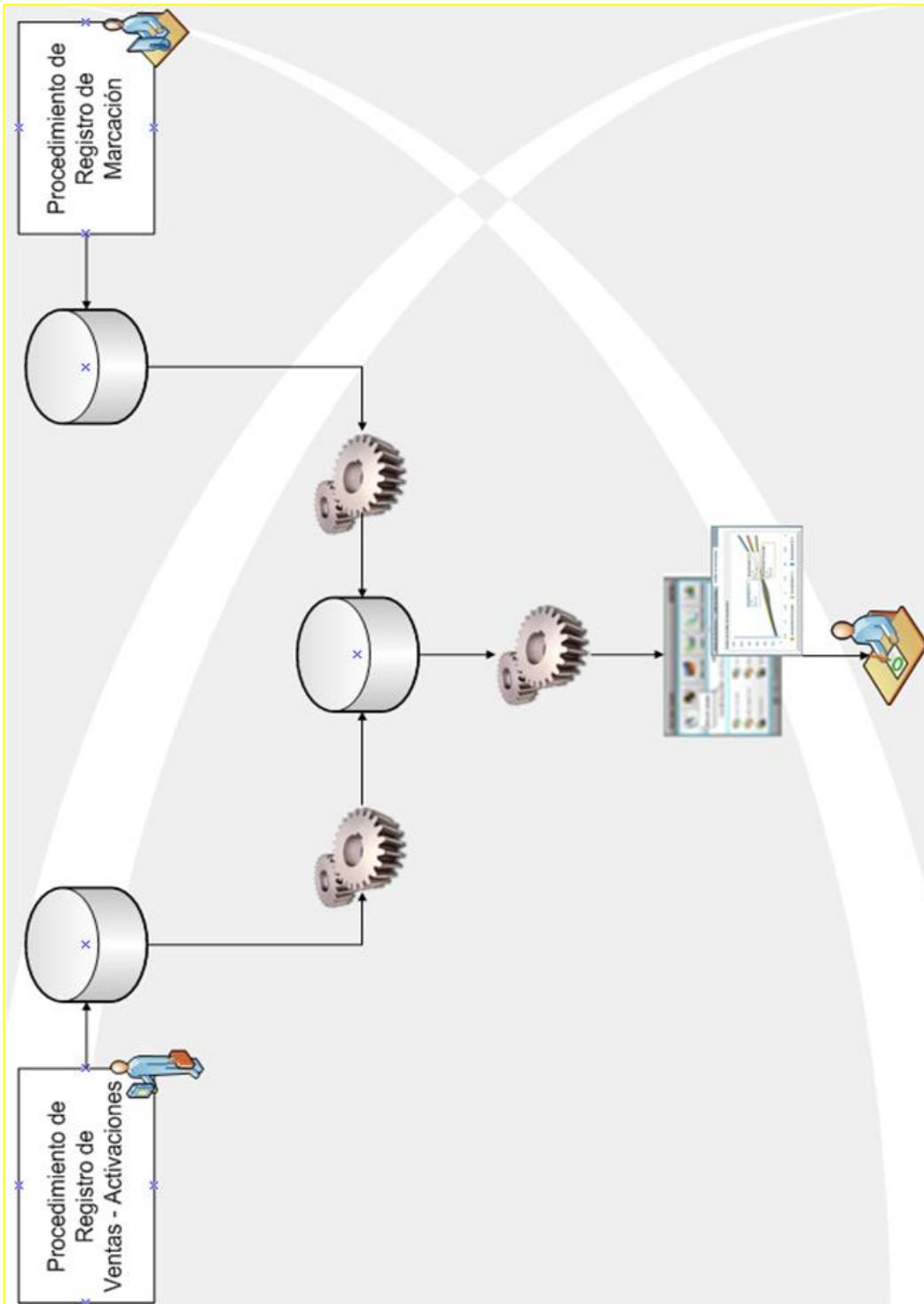


**Figura 17.- Diagrama de flujo actual de ventas**

**Fuente: Autores.**

\*Este diagrama nos indica el procedimiento que están llevando actualmente para generar el Informe Comercial.

### 8.1.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO AUTOMATIZADO



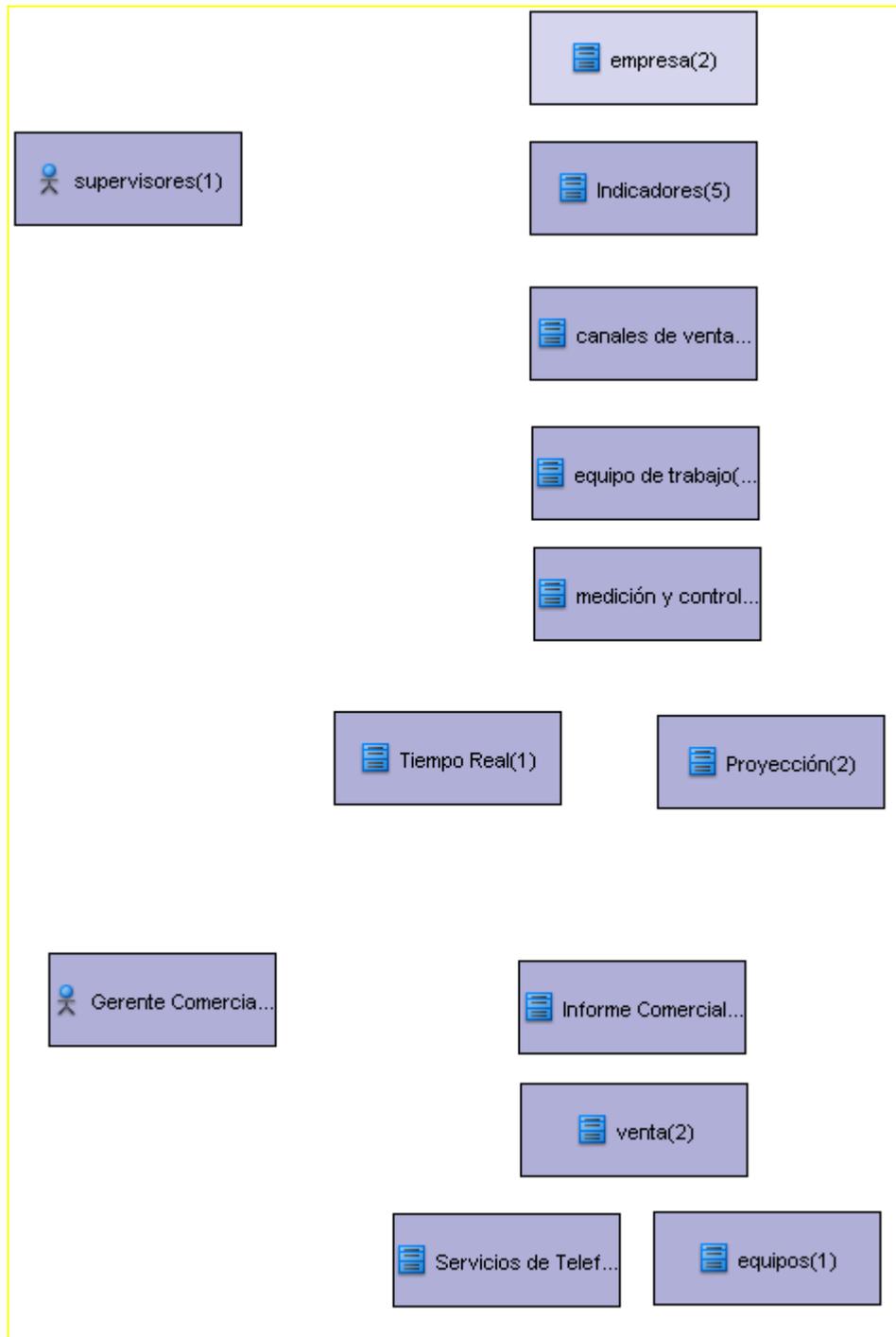
**Figura 18.- Diagrama de flujo de ventas automatizado**  
**Fuente: Autores.**

\*Este diagrama nos indica el procedimiento automatizado para generar el Informe Comercia

## 8.2 MODELOS UML – PANEL ESTADÍSTICO.

### 8.2.1 MODELADO DE ANÁLISIS TEXTUAL

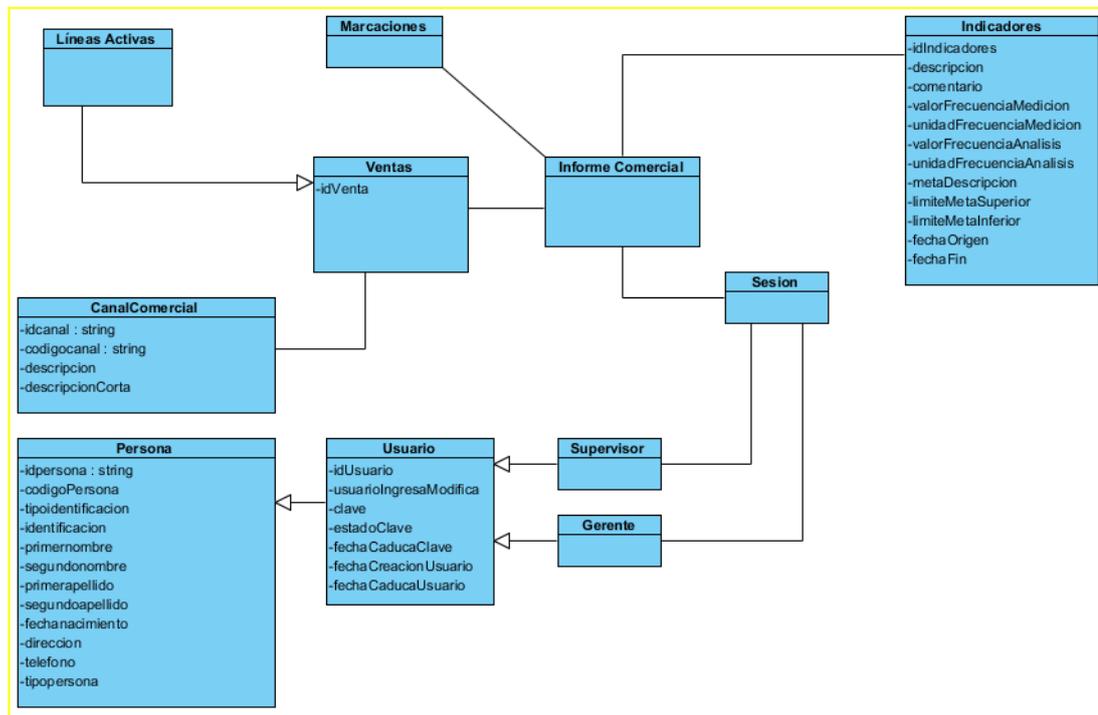
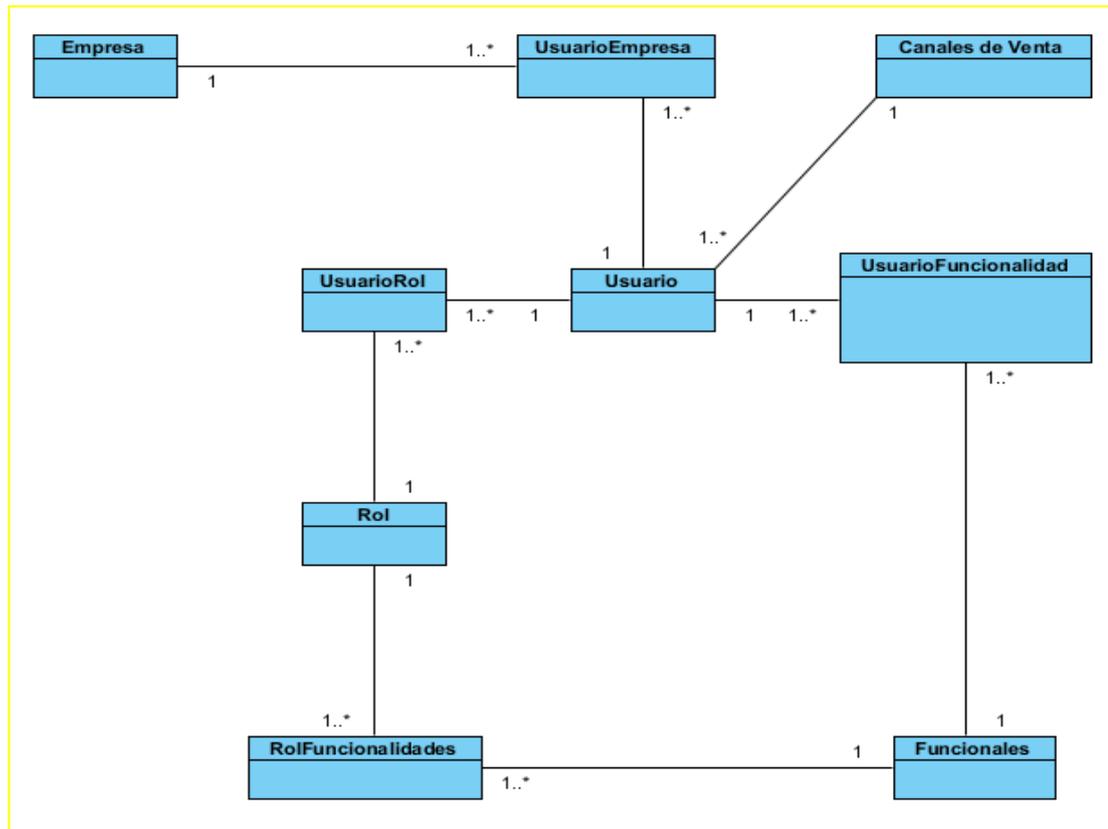
La **Empresa** “Conecel” requiere un sistema de acceso web que le permita observar un Plan Estadístico en **Tiempo Real** así como la **Proyección** de **Indicadores** a nivel gerencial basados en la **venta** de equipos y **Servicios de Telefonía**, en donde uno de sus principales **canales de ventas** lo constituyen los CACs (Centro de Atención al Cliente). El representante del CAC de Urdesa nos ha manifestado que dado que uno de los principales canales de venta lo representa su **equipo de trabajo**, es necesario la **medición y control** de los procesos y estrategias que manejan los grupos que conforman el equipo de ventas. El representante de “Conecel” ha puesto a nuestra disposición un serie de **indicadores** que le permitirá ejercer un control sobre los procesos que ejecuta el equipo de ventas de su compañía, una parte de los **indicadores** son controlados por los **supervisores** de cada equipo mientras que otros resultados son directamente generados en el **Informe Comercial** es presentado al gerente de ventas del CAC. Cada Indicador tiene un propósito de control distinto aunque en algunos casos trabajan en conjunto, lo similar en cada uno de los **indicadores** es la presentación de los resultados estadísticos en conjunto para que su analista pueda tener una proyección de los mismos, lo cual le permitiría al **Gerente Comercial** de CAC establecer estrategias preventivas y/o correctivas par el equipo de Ventas, además de establecer nuevos **indicadores** de acuerdo a la necesidades de medición de la **empresa**.



**Figura 19.- Diagrama de entidades del análisis textual**  
**Fuente: Autores.**

La **Figura 19** muestra las entidades que se identificaron en el análisis textual del proyecto, las mismas que luego podrán considerarse como clases dentro de la implementación de la solución.

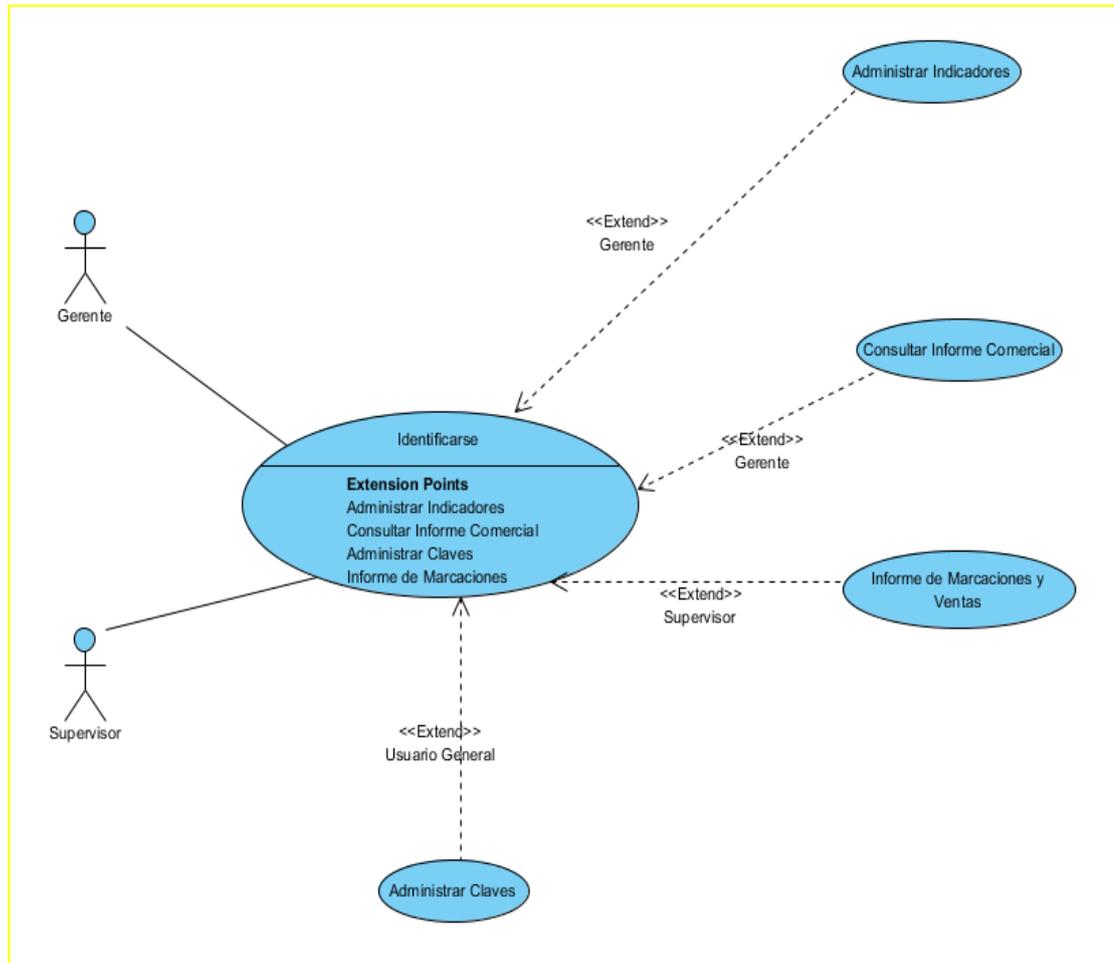
## 8.2.2 DIAGRAMA DE CLASES



**Figura 20.- Diagrama de clases**  
**Fuente: Autores.**

Las **Figuras 20** muestran las entidades con sus atributos que significarán algunas de las tablas que utilizará la solución.

### 8.2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



**Figura 21.- Diagrama de casos de uso**

**Fuente: Autores.**

\*Este diagrama nos indica los roles de los usuarios al autenticarse en el nuestro sistema

## **9. CAPÍTULO 3**

### **9.1 MANUAL TECNICO**

#### **9.1.1 DISEÑO - IMPLEMENTACIÓN – PANEL ESTADÍSTICO DE VENTAS**

En este apartado explicaremos como estará estructurada la base de datos con la que trabajará el sistema Tablero Estadístico de Ventas.se describirá tanto el hardware como el software que se utilizará para el desarrollo del proyecto.

- 1) El Diseño Conceptual.
- 2) El Diseño Lógico.
- 3) El Diseño Físico.

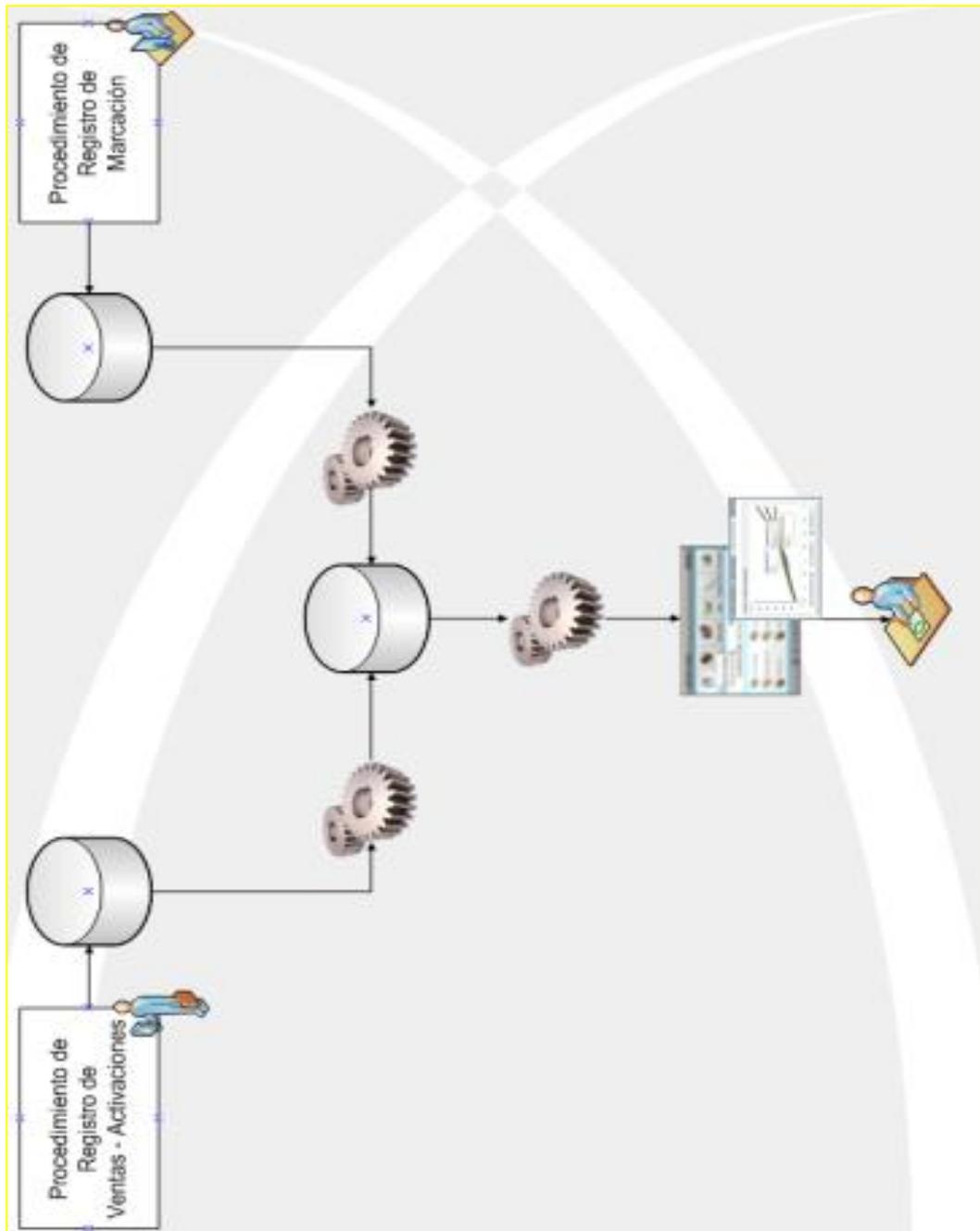
#### **Diseño Conceptual**

El diseño conceptual es una descripción estratégica de cómo la solución proporcionará las soluciones de acuerdo a las necesidades que encontramos en los usuarios en su proceso de negocio.

#### **Alternativas de solución**

La solución propuesta es un Tablero Estadístico en donde tanto el Gerente de Ventas como el Supervisor de cada Equipo de Ventas podrán visualizar datos tabulados que les permitan analizar la situación del equipo de ventas de acuerdo a resultados reales comparados con metas estimadas.

## Arquitectura de la solución



**Figura 22.- Arquitectura de solución**  
**Fuente: Autores.**

## DICCIONARIO DE DATOS

### Estructura

A continuación se presenta las tablas que al momento se ha definido para el almacenamiento de los datos que servirá para generar el Informe Gerencial. (Esta información está sujeta a cambios según las necesidades que se presenten conforme se desarrolla el sistema)

**TABLA: TB\_UNIDADMEDIDA**  
**TABLA DE INDICADORES COMERCIALES**

Campo	Tipo de Dato	Nulidad	PK	Comentario
IDUNIDADMEDIDA	VARCHAR2(5)	Not null	X	Código única que identifica la unidad
DESCRIPCION	VARCHAR2(30)	Not null		Descripción de la unidad

Llave Primaria compuesta: (IDUNIDADMEDIDA)

Fuente: Autores.

**TABLA: TB\_INDICADOR**

Campo	Tipo de Dato	Nulidad	PK	Comentario
IDINDICADOR	VARCHAR2(5)	Not null	X	Código único que identifica el identificador
DESCRIPCION	VARCHAR2(30)	Not null		Descripción del Indicador
COMENTARIO	VARCHAR2(250)	Null		Comentario de para qué sirve el indicador
VALORFRECUENCIAMEDICION	VARCHAR2(15)	Not null		Valor de la frecuencia de la medición
UNIDADFRECUENCIAMEDICION	VARCHAR2(5)	Not null		Código de la frecuencia de la medición
VALORFRECUENCIAANALISIS	VARCHAR2(15)	Null		Valor de la frecuencia con que se analiza la información
UNIDADFRECUENCIAANALISIS	VARCHAR2(5)	Null		Código de la frecuencia con que se analiza la información
METADESCRIPCION	VARCHAR2(250)	Not null		Descripción de para qué se utilizará la meta
LIMITEMETASUPERIOR	VARCHAR2(3)	Not null		Valor límite Superior
LIMITEMETAINTERIOR	VARCHAR2(3)	Not null		Valor límite Inferior
FECHAORIGEN	VARCHAR2(10)	Not null		Fecha inicio de caducidad del indicador
FECHAFIN	VARCHAR2(10)	Not null		Fecha fin de caducidad del indicador

Llave Primaria compuesta: (IDINDICADOR)

Fuente: Autores.

**TABLA: TB\_PERSONA**  
**TABLA DE PERSONAS QUE EXISTEN EN EL SISTEMA**

Campo	Tipo de Dato	Nulidad	PK	Comentario
IDPERSONA	VARCHAR2(5)	Not null	X	Código único que identifica la persona
TIPOIDENTIFICACION	VARCHAR2(1)	Not null		Tipo de la identificación de la persona
IDENTIFICACION	VARCHAR2(13)	Not null		Valor de identificación de la persona
PRIMERNOMBRE	VARCHAR2(20)	Not null		Primer nombre
SEGUNDONOMBRE	VARCHAR2(20)	Null		Segundo nombre
PRIMERAPELLIDO	VARCHAR2(20)	Not null		Primer Apellido
SEGUNDOAPELLIDO	VARCHAR2(20)	Not null		Segundo Apellido
FECHADENACIMIENTO	VARCHAR2(10)	Not null		Fecha de nacimiento de la persona
DIRECCION	VARCHAR2(30)	Not null		Dirección de la persona
TELEFONO	VARCHAR2(9)	Not null		Teléfono de la persona
TIPODEPERSONA	VARCHAR2(1)	Not null		Tipo de Persona (Natural N, Juridica J)

Llave Primaria compuesta (IDPERSONA)

**Fuente: Autores.**

**TABLA: TB\_USUARIO**  
**TABLA DE USUARIOS DEL SISTEMA**

Campo	Tipo de Dato	Nulidad	PK	Comentario
IDUSUARIO	VARCHAR2(5)	Not null	X	Código único del usuario
IDPERSONA	VARCHAR2(5)	Not null		Código de la persona del maestro de personas
USUARIOINGRESAMODIFICA	VARCHAR2(12)	Not null		Usuario que registra el usuario
CLAVE	VARCHAR2(15)	Not null		Clave de ingreso del usuario
ESTADOCLAVE	VARCHAR2(1)	Not null		Estado de la clave
FECHACADUCACLAVE	VARCHAR2(10)	Not null		Fecha de caducidad de la clave del usuario
FECHACREACIONUSUARIO	VARCHAR2(10)	Not null		Fecha cuando se registra el usuario
FECHACADUCAUSUARIO	VARCHAR2(10)	Not null		Fecha de vigencia del usuario
MULTILOGON	VARCHAR2(1)	Not null		Indica si el usuario tiene privilegio de tener varias sesiones en el sistema

Llave Primaria compuesta: (IDUSUARIO)

Llaves foraneas (IDPERSONA) referencia TB\_PERSONA (IDPERSONA)

**Fuente: Autores.**

**TABLA: TB\_CANAL\_COMERCIAL**  
**TABLA DE CANALES COMERCIALES - NO CRECE**  
**MUCHO**

Campo	Tipo de Dato	Nulidad	PK	Comentario
IDCANAL	VARCHAR2(5)	Not null	X	Código único que identifica la agencia
DESCRIPCION	VARCHAR2(50)	Not null		Descripción del nombre de la agencia
DESCRIPCIONCORTA	VARCHAR2(20)	Null		Descripción corta del nombre de la agencia

Llave Primaria compuesta: (IDCANAL)

**Fuente: Autores.**

**TABLA: TB\_VENTAS**  
**TABLA DE VENTAS REALIZADAS POR CANALES**

Campo	Tipo de Dato	Nulidad	PK	Comentario
IDVENTA	VARCHAR2(5)	Not null	X	Código único de la venta
IDCANAL	VARCHAR2(5)	Not null		Código del Canal que relaciona a la venta
CANTIDADVENTASNETAS	VARCHAR2(10)	Not null		Valor de ventas realizadas
IDPERIODO	VARCHAR2(7)	Not null		Código del período en el que se realizó la venta
IDREGION	VARCHAR2(5)	Not null		Código de la región en donde se realizó la venta
IDTIPOVENTA	VARCHAR2(5)	Not null		Código del tipo de venta

Llave Primaria compuesta: (IDVENTA)

Llaves foraneas (IDEMPRESA) referencia TB\_VENTAS (IDEMPRESA)

Llaves foraneas (IDCANALCOMERCIAL) referencia TB\_CANALCOMERCIAL (IDCANALCOMERCIAL)

Llaves foraneas (IDREGION) referencia TB\_REGION (IDREGION)

**Fuente: Autores.**

Estimación de espacio a ser utilizado por las tablas.

Tablas de configuración, crecimiento 1% anual o menor													
Tablas con crecimiento pronunciado													
TABLA:	KB	x	KB DIA	MB DIA	KB MES	MB MES	KB MESES	MB MESES	KB MESES	MB MESES	KB MESES	MB MESES	KB MESES
TB_UNIDADMEDIDA	5	0,03515625	0,17578125	0,0001717	5,27	0,01	31,64	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06
TB_INDICADOR	10	0,59765625	5,9766	0,0058365	179,30	0,18	1075,78	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10
TB_PERSONA	120	0,162109375	19,4531	0,0189972	583,59	0,57	3501,56	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	6,84
TB_USUARIO	25	0,076171875	1,9043	0,0018397	57,13	0,06	342,77	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67
TB_CANAL_COMERCIAL	5	0,08203125	0,4102	0,0004005	12,30	0,01	73,83	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
TB_VENTAS	50	0,045898438	2,2949	0,0022411	68,85	0,07	413,09	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,81
<b>TOTAL</b>			<b>30,21</b>	<b>0,03</b>	<b>906,45</b>	<b>0,89</b>	<b>5438,67</b>	<b>5,31</b>	<b>5,31</b>	<b>5,31</b>	<b>5,31</b>	<b>5,31</b>	<b>10,62</b>

## RESTRICCIONES

### Diseño Físico

El Diseño Físico describe los requerimientos de Hardware y Software que se necesitarán para la implementación del sistema de Tablero Estadístico de Ventas.

### Restricciones de ambiente y Supuestos

- Adaptabilidad del Sistema a cualquier ambiente de ventas.- Para esto se crearán procesos de descarga de datos a nuestra base de datos de donde se realizarán la lectura de información para generar el reporte estadístico.
- Disponibilidad del Sistema.- El sistema deberá entregar el reporte aún cuando no exista conexión con la central de Datamarts quien se encarga de tabular los datos, para esto se ejecutará el proceso de descarga de datos dos veces al día a la base local del sistema.

## DEPENDENCIAS

### Requerimientos de Hardware y software

**REPASE SU RESUMEN**  
**¡Enhorabuena! Su sistema está listo para ser fabricado.**

**Componentes**

<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	No Operating System
<b>MEMORIA</b>	12GB Memory (6x2GB), 1066MHz Dual Ranked UDIMMs for 1 Processor, Optimized
<b>DISCO DURO</b>	250GB 7.2K RPM SATA 2.5" Hot Plug Hard Drive

**Incluido también con su sistema**

<b>PowerEdge M610</b>	PowerEdge M610 Blade Server
<b>Segundo Disco Duro</b>	No Hard Drive
<b>Configuración de Disco Duro</b>	SATA Drives with SATA Drive Controller
<b>Administración Integrada</b>	IDRAC6 Enterprise
<b>Grupo de Envío</b>	Shipping Material, Individual Blade, PE M610, Systems Docs, OpenManage Kit
<b>Procesador</b>	Intel Xeon E5502, 1.86Ghz, 4M Cache, 4.86 GT/s QPI
<b>Segundo Procesador</b>	Single Processor Only
<b>Equipo de Medios en Sistemas Operativos</b>	No Operating System Media Kit
<b>Tarjeta de Red</b>	Onboard Broadcom 5709 Dual Port 1GbE NIC with TOE

Componente	Requisito
<b>Equipo y procesador</b>	PowerEdge M610 Intel Xeon E5502, 1.86Ghz, 4M Cache, 4,86 GT/s QPI
<b>Memoria</b>	12 GB (6x2GB), 1066MHz Dual Ranked UDIMMs para un procesador
<b>Disco duro</b>	250GB 7.2K RPM SATA 2.5" Hot Plug Hard Drive
<b>Unidad</b>	
<b>Pantalla</b>	Monitor LED de 23" Samsung XL2370
<b>Sistema operativo</b>	Red Hat
<b>Otros</b>	PowerEdge M610 Blade Server
<b>Explorador</b>	Mozilla Fire Fox

**Fuente: Autores.**

## CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS

Características de la base de Datos a Utilizar (Archivelog, Flashback)

- El tema de Uso de los Archivelog está en investigación debido a que la naturaleza del proyecto no vemos la importancia del uso.

Tamaño recomendado de UNDO

## INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO

### Usuarios a Crear

Al ser un Tablero Gerencial de Estadísticas de Ventas, los usuarios a crearse son: el Gerente del Centro y los Supervisores de cada equipo de Ventas, aún así el sistema soportará la creación de nuevos usuarios de acuerdo a las necesidades del negocio.

ROL	NOMBRES	APELLIDOS	USUARIO
Gerentes			
	Juan Aurelio	Sanchez Gomez	JSANCHEZ
Supervisores			
	Adriana Katty	Torres Villamar	ATORRES
	Michelle Lilas	Flores Mieles	MFLORES
	Johanna Gabriela	Moscoso Zuñiga	JMOSCOSO
	Luis Andres	Vera Castillo	LVERA
	Leonardo Victor	Vera Armijos	LEVERA

**Fuente: Autores.**

## **COLOCACIÓN DE SERVIDORES**

El inmobiliario donde funciona el Centro cuenta ya con su cuarto de servidores, en donde nuestro servidor ocupará un lugar con su punto de red asignado.

## **ESTRATEGIA DE ACTUALIZACIÓN**

Existirá un proceso automático que realizará la descarga de los datos necesarios para generar el reporte de gerencial, el mismo que se ejecutará dos veces en el día, 7h00 y 15h00. Además este proceso podrá ser ejecutado manualmente por el Gerente si desea obtener datos de ventas recientes (Esta opción contará con un permiso especial).

Con esto logramos que los reportes estén actualizados cuando se requiera

## **ESTRATEGIA DE RESPALDO**

Para el respaldo de la base de datos consideramos lo siguiente:

- 1) Tipo de Negocio.- El negocio no puede “detenerse” casi debería llegar al 24/7.
- 2) Tiempo de espera.- No es crítico si se interrumpe la base de datos
- 3) Tamaño de la Base de Datos,- por política de la empresa sólo mantendrá información de hasta un año atrás.
- 4) Tipo de Base de Datos.- Nuestra base será de consulta, pocos serán los mantenimientos.
- 5) Recursos.- La empresa cuenta con un presupuesto muy importante en donde se dispone de la adquisición de equipos muy buenos.

## **TABLESPACES Y DATAFILES**

En la base datos se utilizarán 3 Tablespaces:

- TS\_ESTRUCTURAS
- TS\_INDICES
- TS\_UNDO

Todos los Tablespaces serán del tipo Permanentes, iniciarán con 100MB inicialmente y dejaremos que su Localización y Administración de espacio de segmento sean administradas automáticamente.

Sus DataFiles respectivos tomarán el tamaño del Tablespace, localizados en el directorio /u01/app/oracle/oradata/ORCL/datafile/

## **ESTRATEGIA DE SEGURIDAD**

Para efectos de seguridad se definirá lo siguiente

- Crear esquemas para el manejo de los datos de determinadas tablas, es decir, habrá dueños de objetos los mismos que tendrán los privilegios de manipularlo.
- Crear Roles para manejar privilegios y restricciones de acuerdo a cada grupo y no hacerlos por cada usuario.
- Se utilizará un proceso de Encriptación de Claves de Usuarios del sistema
- Se utilizará políticas de Seguridad como:
  - Caducidad de claves
  - Tiempo de inactividad de usuario en conexión a la DB

## 10. CAPITULO 4

### 10.1 MANUAL DE USUARIO

#### 10.1.1 GERENTE

Los gerentes son todas las personas cuyos datos se encuentran ingresados en la aplicación y que han sido designados para ejercer el cargo dentro de la compañía.

#### 10.1.2 SUPERVISOR

Los supervisores son todas las personas cuyos datos se encuentran ingresados en la aplicación y que han sido designados para ejercer el cargo dentro de la compañía.

En la aplicación el gerente y el supervisor son roles creados por el administrador de la base de datos (no existe pantallas de mantenimiento para los usuarios) para luego relacionarlos directamente con el usuario para cuestiones de permisos dentro de la aplicación.

#### 10.1.3 AGENCIA

Las Agencias son locales comerciales en donde se encuentran los equipos de ejecutivos de ventas, dentro de la aplicación las agencias permiten agrupar a los vendedores y todas sus actividades comerciales.

##### 10.1.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLA

Menú Maestros → Opción Agencias

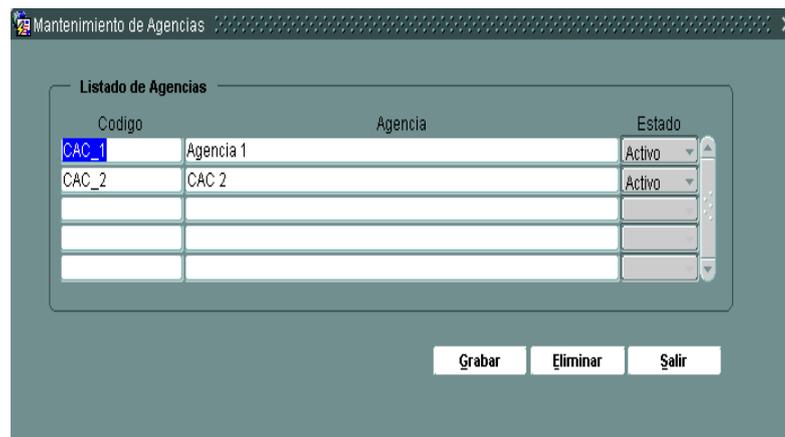


Figura 1: Mantenimiento de Agencias

Fuente: Autores.

## 1) Descripción de Campos

Etiqueta	Obligatorio?	Tipo de Ingreso	Descripción
<b>Código</b>	√	Manual	Código de la agencia.
<b>Agencia</b>	√	Manual	Descripción de la agencia, esta descripción se verá en los informes de ventas.
<b>Estado</b>	√	Precargado	Estado de la agencia, activo o inactivo.

## 2) Ingresar Agencias

Para ingresar una agencia es necesario:

- Ingresar el código
- Ingresar descripción de agencia
- Definir estado de la agencia
- Presionar el botón Grabar

## 3) Eliminar Agencias

Para eliminar una agencia es necesario:

- Seleccionar el registro de la agencia que desea ser eliminada
- Presionar el botón Eliminar

## 4) Actualizar Agencias

Para actualizar una o varias agencias es necesario:

- Posicionarse sobre el registro
- Seleccionar el campo a actualizar
- Cambiar el dato del campo
- Presionar el botón Grabar

#### 10.1.4 METAS POR AGENCIA

Las Metas por agencia sirven para marcar un objetivo mensual para cada agencia, esta meta indica la cantidad de ventas que se tiene que realizar por agencia en un mes determinado. En la aplicación estos datos son necesarios para establecer las comparaciones en los informes, de no existir metas para un mes no se mostrará en el informe.

##### 10.1.4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLA

Menú **Maestros** → Opción **Metas por agencia**

The screenshot shows a web application interface for 'Metas por Agencia'. At the top, there is a search section with 'Año:' and 'Agencia:' input fields, a 'Consultar' button, and a dropdown menu. Below this is a table titled 'Metas por Agencia' with two columns: 'Mes' (Month) and 'Meta' (Target). The table has five rows, each with a dropdown menu for the month and an input field for the target value. At the bottom of the interface are three buttons: 'Grabar' (Save), 'Eliminar' (Delete), and 'Salir' (Exit).

**Figura 1: Metas por agencia**

##### 1) Descripción de Campos

Etiqueta	Obligatorio?	Tipo de Ingreso	Descripción
<b>Año</b>	√	Manual	Código de la agencia.
<b>Agencia</b>	√	Lista	Lista de agencias existentes
<b>Descripcion_agencia</b>		Automático	Se actualiza el campo de acuerdo a la agencia que se escoja de la lista
<b>Mes</b>		Precargado	Mes de vigencia para meta (Ene, Febrero, ...)
<b>Meta</b>		Manual	Cantidad en números de ventas por mes

**Fuente: Autores.**

## **2) Consultar metas para una agencia**

Para consultar las metas mensuales para una agencia es necesario:

- Ingresar el año
- Seleccionar la agencia a través de la lista
- Presionar el botón Consultar
- Presionar el botón Salir

## **3) Ingresar metas por mes de una agencia determinada**

Para ingresar metas para una agencia en un mes específico es necesario seguir los siguientes pasos:

- Ingresar el año
- Seleccionar la agencia a través de la lista
- Seleccionar los meses a los que se desea definir la meta
- Ingresar las cantidades de ventas mensuales en números
- Presionar el botón Grabar
- Presionar el botón Salir

## **4) Actualizar metas por mes de una agencia determinada**

Para actualizar las metas para una agencia en un mes específico es necesario seguir los siguientes pasos:

- Ingresar el año
- Seleccionar la agencia a través de la lista
- Presionar el botón Consultar
- Seleccionar los meses a los que se desea actualizar la meta
- Ingresar las cantidades de ventas mensuales en números
- Presionar el botón Grabar
- Presionar el botón Salir

## **5) Eliminar metas por mes de una agencia determinada**

Para eliminar las metas para una agencia en un mes específico es necesario seguir los siguientes pasos:

- Ingresar el año
- Seleccionar la agencia a través de la lista
- Presionar el botón Consultar
- Seleccionar los meses a los que se desea eliminar la meta

- Presionar el botón Eliminar
- Presionar el botón Grabar
- Presionar el botón Salir

#### 10.1.4.2 METAS POR NIVEL DE EXPERIENCIA DE EJECUTIVO DE VENTAS.

Las Metas por nivel de experiencia de ejecutivos de ventas sirven al gerente para establecer un estándar en cuanto a la cantidad de ventas que debería realizar un vendedor tomando como referencia los meses que ha ejercido el cargo como vendedor. En la aplicación se utilizan estas metas para la comparación y estimación de productividad del vendedor para un mes determinado.

#### 10.1.5 METAS POR NIVEL DE EXPERIENCIA DE EJECUTIVO DE VENTAS.

Menú **Maestros** → Opción **Metas por nivel de experiencia**

Metas Anuales

Variables de Parametrización

Mes

Año :  Enero

Metas por Mes

Id Meta	No Meses	Porcentaje	Meta Individual

**Figura 1: Metas por nivel de experiencia**

### 1) Descripción de Campos

Etiqueta	Obligatorio?	Tipo de Ingreso	Descripción
<b>Año</b>	√	Manual	Año en el que se definirán las metas.
<b>Mes</b>	√	Manual	Mese en el que se definirán las metas
<b>Id Meta</b>	√	Automático	Código autogenerated para la meta
<b>No Meses</b>	√	Manual	Cantidad en número de los meses que indica el nivel de experiencia del vendedor en ese mes
<b>Porcentaje</b>	√	Manual	Porcentaje esperado de la meta
<b>Meta Individual</b>	√	Manual	Cantidad en número de ventas a realizar

**Fuente: Autores.**

### 2) Consultar metas por nivel de experiencia

Para consultar metas por nivel de experiencia es necesario:

- Ingresar el año
- Seleccionar el mes
- Presionar el botón Consultar

### 3) Ingresar metas por nivel de experiencia

Para ingresar las metas por nivel de experiencia es necesario:

- Ingresar el año
- Seleccionar el mes
- Ingresar el número de meses de actividad
- Ingresar el porcentaje
- Ingresar el número de ventas
- Presionar el botón Grabar
- Presionar el botón Salir

#### **4) Actualizar metas por nivel de experiencia**

Para actualizar las metas por nivel de experiencia existentes es necesario:

- Ingresar el año
- Seleccionar el mes
- Presionar Consultar
- Seleccionar el registro a cambiarse
- Cambiar el dato que se desea actualizar
- Presionar el botón Grabar
- Presionar el botón Salir

#### **5) Eliminar metas por nivel de experiencia**

Para eliminar las metas por nivel de experiencia existentes es necesario:

- Ingresar el año
- Seleccionar el mes
- Presionar Consultar
- Seleccionar el registro a eliminarse
- Presionar el botón Eliminar
- Presionar el botón Grabar
- Presionar el botón Salir

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Oracle Database 10g: The Complete Reference (Osborne ORACLE Press Series)  
• by Kevin Loney and Kevin Loney
- Oracle Database 10g PL/SQL Programming  
by Scott Urman, Ron Hardman, and Michael McLaughlin
- Guide to Oracle 10g  
by Joline Morrison, Mike Morrison, and Rocky Conrad
- Oracle 10g Developer: PL/SQL Programming  
by Joan Casteel
- Expert Oracle Database Architecture: Oracle Database Programming 9i, 10g, and 11g Techniques and Solutions, Second Edition  
by Thomas Kyte
- Oracle 10g Programming: A Primer  
by Rajshekhar Sunderraman
- Venta Clase Mundial - El Proceso Completo de La Venta  
by Roy Chitwood, Blas A. Gibler Ruiz
- El proceso de venta – Vértice - Editorial Vértice
- Los fundamentos de la dirección comercial en la empresa  
Gubert fortuney, Marcel - Editorial UOC, S.L.
- Tablero de Comando (Balanced Scorecard)  
by Kaplan y Norton.
- Cuadro de mando Integral ---  
by Rodolfo Eduardo Biasca.

# **ANEXOS**

---

## **PREGUNTAS REALIZADAS AL GERENTE COMERCIAL**

A continuación se detallan las preguntas que se realizaron en la entrevista al Gerente comercial de la compañía durante el primer acercamiento, las mismas que ayudaron a:

- Reforzar conocimientos del negocio de la compañía.
- Identificar procesos importantes de la compañía.
- Identificar los problemas a solucionar

### **¿Qué realizan en el CALL\_CENTER?**

Normalmente se efectúan ventas con entregas a domicilio, las cuales se detallan en un reporte una vez que se encuentren activadas y el cliente tenga el equipo.

### **¿Cómo es el proceso de ventas?**

El proceso que manejamos es vía canal telefónico, se contacta al cliente y se realiza la venta con su respectiva coordinación del equipo, una vez que aparezca reflejada la venta en el SCT se cuenta para el reporte gerencial.

### **¿Qué es el SCT?**

Programa en donde se muestran todas las líneas activas ya sean en prepago, postpago, tarifarios o de internet por categorías y con un número que se le asigna al cliente por ser línea nueva.

### **¿Cómo se generan los reportes para gerencia?**

Toda la información se descarga del SCT el cual muestra todas las líneas que se activaron la hora y fecha correspondiente, después se lo pasa a Excel para cruzar los datos que han sido descargados el día anterior y una vez validada esa información se presenta el informe gerencial.

### **¿Qué necesidad tenemos en el CALL\_CENTER?**

Al momento necesitamos optimizar los tiempos de respuesta y es necesario tener un programa que me ayude con los reportes de una manera más ágil con opciones de exportar la información en PDF si es que alguna persona lo necesita tener impresa la información, también visualizar de una manera gráfica las ventas efectuadas y que nos ayuden con una proyección para poder establecer una meta mensual con los promedios de los últimos 6 meses.

**¿En qué plataforma trabajaríamos?**

En Oracle, dando soporte en todos los reportes de gerencia para la toma de decisiones.

**¿Qué brindaría el programa?**

Optimizar los tiempos, generar los reportes para gerencia de un manera gráfica, Ayuda en la toma de decisiones, reportes de marcaciones y tiempos de conversación de los asesores, reportes de supervisor, reportes de ventas nacionales vs los otros CAC`s, reportes de ventas mensuales.

**¿Qué áreas se beneficiaría con el programa?**

Los reportes se realizan en el área de DATA\_MINING pero para poder presentarlo a gerencia es necesario descargar el archivo del SCT que demora de 15 a 30 minutos y esto les quita tiempo, ellos serían los que se beneficiarían con el programa porque el gerente puede solicitar la información en cualquier momento; a su vez el gerente podría ingresar a revisarlo y modificar los campos que desee.

El programa cuenta con un mantenimiento de sucursales donde se pueden agregar, modificar o eliminar las agencias.